NÁMSGÖGN.IS

FJÁRMÁLAFRÆÐI

Fjármála fræði

Undirstöður fjármála

Námsgögn.is

Efnisyfirlit

Formáli 6

1 Inngangur að fjármálum 14

Hvers vegna skiptir það máli? 14
1.1 Hvað eru fjármál? 16
1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun 24
1.3 Mikilvægi gagna og tækni 27
1.4 Störf á sviði fjármála 31
1.5 Markaðir og þátttakendur 35
1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði 38
1.7 Fjármálagerningar 42
1.8 Hugtök um tíma og virði 46
Samantekt 50
Lykilhugtök 52
Fjölvalsspurningar 55
Upprifjunarspurningar 60
Myndbandsverkefni 62

2 Skipulag hlutafélaga og stjórnarhættir 63

Hvers vegna skiptir það máli? 63
2.1 Rekstrarform fyrirtækja 65
2.2 Samband hluthafa og stjórnenda félags 71
2.3 Hlutverk stjórnar félags 73
2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja 79
2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila 85
2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum 89
Samantekt 91
Lykilhugtök 93
CFA Institute 97
Fjölvalsspurningar 98
Upprifjunarspurningar 103
Myndbandsverkefni 105

3 Efnahagslegar undirstöður: peningar og vextir 106

Hvers vegna skiptir það máli? 106
3.1 Örhagfræði 108
3.2 Þjóðhagfræði 117
3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif 124
3.4 Vextir 129
3.5 Gengi gjaldmiðla 133
3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna 136
Samantekt 141
Lykilhugtök 143
CFA Institute 145
Fjölvalsspurningar 146
Upprifjunarspurningar 149
Verkefni 150
Myndbandsverkefni 151

4 Reikningshaldsferli á rekstrargrunni 153

Hvers vegna skiptir þetta máli? 153
4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi 155
4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni 158
4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld? 163
4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið? 167
4.5 Hvað er „hagnaður“ og hvað er „tap“ hjá fyrirtæki? 178
Samantekt 180
Lykilhugtök 182
Fjölvalsspurningar 184
Upprifjunarspurningar 186
Verkefni 187
Myndbandsverkefni 188

5 Fjárhagsyfirlit 189

Hvers vegna þetta skiptir máli 189
5.1 Rekstrarreikningurinn 191
5.2 Efnahagsreikningurinn 197
5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings 201
5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda 204
5.5 Sjóðstreymisyfirlitið 207
5.6 Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF) 212
5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi 214
5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi 221
Samantekt 224
Lykilhugtök 226
CFA Institute 228
Fjölvalsspurningar 229
Yfirlitsspurningar 231
Verkefni 232
Myndbandsverkefni 234

Mælikvarðar á fjárhagslega stöðu 235

Hvers vegna þetta skiptir máli 235
Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar 237
Kennitölur um rekstrarhagkvæmni 239
Kennitölur um greiðsluhæfi 246
Kennitölur um gjaldþol 249
Kennitölur um markaðsvirði 252
Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin 259

Efnisyfirlit

Samantekt 265
Lykilhugtök 267
CFA Institute 269
Fjölvalsspurningar 270
Upprifjunarspurningar 272
Dæmi 274
Myndbandsverkefni 276

7 Tímavirði peninga I: virði stakrar greiðslu 277

Hvers vegna þetta skiptir máli 277
7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi 279
7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM) 281
7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga 286
7.4 Notkun TVM í fjármálum 306
Samantekt 313
Lykilhugtök 314
CFA Institute 316
Fjölvalsspurningar 317
Upprifjunarspurningar 319
Dæmi 320
Myndbandsverkefni 323

8 Tímavirði peninga II: jafnar endurteknar greiðslur 325

Hvers vegna þetta skiptir máli 325
8.1 Eilífðargreiðslur 327
8.2 Jafnar greiðsluraðir 331
8.3 Niðurgreiðsla lána 341
8.4 Uppgefnir og virkir vextir 346
8.5 Jafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél og Excel 349
Samantekt 363
Lykilhugtök 365
CFA Institute 367
Fjölvalsspurningar 368
Dæmi 371
Myndbandsverkefni 373

9 Tímavirði peninga III: virði margra ójafnra greiðslna 374

Hvers vegna þetta skiptir máli 374
9.1 Tímasetning greiðsluflæðis 376
9.2 Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel 387
Samantekt 396
Lykilhugtök 397
CFA Institute 398
Fjölvalsspurningar 399
Upprifjunarspurningar 401
Dæmi 402
Myndbandsverkefni 404

10 Skuldabréf og verðmat skuldabréfa 405

Hvers vegna þetta skiptir máli 405
10.1 Eiginleikar skuldabréfa 407
10.2 Verðmat skuldabréfa 413
10.3 Notkun ávöxtunarferilsins 426
10.4 Vaxta- og greiðslufallsáhætta 432
10.5 Notkun töflureikna til að leysa skuldabréfadæmi 438
Samantekt 444
Lykilhugtök 446
CFA Institute 450
Fjölvalsspurningar 451
Yfirlitsspurningar 454
Verkefni 455
Myndbandsverkefni 457

11 Hlutabréf og verðmat hlutabréfa 458

Hvers vegna þetta skiptir máli 458
11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa 460
11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM) 466
11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF) 484
11.4 Forgangshlutabréf 487
11.5 Skilvirkir markaðir 490
11 Samantekt 492
11 Lykilhugtök 494
CFA Institute 497
Fjölvalsspurningar 498
Yfirlitsspurningar 501
Dæmi 502
Myndbandsverkefni 504

12 Söguleg þróun bandarískra markaða 505

Hvers vegna þetta skiptir máli 505
12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum 507
12.2 Verðbólga í sögulegu samhengi 518
12.3 Söguleg ávöxtun skuldabréfa 524
12.4 Söguleg ávöxtun hlutabréfa 529
Samantekt 535
Hugtök 536
Fjölvalsspurningar 538
Upprifjunarspurningar 540
Myndbandsverkefni 543

Efnisyfirlit

13 Tölfræðileg greining í fjármálum **544**

Hvers vegna þetta skiptir máli 544
13.1 Mælikvarðar á miðsækni 546
13.2 Mælikvarðar á dreifingu 551
13.3 Stöðumælikvarðar 558
13.4 Tölfræðilegar dreifingar 562
13.5 Líkindadreifingar 567
13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit 572
13.7 Tölfræðigreiningartólið R 578
Samantekt 584
Lykilhugtök 586
CFA Institute 589
Fjölvalsspurningar 590
Upprifjunarspurningar 593
Verkefni 594
Myndbandsverkefni 596

Aðhvarfsgreining í fjármálum **597**

Hvers vegna þetta skiptir máli 597
Fylgnigreining 599
Línuleg aðhvarfsgreining 606
Línulegt líkan sem fellur best að gögnunum 611
Notkun aðhvarfs í fjármálum 617
Spár og spábil 621
Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu 626
Samantekt 630
Lykilhugtök 632
Fjölvalsspurningar 633
Yfirlitsspurningar 636
Verkefni 637
Myndbandsverkefni 640

15 Hvernig hugsa má um fjárfestingar **641**

Hvers vegna þetta skiptir máli 641
15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar 643
15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna 653
15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM) 656
15.4 Notkun við mælingu á árangri 660
15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir 663
15 Samantekt 668
Lykilhugtök 670
CFA Institute 672
Fjölvalsspurningar 673
Yfirlitsspurningar 676
Verkefni 677
Myndbandsverkefni 680

16 Hvernig fyrirtæki hugsa um fjárfestingar **681**

Hvers vegna þetta skiptir máli 681
16.1 Aðferð endurgreiðslutíma 683
16.2 Aðferð hreins núvirðis (NPV) 686
16.3 Aðferð innri vaxta (IRR) 692
16.4 Aðrar aðferðir 696
16.5 Val milli verkefna 699
16.6 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja 705
Samantekt 711
Lykilhugtök 713
CFA Institute 714
Fjölvalsspurningar 715
Yfirlitsspurningar 718
Verkefni 719
Myndbandsverkefni 721

17 Hvernig fyrirtæki afla fjármagns **722**

Hvers vegna þetta skiptir máli 722
17.1 Hugtakið fjármagnsskipan 724
17.2 Kostnaður skulda og eigin fjár 727
17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar 732
17.4 Val um fjármagnsskipan 736
17.5 Besta fjármagnsskipan 741
17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir 745
Samantekt 751
Lykilhugtök 753
CFA Institute 755
Fjölvalsspurningar 756
Upprifjunarspurningar 759
Verkefni 760
Myndbandsverkefni 762

18 Gerð fjárhagsspáa **763**

Hvers vegna skiptir þetta máli? 763
18.1 Mikilvægi spágerðar 765
18.2 Söluspá 771
18.3 Pro forma reikningsskil 775
18.4 Gerð heildarspárinnar 778
18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar 782
18.6 Notkun Excel til að búa til langtímaspá 787
Samantekt 793
Lykilhugtök 795
Fjölvalsspurningar 797
Upprifjunarspurningar 800
Verkefni 801
Myndbandsverkefni 803

Efnisyfirlit

19 Mikilvægi viðskiptalána og veltufjár í áætlanagerð **804**

Hvers vegna skiptir þetta máli? 804
19.1 Hvað er veltufé? 806
19.2 Hvað er viðskiptalán? 818
19.3 Stýring handbærs fjár 821
19.4 Stýring viðskiptakrafna 824
19.5 Birgðastýring 828
19.6 Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun 830
Samantekt 835
Lykilhugtök 837
Fjölvalsspurningar 840
Yfirferðarspurningar 843
Myndbandsverkefni 847

20 Áhættustýring og fjármálastjórinn **848**

Hvers vegna skiptir þetta máli? 848
20.1 Mikilvægi áhættustýringar 850
20.2 Hrávöruverðsáhætta 853
20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta 855
20.4 Vaxtaáhætta 865
Samantekt 870
Lykilhugtök 871
CFA Institute 873
Fjölvalsspurningar 874
Yfirferðarspurningar 877
Verkefni 878
Myndbandsverkefni 879

Atriðisorðaskrá **880**

Formáli

Námsgögn.is

Formáli

Um OpenStax

OpenStax er hluti af Rice University, sem er 501(c)(3)-sjálfseignarstofnun í almannaþágu. Sem menntaverkefni er markmið okkar að bæta aðgengi að menntun og námi fyrir alla. Með samstarfi við góðgerðarsamtök og önnur menntafyrirtæki vinnum við að því að ryðja úr vegi algengustu hindrunum fyrir námi, því við trúum því að allir eigi að hafa aðgang að þekkingu.

Um OpenStax-tilföng

Sérsnið

Undirstöður fjármála eru gefnar út samkvæmt Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA)-leyfi. Það þýðir að þú mátt dreifa efninu, endurblanda því og byggja á því í óhagnaðarskyni, svo framarlega sem þú tilgreinir OpenStax og höfunda efnisins og dreifir öllum afleiddum verkum með sama leyfi.

Þar sem bækur okkar eru gefnar út með opnu leyfi er þér frjálst að nota alla bókina eða velja aðeins þá kafla sem skipta mestu máli fyrir þarfir námskeiðsins. Þú mátt endurblanda efninu með því að láta nemendur lesa tiltekna kafla og undirkafla samkvæmt námsáætlun þinni og í þeirri röð sem þú kýst. Þú getur jafnvel sett beina slóð í námsáætlunina á þá undirkafla sem birtast í vefútgáfu bókarinnar.

Kennarar geta einnig búið til sérsniðna útgáfu af OpenStax-bók sinni. Sérsniðna útgáfan getur staðið nemendum til boða á prenti eða stafrænu formi með litlum tilkostnaði í bókaverslun háskólans. Frekari upplýsingar eru í hlutanum „Kennaratilföng“ á bókasíðunni á OpenStax.org.

Myndatilvísanir

Í Undirstöður fjármála er í flestum myndum vísað í heiti myndar, höfund eða rétthafa, hýsingarvettvang og leyfi í myndatexta.

Öll myndverk sem eru gefin út með opnu leyfi má endurnýta af notendum eða samtökum sem starfa án hagnaðarsjónarmiða, svo framarlega sem sama tilvísun til upprunalegrar heimildar fylgir. (Aðilar í atvinnuskyni ættu að hafa samband við OpenStax til að ræða endurnýtingarrétt og leyfi.) Til að hámarka læsileika og flæði efnis eru sumar myndir ekki merktar með tilvísun í textanum. Ef þú endurnýtir mynd úr þessu riti sem ekki hefur

tilgreinda tilvísun skaltu nota eftirfarandi tilvísun: Höfundarréttur Rice University, OpenStax, samkvæmt CC BY-NC-SA 4.0-leyfi.

Leiðréttingar

Allar kennslubækur OpenStax fara í gegnum ítarlegt rýniferli. En eins og í öðrum faglegum kennslubókum geta villur komið fyrir. Ritstílsleiðbeiningar og annað samhengi breytast einnig oft. Þar sem bækur okkar eru vefbækur getum við gert uppfærslur reglulega þegar það er talið kennslufræðilega nauðsynlegt. Ef þú vilt leggja til leiðréttingu skaltu senda hana inn með tenglinum á bókasíðunni á OpenStax.org. Sérfræðingar á efnissviðinu fara yfir allar tillögur að leiðréttingum. OpenStax leggur áherslu á gagnsæi um allar uppfærslur, þannig að þú finnur einnig lista yfir fyrri leiðréttingar á bókasíðunni á OpenStax.org.

Snið

Þú getur nálgast þessa kennslubók ókeypis sem vefútgáfu eða PDF á OpenStax.org og á prenti gegn vægu gjaldi.

Um Undirstöður fjármála

Yfirlit

Undirstöður fjármála eru ætlaðar grunnnámskeiði í fjármálum fyrir viðskiptafræðinema á háskólastigi. Framsetningin miðast við nemendur sem eru skammt komnir í náminu, til dæmis á öðru ári, en nýtist einnig lengra komnum. Bókin er sveigjanleg og einingaskipt svo kennarar geti, eftir undirbúningi nemenda, tekið inn eða rifjað upp undanfaraefni úr fjárhagsbókhaldi, tölfræði og hagfræði. Hún leggur traustan grunn að bæði framhaldsnámi og störfum í viðskiptum.

Kennslufræðilegur grunnur

Undirstöður fjármála fjalla um fjármálahugtök sem nýtast fólki í ólíkum störfum innan fyrirtækja. Raunhæf dæmi tengja saman viðfangsefni, lausnir og vandamál úr atvinnulífinu og sýna hagnýtt gildi hugtakanna. Þessi nálgun samþættir efnið án þess að fórna einingaskiptri kaflauppbyggingu. Fræðileg og hagnýt sjónarmið fá jafnt vægi og siðferðileg álitaefni eru tekin fyrir þar sem við á, einkum í umfjöllun um stjórnarhætti fyrirtækja.

Til að ná til fjölbreytts hóps nemenda kynna Undirstöður fjármála fjölbreytt fyrirtæki, atvinnugreinar og aðstæður sem endurspegla ólíkt samhengi. Dæmi um stórfyrirtæki á borð við Apple, Peloton og American Airlines eru sett í samhengi við lítil fyrirtæki, svo sem kaffihús, fataverslanir og hárgreiðslustofur, sem kunna að tengjast reynslu nemenda betur. Í textanum eru notaðar raunverulegar frásagnir úr fjármálum fyrirtækja, rekstri lítilla fyrirtækja og persónulegum fjármálum til að gera fræðigreinina viðeigandi og áhugaverða. Í prófílum og viðtölum koma fram fjölbreyttir einstaklingar úr fjármálaheiminum, svo sem Carlos Slim, Irina Simmons, Janet Yellen og Ben Bernanke. Verkefni og æfingar hafa verið vandlega hönnuð til að setja nemendur í fjölbreyttar aðstæður og samhengi þegar þeir byggja upp þekkingu og beita henni. Að lokum hafa höfundar tekið inn nokkrar umfjallanir um COVID-19-faraldurinn og áhrif hans á fólk og fyrirtæki til að endurspegla nýlegar aðstæður.

Í allri bókinni er lögð áhersla á gögn sem grundvöll ákvarðana í fyrirtækjum. Fjárhagsleg, hagfræðileg og tölfræðileg gögn eru bæði útskýrð og greind, meðal annars hagræn gögn frá FRED®, reikningsskil fyrirtækja og hlutabréfaverð. Viðeigandi kaflar sýna hagnýtar greiningaraðferðir með fjármálareiknivélum og töflureiknum; Texas Instruments BA II Plus™ Professional er notuð í reiknivélardæmum. Fyrir lykilkafla geta nemendur einnig sótt Microsoft® Excel®-gagnaskrár og unnið sjálfstætt með gögnin.

Kennsluáætlunarmöguleikar

Bókin tekur til grunnatriða, hagnýtra viðfangsefna og samþættrar fjármálagreiningar. Hún rifjar jafnframt upp lykilhugtök úr fjárhagsbókhaldi, tölfræði og hagfræði með dæmum sem tengjast fjármálanámi. Í námskeiði sem stendur aðeins eina önn, eða þegar nemendur hafa góðan grunn í undanfaranámsgreinum, er ráðlegt að leggja áherslu á kjarnakaflana sem merktir eru í efnisyfirlitinu hér á eftir:

1	Inngangur að fjármálum	Kjarnaefni
2	Fyrirtækjaskipan og stjórnarhættir	Kjarnaefni
3	Hagfræðilegar undirstöður: peningar og vextir	Viðbótarefni
4	Ferli rekstrargrunnsreiknings halds	Viðbótarefni
5	Reikningsskil	Kjarnaefni
6	Mælikvarðar á fjárhagslega stöðu	Kjarnaefni
7	Tímavirði peninga I: virði eingreiðslu	Kjarnaefni
8	Tímavirði peninga II: jafnar endurteknar greiðslur	Kjarnaefni
9	Tímavirði peninga III: virði ójafnra endurtekinna greiðslna	Kjarnaefni
10	Skuldabréf og skuldabréfaverðmat	Kjarnaefni
11	Hlutabréf og hlutabréfaverðmat	Kjarnaefni
12	Söguleg frammistaða bandarískra markaða	Kjarnaefni
13	Tölfræðileg greining í	Viðbótarefni

	fjármálum	
14	Aðhvarfsgreining í fjármálum	Viðbótarefni
15	Hvernig á að hugsa um fjárfestingar	Kjarnaefni
16	Hvernig fyrirtæki hugsa um fjárfestingar	Kjarnaefni
17	Hvernig fyrirtæki afla fjármagns	Kjarnaefni
18	Fjárhagsspár	Kjarnaefni
19	Mikilvægi viðskiptalána og veltufjár í áætlanagerð	Viðbótarefni
20	Áhættustýring og fjármálastjórinn	Viðbótarefni

Tafla 1

Kaflarnir geta staðið sjálfstætt en byggja að jafnaði á fyrri kjarnaköflum. Taka þarf mið af því ef efnið er kennt í annarri röð.

Helstu atriði sem styðja skilning

- **Dæmi úr framkvæmd sýna fjármálalegar áskoranir, stjórnendaákvarðanir og viðurkennda viðskiptahætti í fyrirtækjum og atvinnugreinum.**
- **Hugleiddu þetta leiðir nemendur í gegnum það að beita hugtökum kaflans við greiningu og túlkun gagna.**
- **Tengill á námsefni kynnir nemendum netefni, svo sem frekara lesefni, gagnalindir eða myndbönd, sem tengist viðfangsefninu.**

Efni sem styður skipulag og styrkir nám

- **Hæfniviðmið. Hver undirkafli hefst á skýrum og hnitmiðuðum hæfniviðmiðum. Þau hjálpa kennara að ákveða hvaða efni á að taka fyrir eða úthluta og leiðbeina nemendum um hvað þeir geta vænst þess að læra.**
- **Hvers vegna skiptir það máli? Dæmi í upphafi kafla tengja efnið við raunveruleg viðfangsefni úr fjármálum fyrirtækja, rekstri lítilla fyrirtækja og persónulegum fjármálum og sýna nemendum mikilvægi þess.**
- **CFA® Institute. Í sumum köflum er í lok kaflans bent á efnislega tengingu við hæfniviðmið fyrir Level I námslotur í fagnámi CFA Institute.**
- **Samantektir. Samantektir kafla styðja bæði nemendur og kennara með því að draga efni hvers undirkafla saman í skýr og hnitmiðuð lykilatriði.**
- **Lykilhugtök. Lykilhugtök eru feitletruð og útskýrð í samhengi. Skilgreiningar þeirra eru einnig í orðasafni í lok hvers hluta á vefnum og í lok hvers kafla í prentútgáfu.**

- **Námsmat. Boðið er upp á blöndu af fjölvalsspurningum, stuttum upprifjunarspurningum og reikningsdæmum eftir efni, svo nemendur geti rifjað upp, rætt og skoðað hugtökin sem þeir læra í hverjum kafla.**
  - **Fjölvalsspurningar eru grunnspurningar til upprifjunar sem prófa skilning.**
  - **Stuttar svarspurningar eru opnar spurningar sem kalla á beitingu hugtaka eða gagnrýna hugsun.**
  - **Reikningsdæmi spanna allt frá einni breytu til fjölþrepa eða fjölbreytureikninga eftir þyngd og beitingarstigi kaflans.**
  - **Dæmisvör og lausnir eru hluti af kennaraefninu.**
- **Myndbandsverkefni. Þetta valfrjálsa gagnvirka verkefni í lok hvers kafla inniheldur ígrundunarspurningar sem tengjast tveimur YouTube-myndböndum með fjölbreyttum dæmum og sjónarhornum úr fyrirtækjum, hagkerfi, stjórnsýslu og færniþjálfun.**

Um höfunda

Aðalhöfundar

Julie Dahlquist, Texas Christian University Dr. Dahlquist er prófessor í hagnýtri fjármálakennslu við fjármáladeild Neeley School of Business við Texas Christian University. Hún er með doktorspróf frá Texas A&M University, MA-próf frá St. Mary's University, BBA-próf frá University of Louisiana at Monroe og vottunina Chartered Market Technician® (CMT). Áður starfaði hún við fjármáladeildir University of Texas at San Antonio og St. Mary's University. Hún hefur víðtæka alþjóðlega reynslu af kennslu í fjármálum fyrir grunnnema, meistaranema og nemendur í executive MBA-námi í námsleiðum í Mexíkó, Austurríki, Þýskalandi, Sviss, Ítalíu, Belgíu, Grikklandi og Suður-Kóreu. Dr. Dahlquist er forseti Technical Analysis Educational Foundation (TAEF), sem vinnur með háskólum að því að gera tæknigreiningu að órjúfanlegum hluta fjármálanámskráa þeirra. Hún er meðhöfundur að Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians (með Charles Kirkpatrick, 3. útgáfu, FT Press, 2015) og hefur lagt sitt af mörkum til margra annarra fræðilegra rita. Rannsóknir hennar hafa birst í Financial Analysts Journal, Managerial Finance, Applied Economics, Working Money, Financial Practices and Education og í Journal of Financial Education. Dr. Dahlquist hefur verið ritstjóri Journal of Technical Analysis, setið í ritnefnd Southwestern Business Administration Journal og rýnt fyrir nokkur önnur tímarit.

Rainford Knight, Florida Atlantic University Dr. Knight er stundakennari við fjármáladeild College of Business við Florida Atlantic University og forstöðumaður Financial Analyst Program námsleiðarinnar, sem hann stofnaði í samstarfi við Bloomberg árið 2011. Hann er með BBA-, MBA- og doktorspróf í fjármálum frá Florida Atlantic University. Dr. Knight er félagi í CFA Institute og fyrrverandi stjórnarmaður í CFA Society of South Florida. Hann hefur víðtæka reynslu af fjármálakennslu á grunnnáms-, framhaldsnáms- og executive-stigi. Áður starfaði

hann við fjármáladeild Fairleigh Dickinson University. Dr. Knight hefur skrifað greinar með öðrum um sjálfbærni fyrirtækja, kostnaðar- og ábatagreiningar, ávöxtun verðbréfasjóða og launakjör forstjóra. Hann hefur einnig umtalsverða reynslu úr einkageiranum á sviði fjármála fyrirtækja, fjárfestingarstýringar og vogunarsjóða. Hann hefur verið ráðgjafi forstjóra lítilla og meðalstórra fyrirtækja um fjölbreytt mál, þar á meðal endurskipulagningu, verðmat, fjármögnun og yfirtökur. Á alþjóðavettvangi tók hann þátt í ráðgjafarteymi sem leiðbeindi fullvalda ríki við endurskipulagningu fjármálageira þess og hefur einnig flutt erindi fyrir seðlabanka í Rómönsku Ameríku um endurskipulagningu fjármálageira. Frá árinu 2021 hefur Dr. Knight verið forstjóri og meðstofnandi Transparency Invest, sem styður ábyrgðarskyldu í stofnunum og fyrirtækjum.

Meðhöfundar

Alan S. Adams, Dean College

Curtis J. Bacon, Southern Oregon University

Samantha T. Cooper, Buena Vista University

Michael P. Griffin, University of Massachusetts Dartmouth

Kevin C. Higgins, Maryville University

Larry Musolino, Pennsylvania State University

Ritrýnar

Curtis J. Bacon, Southern Oregon University

John Paul Broussard, Rutgers University

Jeffrey M. Brown, Johnson University

Raul S. Consunji, Salem State University

Aaron Cook, Pennsylvania State University

Samantha T. Cooper, Buena Vista University

Ramon P. DeGennaro, University of Tennessee

Francis H. Dong, áður við The Catholic University of America

Wayne Durr, Western New England University

Fernando Garcia, California State University

Lenaye Harris, Utah State University

Kevin C. Higgins, Maryville University

Samira Hussein, Johnson County Community College

Jiya L. Jain, University of Maryland Global Campus

Robert Jozkowski, Eckerd College

Kristin Burke Martin, Franklin University

Michael McDonald, Fairfield University

Harini Mittal, Bronx Community College, City University of New York

Andrew Jason Novak, Southern New Hampshire University

Daniel E. Rhem, Pitt Community College

Sanjay Sharma, Columbia University

Dennis C. Shea, Upper Iowa University

Jere Smith, Southern New Hampshire University

Tih Koon Tan, University of the District of Columbia

Wilson Zehr, Eastern Oregon University

Viðbótartilföng

Við höfum tekið saman viðbótartilföng fyrir kennara, þar á meðal PowerPoint™-fyrirlestrarglærur, kennarahandbók, prófabanka og lausnaleiðbeiningar. Kennaratilföng krefjast staðfests kennarareiknings, sem þú getur sótt um þegar þú skráir þig inn eða stofnar reikning á OpenStax.org.

Kennaratilföng eru yfirleitt aðgengileg innan nokkurra mánaða frá fyrstu útgáfu bókarinnar. Nýttu þessi tilföng til að bæta við OpenStax-bókina þína.

Samfélagsvettvangar

OpenStax er í samstarfi við Institute for the Study of Knowledge Management in Education (ISKME) um að bjóða upp á samfélagsvettvanga á OER Commons, vettvang þar sem kennarar geta deilt gjaldfrjálsum tilföngum sem samfélagið hefur búið til og styðja OpenStax-bækur. Á samfélagsvettvöngunum geta kennarar hlaðið upp eigin efni eða sótt tilföng til notkunar í eigin námskeiðum, þar á meðal viðbótarefni, kennsluefni, margmiðlunarefni og viðeigandi námskeiðsefni. Við hvetjum kennara til að ganga í þá vettvanga sem tengjast best kennslu þeirra og rannsóknum, bæði til að auðga námskeið sín og eiga samskipti við aðra kennara. Til að fara á samfélagsvettvangana skaltu heimsækja www.oercommons.org/hubs/openstax.

Tæknisamstarfsaðilar

Sem samstarfsaðilar í því að gera hágæða námsefni aðgengilegt bjóða tæknisamstarfsaðilar okkar upp á valfrjáls verkfæri með litlum tilkostnaði sem eru samþætt OpenStax-bókum. Til að nálgast tæknivalkostina fyrir textann þinn skaltu fara á bókasíðuna á OpenStax.org.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna skiptir það máli?

Námsgögn.is

Mynd 1.1 Fjármál eru lykilþáttur sem tengir saman marga hluta fyrirtækis eða stofnunar og beinir þeim í réttan farveg. (mynd: aðlöguð útgáfa af „Finance behind the Glass“ eftir Max London/flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 1.1 Hvað eru fjármál?
- 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun
- 1.3 Mikilvægi gagna og tækni
- 1.4 Störf á sviði fjármála
- 1.5 Markaðir og þátttakendur
- 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði
- 1.7 Fjármálagerningar
- 1.8 Hugtök um tíma og virði

Hvers vegna skiptir það máli?

Fjármál eru nauðsynleg við stjórnun fyrirtækis eða stofnunar. Án vandaðra fjármálaferla, varúðarráðstafana og verkfæra er erfiðara að reka farsælt fyrirtæki. Árið 1978 var Bacon Signs fjölskyldufyrirtæki í miðvesturríkjum Bandaríkjanna sem framleiddi, seldi, setti upp og sinnti viðhaldi á skiltum fyrir fyrirtæki. Þá stóð til að þriðja kynslóð fjölskyldunnar tæki við rekstrinum af annarri kynslóðinni. Bacon Signs, sem var stofnað árið 1901, hafði staðið af sér kreppuna miklu, síðari heimsstyrjöldina, Víetnamstríðið og olíubannið og glímdi nú við sögulega mikla verðbólgu og háa vexti. Fjölskyldufyrirtækinu hafði tekist að komast í gegnum sveiflur í svæðisbundnu og landsbundnu efnahagslífi með því að bjóða viðskiptavinum sínum á svæðinu vandaðar vörur og góða þjónustu.

Í byrjun níunda áratugarins vænkaðist hagur fyrirtækisins til frambúðar. Eigandinn áttaði sig á því að sérsmíðuðu skiltin sem fyrirtækið framleiddi voru betri að gæðum en skiltin sem það setti upp fyrir stórar sérleyfakeðjur á landsvísu. Eigandinn vann með bankamanni fyrirtækisins og fjármála- og rekstrarstjóra þess að framleiðslu-, sölu- og fjármögnunaráætlun sem bjóða mætti stærri skiltafyrirtækjum á landsvísu. Stærri fyrirtækin samþykktu að fela Bacon Signs framleiðslu á meðalstórum pöntunum. Fyrirtækið skuldbatt sig síðan til að framleiða og afhenda þessi skilti á réttum tíma og innan kostnaðaráætlunar. Eftir því sem Bacon Signs varð þekktara fyrir gæði jókst eftirspurn eftir vörum fyrirtækisins. Upprunalega fjármögnunaráætlunin gerði ráð fyrir þessum mögulega vexti og átti að tryggja að fyrirtækið gæti mætt væntanlegri fjármagnsþörf og stækkað þegar og með þeim hætti sem þörf væri á.

Raunverulegt verðmæti Bacon Signs fólst í getu fyrirtækisins til að framleiða og afhenda vandaða vöru á góðu verði. En án áætlunarinnar og þeirrar getu til að afla fjármagns sem fjármögnunaráætlunin skapaði hefði fyrirtækið ekki getað nýtt styrkleika sína þegar mest á reyndi. Fjármögnun var lykillinn að stækkun og fjárhagslegum stöðugleika fyrirtækisins.1

1

Dun & Bradstreet. “Bacon Signs, Inc.” *D&B Business Directory.* https://www.dnb.com/business-directory/company-profiles.bacon_signs_inc.90df737e33956dd7c76717a20e9d56ad.html#financials-anchor

Í þessari bók sýnum við fram á að fjármál fyrirtækja felast meðal annars í að þróa og skilja verkfæri sem hjálpa fólki að taka góðar ákvarðanir með stöðugum og endurtakanlegum hætti.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvað eru fjármál?

Námsgögn.is

1.1 Hvað eru fjármál?

Hæfniviðmið

Að loknum þessum undirkafla átt þú að geta:

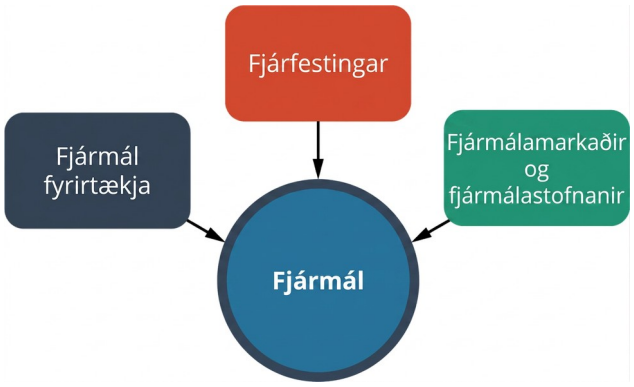
- Lýst helstu sviðum fjármála.
- Útskýrt mikilvægi þess að læra fjármál.
- Fjallað um hugtökin áhætta og ávöxtun.

Skilgreining á fjármálum

Fjármál fjalla um stjórnun fjármuna, flæði þeirra og öflun. Enska orðið finance getur verið sagnorð, til dæmis þegar First National Bank samþykkir að fjármagna húsnæðislán þitt. Það getur líka verið nafnorð sem vísar til heillar atvinnugreinar. Í grunninn snýst fjármálanám um að skilja hvernig handbært fé er notað, hvaðan það kemur og hvernig áhætta og ávöxtun tengjast. Fjármál eru jafnframt verkfæri sem hjálpar okkur að taka betri ákvarðanir.

Grunnsvið fjármála

Fjármálum er skipt í þrjú meginsvið á innlendum markaði: fjármál fyrirtækja, fjárfestingar og fjármálamarkaði og fjármálastofnanir (sjá mynd 1.2). Hér skoðum við hvert þeirra fyrir sig.



Þrjú grunnsvið fjármálanáms

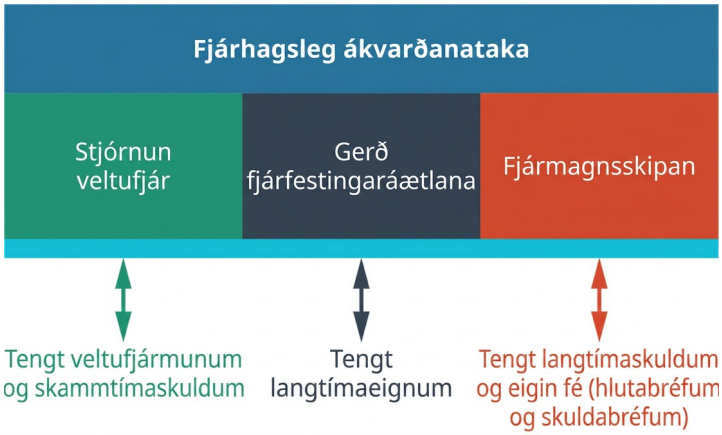
Fjármál fyrirtækja

Í fjármálum fyrirtækja er skoðað hvernig stjórnendur geta beitt fjármálalögmálum til að hámarka virði fyrirtækis í áhættusömu umhverfi. Fyrirtæki hafa marga hagsmunaaðila. Í hlutafélögum eiga hluthafarnir fyrirtækið og ráða stjórnendur til að reka það með það að

markmiði að hámarka auð hluthafa. Þess vegna ætti að meta allar stjórnunarákvarðanir út frá þessum spurningum: „Hvaða áhrif hefur ákvörðunin á auð hluthafa?“ og „Er þetta besta ákvörðunin fyrir hluthafa?“

Í fjármálum fyrirtækja beina stjórnendur sjónum að þremur víðtækum sviðum (sjá mynd 1.3).

- Stjórnun veltufjár (WCM) fjallar um greiningu og stjórnun skammtímaeigna og skammtímaskulda. Fjármálastjóri (CFO) og fjármálateymið bera ábyrgð á að móta stefnu fyrirtækisins um stjórnun veltufjár. Fjármáladeildin ákveður lánastefnu, lágmarksskilyrði fyrir því að veita viðskiptavinum lán, lánskjör, hvenær eigi að veita lán og hvenær eigi að nýta skammtímafjármögnun frá lánardrottnum. Bókhaldsdeildin innleiðir í meginatriðum stefnu fjármáladeildarinnar. Í mörgum fyrirtækjum eru bókhalds- og fjármálastarfsemi í sömu deild; í öðrum eru þær aðskildar.
- **Gerð fjárfestingaráætlana felst í að ákvarða hvaða langtímaeignir eða fastafjármuni eigi að afla til að hámarka virði fyrir hluthafa. Ákvarðanir um gerð fjárfestingaráætlana geta skapað mest virði í fyrirtæki. Þess vegna er gerð fjárfestingaráætlana talin eitt mikilvægasta fjármálahlutverk innan fyrirtækis. Ferlið felst í að meta virði mögulegra fjárfestinga með því að spá fyrir um stærð, tímasetningu og áhættu sjóðstreymis sem tengist fjárfestingunum. Fjármáladeildin þróar og tekur saman mat á sjóðstreymi með upplýsingum frá markaðs-, rekstrar-, bókhalds-, mannauðs- og hagfræðideildum til að móta safn fjárfestingarverkefna sem saman hámarka virði fyrirtækisins.**
- Fjármagnsskipan er ferlið þar sem stjórnendur beina sjónum sérstaklega að langtímaskuldum og aukningu auðs hluthafa. Spurningar um fjármagnsskipan krefjast þess að fjármálastjórar vinni með hagfræðingum, lánveitendum, sölutryggjendum, fjárfestingarbankamönnum og öðrum ytri heimildum fjármálaupplýsinga og fjármagns. Þegar Bacon Signs þróaði fjármálaáætlun sína tóku stjórnendurnir tillit til allra þessara þriggja þátta fjármála fyrirtækja í áætluninni.



Hvernig ákvarðanir í fjármálum fyrirtækja tengjast efnahagsreikningi

Mynd 1.3 sýnir hvernig þrjú meginverkefni fjármálastjóra við ákvarðanatöku tengjast efnahagsreikningi. Stjórnun veltufjár snýst um skammtímaeignir og skammtímaskuldir, gerð fjárfestingaráætlana um langtímaeignir og fjármagnsskipan um samsetningu langtímaskulda og eiginfjárfjármögnunar.

Fjárfestingar

Fjárfestingar eru vörur og ferlar sem notuð eru til að skapa og auka auð. Algeng viðfangsefni á sviði fjárfestinga eru ólíkar gerðir fjármálagerninga, fjárfestingarleiðir, regluverk og tækifæri sem tengjast áhættu og ávöxtun. Þar er einnig fjallað um hlutabréf, skuldabréf og afleiður, svo sem framtíðarsamninga og valrétti. Víð umfjöllun um fjárfestingargerninga nær jafnframt til verðbréfasjóða, kauphallarsjóða (ETF) og fjárfestingarleiða á borð við 401(k)-lífeyrissparnað eða einstaklingsbundna eftirlaunareikninga (IRA). Rauneignir á borð við gull, fasteignir og hrávörur eru einnig algeng umræðuefni og fjárfestingartækifæri.

Fjárfestingar eru það svið fjármála sem mörgum nemendum finnst áhugaverðast. Sjónvarpsþættir á borð við Billions og kvikmyndir á borð við Wall Street láta fjárfestingar virðast glæsilegar, hættulegar, vafasamar eða heillandi, eftir aðstæðum og viðhorfi áhorfandans. Í slíku efni geta þátttakendur og ákvarðanir þeirra leitt til gríðarlegs auðs eða gríðarlegs taps. Í raun munu flest okkar stýra eignasöfnum okkar langt frá þeim öfgum sem skemmtanaiðnaðurinn sýnir. Við þurfum þó að taka fjárfestingarákvarðanir bæði persónulega og í viðskiptum, og margir nemendur sem lesa þetta efni munu starfa í fjárfestingageiranum sem persónulegir fjárfestingarráðgjafar, fjárfestingasérfræðingar eða eignasafnsstjórar.

Fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir

Fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir eru fyrirtæki og eftirlitsstofnanir sem hafa umsjón með fjármálakerfinu. Þetta svið skarast við fjárfestingar og fjármál fyrirtækja, þar sem fyrirtækin sem koma við sögu sækjast eftir hagnaði og þurfa góða fjármálastjórnun. Þau eru einnig oft fyrirtækin sem auðvelda fjárfestingar í hagkerfinu. Fjármálastofnun sem lýtur eftirliti alríkis- eða ríkisstofnunar annast líklega einstaka fjárfestingu, svo sem kaup á hlutabréfi eða hlutdeild í verðbréfasjóði.

Stór hluti bandarísks regluverks um fjármálamarkaði og fjármálastofnanir mótaðist á fjórða áratugnum sem viðbragð við hlutabréfamarkaðshruninu 1929 og kreppunni miklu sem fylgdi í kjölfarið. Í Bandaríkjunum leiddi vilji til að tryggja öryggi og vernd fjárfesta og fjármálageirans til stofnunar margra helstu eftirlitsstofnana og fjármálareglna. Securities and Exchange Commission (SEC), bandaríska verðbréfaeftirlitið, var stofnað með samþykkt Securities Act frá 1933 og Securities Exchange Act frá 1934. Umfangsmikið bankaregluverk í formi Glass-Steagall-laganna (1933) og Banking Act frá 1935 leiddi til ríkistryggðra innstæðutrygginga banka og efldi Seðlabanka Bandaríkjanna.

Þessi lög aðskildu fjárfestingarbankastarfsemi frá viðskiptabankastarfsemi. Fjárfestingarbankar og fjárfestingarfélög héldu áfram að sölutryggja og auðvelda nýjar útgáfur skuldabréfa og hlutafjár, veita fjármálaráðgjöf og stýra verðbréfasjóðum. Viðskiptabankar og aðrar innlánsstofnanir, svo sem spari- og lánasamtök og lánasambönd,

yfirgáfu hlutabréfamarkaði og takmörkuðu útlánasöfn sín við viðskipta- og einkalán, en gátu keypt tryggingar fyrir helstu fjármögnunaruppsprettur sínar, það er tékkareikninga og sparnaðarinnlán.

Í dag líkist fjármálageirinn varla þeirri uppbyggingu sem foreldrar þínir og afar þínir og ömmur ólust upp við eða störfuðu í. Fjörutíu ára reglulosun hefur mótað geirann upp á nýtt. Starfsemi og fyrirtæki í fjárfestingarbankastarfsemi og viðskiptabankastarfsemi hafa runnið saman. Aðskilnaður starfsemi fjárfestingarbanka og viðskiptabanka hefur minnkað eða verið afnuminn. Samkeppni frá erlendum fjármálafyrirtækjum hefur aukist og bandaríska fjármálakerfið, fyrirtæki og eftirlitsaðilar hafa lært að aðlagast, breytast og nýskapa til að halda áfram að keppa, vaxa og dafna.

Financial Industry Regulatory Authority (FINRA), bandarísk sjálfseftirlitsstofnun á verðbréfamarkaði, var stofnuð árið 2007 til að sameina og leysa af hólmi eldri eftirlitsaðila. FINRA er sjálfstæð stofnun utan stjórnkerfisins sem setur og framfylgir reglum um skráða verðbréfamiðlara og verðbréfafyrirtæki í Bandaríkjunum. Securities Investor Protection Corporation (SIPC), bandarísk sjálfseignarstofnun til verndar fjárfestum, var stofnuð með lögum frá Bandaríkjaþingi til að vernda viðskiptavini verðbréfamiðlara sem verða gjaldþrota. SIPC er tryggingakerfi sem veitir viðskiptavinum verðbréfamiðlara allt að 500.000 Bandaríkjadala vernd vegna reiðufjár og verðbréfa sem fyrirtækið heldur utan um.

Regluverk fjármálageirans komst á fullt skrið á fjórða áratugnum og var, miðað við aðstæður þess tíma, nauðsynlegt skref í þróun fjármálageirans og eftirlits með honum. Reglulosun fjármálageirans sem hófst á áttunda áratugnum var nauðsynleg sveifla í gagnstæða átt, í átt að markaðsmiðaðra og minna íþyngjandi regluverki og eftirliti. Fjármálakreppan 2007–2009 leiddi til þess að nokkrir þættir fjármálageirans voru settir undir hert regluverk á ný. Sumir myndu halda því fram að regluverkið hafi sveiflast of langt í átt að reglulosun og að tími sé kominn á meira eða skynsamlegra regluverk.

Hugtök í framkvæmd

Fjármálakreppan 2007–2009

Fjármálakreppan 2007–2009 afhjúpaði marga veikleika fjármálakerfisins. Sláandi er hversu auðveldlega bankar gátu lækkað lánaviðmið svo illa undirbúnir neytendur gætu keypt fasteignir og hversu hratt heimshagkerfið féll í samdrátt í kjölfarið.

Regluviðbrögðin við efnahagskreppunni komu einnig hratt. Sem betur fer hafði Ben Bernanke, þáverandi formaður Seðlabanka Bandaríkjanna, rannsakað ítarlega á starfsferli sínum orsakir kreppunnar miklu á fjórða áratugnum og mögulegar lausnir á henni. 2 Hann var því einstaklega vel til þess fallinn að leiða efnahagsleg viðbrögð við kreppunni. Sum lögin sem fylgdu brugðust við brýnustu þörfunum en önnur miðuðu að því að leiðrétta undirliggjandi orsakir samdráttarins.

2

Brookings Institution. “Ben S. Bernanke.” *Brookings Institute*. https://www.brookings.edu/experts/ben-s-bernanke/; Ben S. Bernanke. “On Milton

Friedman's 90th Birthday." *The Federal Reserve Board*. November 8, 2002. https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2002/20021108/

Ein tafarlaus ráðstöfun var Troubled Asset Relief Program (TARP). TARP veitti bandaríska fjármálaráðuneytinu heimild til að kaupa illiseljanlegar eignir til að bjarga fjármálastofnunum sem voru svo mikilvægar fyrir gangverk hagkerfisins. Pólitískt séð var þetta erfið ákvörðun, þar sem það virtist sem stjórnvöld væru að bjarga gráðugum bankamönnum. Að lokum var áætlunin þó réttlætanleg vegna þess að hagkerfið hóf strax hægan en stöðugan bata, flestar fjármálastofnanir féllu ekki og fjármálaráðuneytið endurheimti allt fé sem lagt var í björgunaraðgerðina. Almennir húseigendur urðu hins vegar fyrir miklum skaða.

Dodd-Frank-lögin frá 2008 reyndu að takast á við margar undirliggjandi orsakir fjármálakreppunnar með því að endurskipuleggja og herða regluverkið, meðal annars með strangara eftirliti með kerfislega mikilvægum fjármálastofnunum. Með Dodd-Frank var einnig komið á fót Consumer Financial Protection Bureau (CFPB) til að vernda neytendur gegn tjóni af völdum óvandaðrar bankastarfsemi. Vonir standa nú til þess að hægt verði að grípa inn í áður en fjármálastofnanir sýna jafn grófa vanrækslu og sást fyrir 2007 og að neytendur verði ekki skildir eftir berskjaldaðir vegna aðgerða sem þeir ráða ekki við.

Heimildir: History Channel. "Here's What Caused the Great Recession." YouTube. 15. maí 2018. https://www.youtube.com/watch?v=yM0uonkloXY. sótt 18. apríl 2021; Randall D. Guynn, Davis Polk, and Wardwell LLP, "The Financial Panic of 2008 and Financial Regulatory Reform." Harvard Law School Forum on Corporate Governance. 20. nóvember 2010. https://corpgov.law.harvard.edu/2010/11/20/the-financial-panic-of-2008-and-financial-regulatory-reform/. sótt 18. apríl 2021; Sean Ross. "What Major Laws Were Created for the Financial Sector Following the 2008 Crisis?" Investopedia. uppfært 31. mars 2020. https://www.investopedia.com/ask/answers/063015/what-are-major-laws-acts-regulating-financial-institutions-were-created-response-2008-financial.asp. sótt 18. apríl 2021.

Hvers vegna við lærum fjármál

Fjármál eru smurefnið sem heldur hagkerfinu gangandi. Húsnæðislán getur verið arðbært fyrir banka en gerir fólki jafnframt kleift að búa á eigin heimili og greiða fyrir það smám saman. Græða MasterCard, Venmo og PayPal þegar þú notar þjónustu þeirra? Já, en hugsaðu um hversu miklu þægilegra og öruggara það er að bera kort eða nota app í stað reiðufjár. Auk þess auðveldar þessi þjónusta þér að fylgjast með því hvar og hvernig þú eyðir peningunum þínum. Vel regluvætt og sjálfstætt fjármálakerfi er mikilvægt í hagkerfum sem byggja á fjármagni. Vel starfandi fjármálakerfi hefur fært okkur frá hreinum vöruskiptum yfir í kerfi þar sem viðskipti geta verið eins einföld og snerting á farsíma.

Margar faglegar og persónulegar ástæður eru fyrir því að læra fjármál. Með leit á netinu má finna langan lista yfir störf sem tengjast fjármálum. Viðtöl við æðstu stjórnendur sýna að skilningur á fjármálaverkfærum og fjármálahugtökum skiptir miklu við ráðningu nýrra starfsmanna. Fjármálafærni er eitt mikilvægasta tækið til að fá meiri ábyrgð og hærri laun. Lífeyrisréttindi sem ríki eða vinnuveitendur tryggja verða sjaldgæfari og rýrari og því þurfa

einstaklingar að bera meiri ábyrgð á eigin fjárhagslegri velferð, bæði núna og á eftirlaunaárum. Skoðum nánar nokkrar ástæður fyrir því að við lærum fjármál.

Mörg starfstækifæri eru á sviði fjármála. Eitt fjármálanámskeið eins og þetta getur vakið áhuga þinn og hvatt þig til að læra fleiri fjármálatengd viðfangsefni. Slíkt nám getur síðan búið þig undir áhugaverð og vel launuð störf á sviði fjármála. Við skoðum fjármálatengd starfstækifæri nánar í Störf á sviði fjármála.

Starf á sviði fjármála er aðeins ein ástæða til að læra fjármál. Fjármál eru öflugt verkfæri til ákvarðanatöku og krefjast greinandi hugsunar. Þau veita einnig ramma til að meta virði með því að skoða tímasetningu, stærð og áhættu sjóðstreymis í langtímaverkefnum. Fjármál skipta líka máli í verkefnum sem liggja nær í tíma, svo sem gerð fjárhagsáætlana sem tryggja tímanlega dreifingu sjóðstreymis, til dæmis arðs eða launagreiðslna.

Skilningur á fjármálum og fjármálamörkuðum opnar víðari heim fjárfestingartækifæra. Áður fyrr gátu innstæður í viðskiptabanka og stöku fjárfestingar í hlutabréfum, skuldabréfum, fasteignum eða gulli nægt til að ná ásættanlegri dreifingu eignasafns og viðunandi ávöxtun. Á markaði dagsins í dag, þar sem fjártækni, afleiður og sýndareignir skipta máli, er hins vegar lykilatriði að skilja tiltækar fjármálavörur og flokka þeirra til að nýta bæði nýjar og eldri fjármálavörur.

Tengill á námsefni

Starfsupplýsingar

Netið veitir gnótt upplýsinga um tegundir starfa í fjármálum og ástæður til að læra fjármál. Skoðaðu Occupational Outlook Handbook frá Bureau of Labor Statistics til að sjá hversu mörg starfstækifæri á sviði fjármála þér þykja áhugaverð. Hugleiddu hvers konar fólki þú vilt vinna með, hvers konar vinnutengd verkefni þú hefur ánægju af og hvar þú vilt búa. Lestu „5 ástæður til að læra fjármál“ hjá Harvard Business School Online til að öðlast betri skilning á því hvers vegna fjármál bjóða upp á fjölbreytta starfsleið og eru vitsmunalega örvandi og gefandi.

Áhætta og ávöxtun í fjármálum

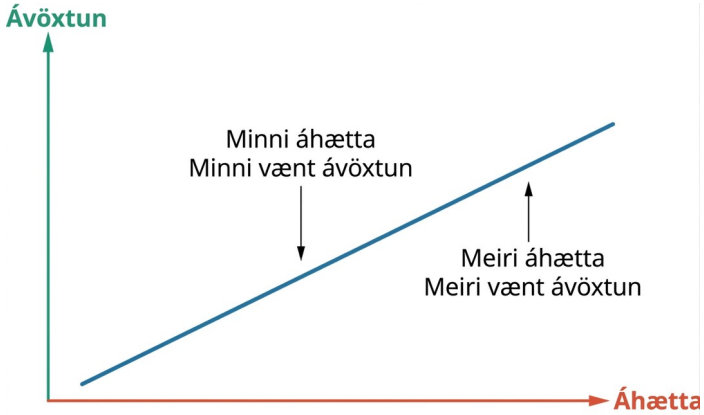
Fjármál kenna okkur að aukin áhætta leiðir til aukinnar væntrar ávöxtunar. Rannsóknir á sögulegum fjármálamörkuðum sýna að þetta samband gildir almennt og að áhættumeiri fjárfestingar hafa með tímanum skilað meiri ávöxtun. Þetta á auðvitað ekki alltaf við og ekki við allar aðstæður; annars væri engin áhætta til staðar.

Í einföldustu mynd er áhætta óvissa. Fjármálanám reynir að mæla áhættu þannig að einstaklingar og stofnanir geti metið hvaða samband áhættu og ávöxtunar er viðeigandi. Slíkt mat birtist alls staðar í daglegri ákvarðanatöku. Þegar við veltum fyrir okkur hvort við eigum að ganga yfir götu á miðri húsalengju eða ganga að merktum gangbrautarljósum erum við að vega saman þægindi og öryggi. Ættir þú að kaupa skyldunámsefnið fyrir námskeiðið eða treysta frekar á glósur kennarans og netið? Ættir þú að kaupa notaðan bíl án þess að sjá hann fyrst eða greiða bifvélavirkja fyrir að meta bílinn áður en þú kaupir hann? Ættir þú að samþykkja fyrsta atvinnutilboðið við útskrift eða bíða eftir tilboðinu sem þú vilt raunverulega? Betri skilningur á fjármálum auðveldar ákvarðanir af þessu tagi og

getur veitt þér, sem ákvörðunartaka, tölfræðilegar upplýsingar í stað þess að byggja eingöngu á innsæi.

Ávöxtun er endurgjald fyrir að leggja í fjárfestingu og bíða eftir ávinningnum (sjá mynd 1.4). Ávöxtun getur verið vextir sem fást af fjárfestingu í skuldabréfi eða arður af kaupum á hlutabréfi. Ávöxtun getur einnig verið hærri tekjur og meiri starfsánægja sem verða til með fjárfestingu í háskólamenntun. Einstaklingar hafa tilhneigingu til að vera áhættufælnir. Það þýðir að til að fjárfestar taki meiri áhættu þurfa þeir að vænta meiri ávöxtunar. Fjárfestar væru ekki ánægðir ef meðalávöxtun hlutabréfa og skuldabréfa væri sú sama og á áhættulausum sparnaðarreikningi. Hlutabréf og skuldabréf fela í sér meiri áhættu en sparnaðarreikningur og því vænta fjárfestar meiri meðalávöxtunar.

Fjármálanám veitir okkur verkfæri til að meta samband áhættu og ávöxtunar betur og með samræmdari hætti í allri ákvarðanatöku, en sérstaklega í fjárhagslegri ákvarðanatöku. Í fjármálum eru margar skilgreiningar á áhættu og aðferðir til að mæla hana. Söfn fjárfestingarverðbréfa sýna gjarnan einkenni normaldreifingar ávöxtunar, það er kunnuglega „bjöllulaga“ ferilinn sem þú lærðir um í tölfræðinámskeiðum. Skilningur á meðalávöxtun verðbréfs og breytileika hennar getur hjálpað okkur að meta bil og líkur á niðurstöðum sem eru hærri eða lægri en vænst var. Þetta mat hjálpar síðan til við að ákvarða viðeigandi verð sem uppfyllir kröfu fjárfesta um áhættuálag á grundvelli mælanlegra væntinga um áhættu eða óvissu. Með öðrum orðum reyna fjármál að mæla með tölum það sem við „vitum“ nú þegar.



Mynd 1.4 Þetta lýsir því sambandi að fjárfest fé getur skilað meiri hagnaði ef fjárfestirinn er tilbúinn að sætta sig við áhættu á mögulegu tapi.

Heildaróvissa ávöxtunar hefur nokkra þætti.

- Greiðslufallsáhætta verðbréfs er hættan á að útgefandinn standi ekki skil á tilskilinni greiðslu. Til dæmis gæti húseigandi ekki greitt mánaðarlega afborgun af húsnæðisláni eða fyrirtæki gæti vanefnt tilskildar hálfsárslegar vaxtagreiðslur af skuldabréfi.
- Verðbólguáhætta verður til þegar kaupmáttur raunverulegs sjóðstreymis fjárfestingar minnkar vegna hækkandi verðlags eða verðbólgu.

- Dreifanleg áhætta, einnig kölluð ósamkerfisbundin áhætta, verður til þegar fjárfestar eiga einstök verðbréf eða fremur lítil eignasöfn og bera áhættu sem stærra og betur dreift eignasafn gæti eytt. Við slíkar aðstæður bera fjárfestar viðbótaráhættu eða óvissu án aukinnar væntrar ávöxtunar.
- Ódreifanleg áhætta, eða kerfisbundin áhætta, er það sem eftir stendur þegar dreifing eignasafns hefur eytt óþarfa dreifanlegri áhættu. Við mælum ódreifanlega áhættu með tölfræðilegu hugtaki sem kallast beta. Seinni kaflar um áhættu og ávöxtun fjalla nánar um beta.
- Stjórnmálaáhætta tengist þjóðhagfræðilegum atriðum sem eru utan stjórnunar fyrirtækis og stjórnenda þess. Þetta er áhættan af því að sveitar-, fylkis- eða landsstjórnvöld „breyti reglunum“ og raski sjóðstreymi fyrirtækis. Stjórnmálaáhætta getur stafað af skipulagsbreytingum, ákvörðunum um vöruábyrgð, skattlagningu eða jafnvel þjóðnýtingu fyrirtækis eða atvinnugreinar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

Námsgögn.is

1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

Hæfniviðmið

Að loknum þessum undirkafla átt þú að geta:

- Lýst fjármálahlutverkinu.
- Útskýrt hlutverk fjármála og mikilvægi þess innan fyrirtækis eða stofnunar.

Fjármálahlutverkið

Fjármál gegna mörgum hlutverkum innan fyrirtækja og stofnana og fjölbreytt starfsheiti endurspegla ólíka ábyrgð þeirra sem sinna fjármálum. Í hagnaðardrifnu fyrirtæki byggir starf comptroller, eða öllu oftar controller á ensku, að miklu leyti á bókhaldsþekkingu. Controller ber ábyrgð á fjárhagslegri skýrslugjöf og hefur umsjón með þeirri bókhaldsvinnu sem þarf til að útbúa skýrslurnar. Starfið nær til launavinnslu, viðskiptakrafna og viðskiptaskulda, þar á meðal skatta, birgðastýringar og margvíslegrar skráningar, eftirfylgni og vöktunar á skammtímaeignum og skammtímaskuldum. Controller aðstoðar innri og ytri endurskoðendur og ber ábyrgð á daglegu eftirliti með fjármálarekstri fyrirtækisins og framkvæmd hans.

Í flestum fyrirtækjum og stofnunum getur fjárreiðustjóri tekið að sér mörg verkefni controller. Hann ber þó einnig ábyrgð á að fylgjast með sjóðstreymi fyrirtækisins og er oft tengiliður við banka, sölutryggjendur og aðra ytri fjármögnunaraðila. Fjárreiðustjóri getur haft umsjón með uppbyggingu lána og skuldbindinga og ákveðið hvenær og hjá hverjum skuli taka lán. Fjárreiðustjórar sjá einnig um að ávaxta umframfjármuni. Ef controller-hlutverkið beinist einkum inn á við í fyrirtækinu beinist starf fjárreiðustjóra oftar út á við, þar sem hann kemur fram sem fulltrúi fyrirtækisins.

Varaforseti fjármála (VP-F) er stjórnendastaða og hefur yfirumsjón með störfum controller og fjárreiðustjóra. Meginábyrgð VP-F er að byggja upp nægilega fjölmennt og hæft starfslið, leiðbeina því og tryggja að það útbúi skýrslur sem eru tímabærar, nákvæmar og ítarlegar.

Fjármálastjóri, eða CFO, horfir á heildarmyndina. Hann mótar stefnu um stjórnun veltufjár, ákveður hagkvæmustu fjármagnsskipan fyrirtækisins og tekur lokaákvarðanir um gerð fjárfestingaráætlana. Fjármálastjóri horfir einnig fram á við og ber ábyrgð á stefnumiðaðri fjárhagsáætlanagerð og fjárhagslegum markmiðum. Í samanburði við VP-F sinnir CFO síður daglegri verkstjórn en vinnur meira að framtíðarsýn og stefnumótun.

Fjárhagsáætlanagerð

Fjárhagsáætlanagerð skiptir máli í öllum fyrirtækjum og stofnunum, stórum sem smáum, einkareknum sem opinberum, hvort sem markmiðið er hagnaður eða ekki. Hún hjálpar

fyrirtæki að skilja fyrri, núverandi og framtíðarþörf fyrir fjármögnun og þær greiðslur eða úthlutanir sem þarf til að mæta þörfum allra hagsmunaaðila. Hagnaðardrifin fyrirtæki leitast við að hámarka auð eigenda. Eigendurnir geta verið hluthafar í skráðu hlutafélagi, eigendur og stjórnendur lítillar fjölskylduverslunar, meðeigendur á lögmannsstofu eða aðaleigendur margs konar annarra rekstrareininga. Fjárhagsáætlanagerð hjálpar stjórnendum að skilja núverandi stöðu fyrirtækisins, móta ferla og varaleiðir til að ná markmiðum og bregðast við óvæntum atburðum. Því ígrundaðra og ítarlegra sem ferlið er, þeim mun líklegra er að fyrirtækið nái markmiðum sínum eða standist erfiða tíma. Fjárhagsáætlanir taka yfirleitt mið af stefnumarkmiðum fyrirtækisins, siðferðilegum starfsháttum og uppruna og kostnaði fjármagns, auk þess sem þær fela í sér gerð fjárhagsáætlana, sviðsmynda og viðbragðsáætlana. Fjárhagsáætlunin sem Bacon Signs þróaði var nógu ítarleg til að gera ráð fyrir því hvenær og hvernig vöxtur gæti orðið. Áætlunin sem lögð var fyrir viðskiptabanka gerði fyrirtækinu kleift að tryggja sér nýja fjármögnun á mikilvægum tímamótum í stækkun þess.

Góð fjárhagsáætlanagerð hefur nokkur sameiginleg einkenni.

- Hún notar eldri, núverandi og pro forma rekstrarreikninga, það er framvirka reikninga. Pro forma rekstrarreikningar byggja á forsendum úr fyrri atburðum til að varpa ljósi á framtíðarviðburði. Slíkir reikningar ættu að móta líklegar sviðsmyndir og sýna næmnigreiningu á lykilforsendum.
- Sjóðstreymisyfirlit eru mikilvægur hluti allrar fjárhagsáætlanagerðar. Þau áætla tímasetningu og fjárhæð þess raunverulega sjóðstreymis sem er tiltækt til að standa við fjárhagslegar skuldbindingar.
- Efnahagsreikningar eru mikilvægir vegna þess að þeir sýna uppruna og ráðstöfun fjármuna fyrirtækis. Bókhald er einn mikilvægasti þáttur rekstrar (sjá mynd 1.5).
- Spár um vænta sölu, fjármagnskostnað og örhagfræðilegar og þjóðhagfræðilegar aðstæður eru nauðsynlegir þættir fjárhagsáætlanagerðar.
- Fjárhagsgreining, þar á meðal kennitölugreining, reikningsskil sett fram í hlutföllum og þróunaryfirlit, er mikilvægur þáttur fjárhagsáætlanagerðar. Slík greining hjálpar til við að skýra fyrri stöðu fyrirtækisins, bera það saman við samkeppnina og meta markmiðin sem stefnt er að.

Mynd 1.5 Bókhaldskerfið byggir á nákvæmum gögnum sem notuð eru til að útbúa allar fjárhagsskýrslur sem hjálpa til við að meta fyrirtæki.

Tengill á námsefni

Þættir fjárhagsáætlunar

Þú getur skoðað lykilþætti fjárhagsáætlunar á vef bandarísku Small Business Administration.

Spágerð og fjárhagsáætlanagerð

Spágerð og fjárhagsáætlanagerð eru algengar aðferðir hjá fyrirtækjum, opinberum stofnunum, óhagnaðardrifnum rekstraraðilum og heimilum. Eins og mörg önnur fjármálaviðfangsefni í þessum kafla nýtast þær bæði einstaklingum og fyrirtækjum. Fjárhagsáætlanagerð, það er að skipuleggja fjárhæðir, uppruna og ráðstöfun reiðufjár, fer fram snemma í áætlanagerðinni. Algengt er að fyrirtæki hafi lokið árlegri fjárhagsáætlun löngu áður en árið hefst. Með fjárhagsáætlanagerð setur fyrirtæki markmið fyrir komandi tímabil með því að útbúa reikningsskil sem byggja á sögulegum gögnum, væntingum og framtíðaráformum. Ferlið hjálpar fyrirtækinu að greina hvaða aðgerðir þarf að ráðast í til að ná markmiðum sínum. Sama hversu öflugt ferlið er geta raunverulegir atburðir þó breytt tímasetningu og fjárhæð vænts sjóðstreymis.

Fjárhagsspár fjalla um þær breytingar sem fjárhagsáætlunarferlið þarf að bregðast við. Fjárhagsáætlun getur hjálpað til við að greina mun eða frávik frá væntingum og spágerð er ferlið sem aðlagar áætlanir að þeim breytingum. Eisenhower forseta er eignað orðatiltækið: „Áætlanir eru einskis virði, en áætlanagerð er allt.“ Sú fullyrðing á jafnt við í fyrirtækjarekstri í dag og þegar hann gegndi hernaðar- og opinberum störfum. Fjárhagsáætlunarferlið, eða áætlanagerðin sjálf, er vegvísir fyrir fyrirtæki og stofnanir og spár hjálpa þeim að rata um óhjákvæmilegar hjáleiðir í átt að markmiðum fyrirtækisins.

Fjárhagsáætlunarferlið útbýr pro forma reikningsskil, svo sem rekstrarreikninga, sjóðstreymisyfirlit og efnahagsreikninga. Þau veita viðmið til að meta hvort fyrirtæki séu á réttri leið til að ná markmiðum eða fara fram úr þeim og virka sem viðvörun ef þau dragast aftur úr. Fjárhagsáætlanagerð ætti að ná til allra deilda fyrirtækis svo hægt sé að ákvarða uppruna og ráðstöfun fjármuna og þá fjármögnun sem þarf til að ná markmiðum deilda og fyrirtækisins í heild. Ferlið ætti að líkja eftir því sem hefur reynst vel og breyta eða leggja niður óskilvirka ferla. Fjárhagsáætlanagerð er reglubundin endurnýjun og áminning um markmið fyrirtækisins.

Fjárhagsspár byrja oft á fjárhagsáætlun fyrirtækisins og leggja til breytingar út frá muninum á áætluðum reikningsskilum og raunverulegum niðurstöðum. Spágerð mótar ákvarðanir stjórnenda til skamms tíma og verður grunnur að síðari fjárhagsáætlunum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mikilvægi gagna og tækni

Námsgögn.is

1.3 Mikilvægi gagna og tækni

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Lýst hlutverki gagna í fjármálum.
- Talið upp og lýst helstu gerðum fyrirtækjagagna sem eru tiltækar.
- Útskýrt hvernig hægt er að nálgast og greina ólíkar gerðir fyrirtækjagagna.
- Lýst áhrifum stafvæðingar gagna.
- Útskýrt hvernig hagsmunaaðilar nota gögn við ákvarðanatöku.

Mikilvægi gagna

Fjárhagsleg gögn eru lykilforsenda bæði innri og ytri greiningar á fyrirtækjum. Því nákvæmari og nýrri sem gögnin eru, því traustari verða viðskipta- og fjárhagsákvarðanirnar. Fjárhagsáætlanir og spár byggjast á nokkrum gerðum reikningsskila, meðal annars rekstrarreikningum, sjóðstreymisyfirlitum og efnahagsreikningum, auk þeirra skýringa og forsenda sem liggja að baki. Innri aðilar, svo sem stjórnendur í yfirstjórn og millistjórnendur, nota fjárhagsleg gögn til að meta ákvarðanir og endurskoða þær. Nýleg og áreiðanleg gögn eru nauðsynleg þegar taka á samræmdar ákvarðanir sem auka virði fyrirtækisins. Þau hjálpa stjórnendum að ákveða hvernig og hvenær eigi að fjármagna verkefni, hvaða verkefnum eigi að hrinda í framkvæmd og hvaða breytingar þurfi að gera á efnislegum eignum, fjármunum og mannauði. Ákvarðanir sem byggjast á magatilfinningu eða skyndimati fara yfirleitt illa saman við markmiðið um að hámarka virði.

Ytri aðilar nota einnig opinber fyrirtækjagögn þegar þeir ákveða hvort þeir eigi að kaupa, fjárfesta, lána eða hafa eftirlit. Viðskiptavinir, fjárfestar, lánveitendur, birgjar og eftirlitsaðilar þurfa allir að geta nálgast fjárhagsupplýsingar um fyrirtæki. Fjárfestar meta hvað þeir eru tilbúnir að greiða fyrir hlutabréf, bankar þurfa gögn til að ákveða hvort veita eigi lán, birgjar nota fjárhagsupplýsingar til að meta hvort veita eigi viðskiptalán og viðskiptavinir vilja geta treyst því að vörur fyrirtækisins séu verðlagðar með eðlilegum hætti.

Grunngerðir gagna

Reikningsskil veita hluta af þeim gögnum sem þarf til ákvarðanatöku. Fyrirtæki safna gögnum og setja að lágmarki fram þrjú grundvallaryfirlit eða þrjár skýrslur.

- Rekstrarreikningur tekur saman tekjur og gjöld á tilteknu tímabili. Fyrirtæki með skráð hlutabréf birta rekstrarreikninga ársfjórðungslega.

- Sjóðstreymisyfirlit sýnir raunverulegar innborganir og útborganir handbærs fjár á tímabili.
- Efnahagsreikningur sýnir eignir, skuldir og eigið fé á tilteknum degi.

Þessi yfirlit sýna bókfært verð og endurspegla sögulegan kostnað ásamt bókhaldslegum leiðréttingum, til dæmis uppsöfnuðum afskriftum. Bókfært verð getur verið mjög frábrugðið markaðsvirði. Markaðsvirði horfir fram á veginn og byggist á væntingum, en bókfært verð sýnir það sem þegar hefur gerst.

Fyrirtæki og ytri hagsmunaaðilar styðjast ekki aðeins við innri gögn úr reikningsskilum heldur leita einnig til ytri upplýsingaveitna. Slík gagnasöfnun getur meðal annars falist í könnunum meðal viðskiptavina og birgja, markaðsrannsóknum, þróun nýrra vara, tölfræðilegri greiningu, samningum við lánardrottna og samtölum við opinbera embættismenn. Víðtæk þjóðhagsgögn eru einnig verðmæt þegar þau varða vænta eftirspurn á markaði, atvinnuleysi, verðbólgu, vexti og hagvöxt.

Áhrif stafvæðingar

Stafvæðing gagna gerir geymslu og miðlun gagna bæði auðveldari og hagkvæmari. Sum gögn verða stafræn strax við tilurð, til dæmis gögn sem verða til í Microsoft Suite-hugbúnaði. Excel-skrár og Word-skjöl eru nú daglegur hluti af starfsemi fyrirtækja og einfalt er að geyma þau og senda áfram. Skýjageymsla og fjarfundir eru orðin sjálfsagður hluti af vinnuumhverfinu. Tölvupóstur og Zoom-fundir eru fljótlegar, einfaldar og ódýrar leiðir til að miðla upplýsingum og varðveita þær. Fyrirtæki skilja nú eftir sig rafræna slóð, eins konar stafræna pappírsslóð, sem skjalfestir, sannreynir og miðlar ferlum. Þar sem mun auðveldara er að nálgast gögn bera fyrirtæki jafnframt meiri ábyrgð á því að þau séu geymd og varin með réttum hætti, svo ekki sé hægt að breyta þeim eða eyða með óviðeigandi hætti.

Gagnageymsla hefur breyst verulega á síðasta áratug eftir því sem fyrirtæki hafa fært stafræn gögn sín í skýið. Kostirnir eru meðal annars að greiða aðeins fyrir þá geymslu sem er raunverulega notuð, draga úr orkunotkun, fá aðgang að sérhæfðri gagnavernd og létta af fyrirtækinu viðhaldi hugbúnaðar og vélbúnaðar. Á móti eru gagnainnbrot og gagnaöryggi meðal helstu áhyggjuefna þegar stafrænar upplýsingar eru geymdar.

Notkun gagna

Innri reikningsskil geta, hvert fyrir sig og saman, veitt stjórnendum miklar upplýsingar og þannig stutt betri ákvarðanatöku. Harvard Business School nefnir sex leiðir sem stjórnendur geta nýtt reikningsskil.

3

Catherine Cote. “How and Why Managers Use Financial Statements.” *Business Insights*. June 16, 2020. https://online.hbs.edu/blog/post/how-managers-use-financial-statements

- Meta áhrif viðskiptaákvarðana, til dæmis nýs hugbúnaðar, markaðsáætlunar eða vörulínu

- Styðja fjárhagsáætlanagerð með því að skapa upphafspunkt fyrir væntingar um framtíðina
- Finna tækifæri til kostnaðarlækkunar eða til að draga úr tvíverknaði
- Styðja stefnumótun og framtíðarsýn með gögnum
- Tryggja að gögn og efni séu samræmd milli deilda
- Hvetja teymi til að setja sér markmið, ná þeim og gera enn betur

Hugtök í framkvæmd

Hvernig og hvers vegna stjórnendur nota reikningsskil: dæmi Peloton

Ættirðu að leigja nýjan bíl eða kaupa hann? Áttu að velja dýrari hátæknibúnað í framleiðslu eða halda upphaflegri fjárfestingu lægri og sætta þig við hærri launakostnað síðar? Er betra að fjármagna nýja vöru með lántöku eða með útgáfu nýrra hlutabréfa? Ætti framleiðslan að fara fram erlendis, þar sem framleiðslukostnaður er lægri, eða heima fyrir, þar sem pólitískur kostnaður og flutningskostnaður eru minni? Og þegar ákvörðunin hefur verið tekin, hvernig er hægt að vita hvort hún hafi verið rétt? Þar hjálpar að skilja fjármálalögmál og kunna að beita þeim.

Tökum Peloton sem dæmi, leiðandi fyrirtæki í félagslegri líkamsrækt með æfingavettvangi fyrir hjól, hlaupabretti og jóga. Árið 2012 fékk aðalstofnandinn, John Foley, hugmyndina að fyrirtækinu vegna þess að krefjandi starf og stækkandi fjölskylda gáfu honum ekki svigrúm til að sækja hjólaæfingatíma. Honum líkaði vel við slíka tíma, en þeir gátu verið dýrir og féllu oft illa að dagskrá hans. Hann sá að vinsælustu leiðbeinendurnir höfðu eignast nánast heittrúaðan aðdáendahóp og að tónlistarvalið skipti marga fylgjendur miklu máli. Nafnið Peloton er dregið af franska orðinu yfir hóp hjólreiðamanna, sem allir þekkja sem hafa fylgst eitthvað með Tour de France. Heitið gaf fyrirtækinu blæ af dulúð og virðingu.

Peloton byrjaði smátt og fór í gegnum fimm fjármögnunarlotur á sjö árum áður en félagið fór í frumútboð í september 2019. Foley og vinir hans sáu fyrir sér fyrirtæki þar sem tónlist og skýr tilgangur væru í forgrunni og töldu að það þyrfti að ná utan um alla æfingaupplifunina: hjólið; mynd-, hljóð- og tónlistarefni; fatahönnun; keppni milli hjólreiðafólks; gagnasöfnun; og leiðbeinendur sem kenndu bæði í beinni útsendingu og í tímum sem notendur gátu sótt þegar þeim hentaði. Þeir voru að selja upplifun, ekki reiðhjól. Búnaðurinn er dýr; Peloton-hjól kostar yfirleitt meira en 2.000 Bandaríkjadali. Peloton útbýr myndver sín með háþróuðum myndavéla- og hljóðkerfum og greiðir leiðbeinendum sínum mjög há laun. Á þessari leið tóku stofnendurnir nokkrar mikilvægar fjárhagsákvarðanir. Þeir héldu yfirráðum yfir fyrirtækinu með því að reiða sig fyrst á einkafjármögnun.

Hvernig getum við metið hvort Peloton hafi nýtt fjármagn sitt og aðrar auðlindir vel? Fyrirtækið hóf starfsemi árið 2012 með 400.000 Bandaríkjadala fjármögnun til að þróa frumgerð. Árið 2018 hafði virði þess hækkað í 4 milljarða Bandaríkjadala eftir enn eina fjármögnunarlotu frá einkafjárfestum. Í apríl 2021 var Peloton skráð félag með 34 milljarða Bandaríkjadala hlutabréfamarkaðsvirði. Stjórnendur fórna hagnaði til skamms tíma til að byggja upp vöxt og arðsemi til langs tíma. Fyrirtækið notar reikningsskil sín til að greina uppruna og ráðstöfun fjármuna, prófa árangur auglýsinga og spá fyrir um

framtíðararðsemi. Greinendur hafa verið jákvæðir í garð fyrirtækisins, hlutabréfaverðið hefur hækkað og samkvæmt mörgum fjárhagslegum mælikvörðum hefur Peloton náð miklum árangri. Tíminn mun leiða í ljós hvort ákvarðanir síðustu ára skila arðsemi til langs tíma eða hvort fyrirtækið hafi offjárfest í markaðssetningu og þar með misst af hagnaði, bæði nú og síðar.

(Heimildir: Viktor. „The Peloton Business Model—How Does Peloton Work & Make Money?“ Productmint. Uppfært 9. maí 2021. https://productmint.com/the-peloton-business-model-how-does-peloton-make-money/. Sótt 18. maí 2021; John Ballard. „If You Invested $5,000 in Peloton's IPO, This Is How Much Money You'd Have Now.“ The Motley Fool. 6. júní 2020. https://www.fool.com/investing/2020/06/06/if-you-invested-5000-in-pelotons-ipo-this-is-how-m.aspx. Sótt 18. maí 2021; Erin Griffith. „Peloton's New Infusion Made It a $4 Billion Company in Six Years.“ New York Times. 3. ágúst 2018. https://www.nytimes.com/2018/08/03/technology/pelotons-new-infusion-made-it-a-4-billion-company-in-6-years.html)

Störf á sviði fjármála

Námsgögn.is

1.4 Störf á sviði fjármála

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Lýst núverandi starfstækifærum í fjármálum.
- Lýst starfi fjármálagreinanda.
- Lýst starfi viðskiptagreinanda.

Starfstækifæri í fjármálum: þróun á vinnumarkaði

Í fjármálum eru fjölmörg starfstækifæri. Bandaríska vinnumálastofnunin (BLS) mat það svo að í maí 2020 væri miðgildi launa í fjármálatengdum störfum 72.250 Bandaríkjadalir, samanborið við almennt miðgildi launa sem var aðeins 41.950 Bandaríkjadalir. BLS spáir jafnframt að nærri 500.000 ný störf tengd fjármálum og bókhaldi verði til fyrir árið 2029. 4 Þessi nýju starfstækifæri bætast við þau fjölmörgu störf sem losna þegar eftirstríðskynslóðin heldur áfram að fara á eftirlaun og hverfa af vinnumarkaði.

4

U.S. Bureau of Labor Statistics. *Occupational Outlook Handbook*. https://www.bls.gov/ooh/business-and-financial/home.htm

Nokkur þeirra fjármálatengdu starfa sem BLS telur upp hafa starfsheiti þar sem hvorki er vísað til fjármála né skyldra hugtaka. BLS telur fjármálahæfni til dæmis nauðsynlega í störfum stjórnunar- og rekstrargreinenda, markaðsrannsóknargreinenda og fólks sem starfar við flutninga- og aðfangastjórnun. Fjármálanám nýtist einnig í mörgum hefðbundnum störfum. Þar má nefna eftirfarandi starfsheiti og lýsingar:

- Fjármálastjóri: hefur umsjón með fjárþörf, ráðstöfun fjármuna og tengdri starfsemi fyrirtækis eða stofnunar og útbýr skýrslur um þessa þætti
- Sérfræðingur í fjárfestatengslum: undirbýr og kynnir fjárhagsleg gögn fyrirtækis fyrir fjárfestum og öðrum hagsmunaaðilum fyrirtækisins
- Fjárhagsáætlanagreinandi: yfirfer, skipuleggur og metur fjármálastarfsemi fyrirtækis eða stofnunar
- Lánasérfræðingur: yfirfer fjárhagslegar og tengdar upplýsingar til að meta lánshæfi mögulegra viðskiptavina; starfar yfirleitt hjá viðskiptabönkum, fjárfestingarbönkum, lánasjóðum og matsfyrirtækjum á borð við Moody’s eða Standard and Poor’s
- Fjármálagreinandi: safnar gögnum og greinir þau til að skipuleggja framtíðarstarfsemi og meta fyrri ákvarðanir

- Ráðgjafi í persónulegum fjármálum: veitir viðskiptavinum ráðgjöf um fjárhagsáætlanagerð til skamms, meðallangs og langs tíma
- Lánafulltrúi: hjálpar einstaklingum, fyrirtækjum og stofnunum að sækja um lán og starfar yfirleitt hjá innlánsstofnunum, svo sem viðskiptabönkum
- Áhættumatsmaður í tryggingum: metur áhættu og ákvarðar verð tryggingavara, svo sem líftrygginga, eignatrygginga og skaðatrygginga
- Fjármálaeftirlitsmaður: metur og fylgist með starfsemi innlánsstofnana til að stuðla að réttum starfsháttum og ábyrgri háttsemi
- Prófessor í fjármálum: kennir á háskólastigi, stundar hagfræðilegar og fjármálalegar rannsóknir og leggur samfélaginu lið með stjórnarsetu og fjármálasérþekkingu

Tengill á námsefni

Bestu störfin í fjármálum

Þú getur lesið meira um mögulega starfsferla í fjármálum á vef Balance Careers.

Hlutverk fjármálagreinanda

Margir fjármálastjórnendur í æðstu stjórnunarstöðum hafa unnið sig upp úr starfi fjármálagreinanda. Starfslýsingar eru ólíkar eftir fyrirtækjum, atvinnugreinum og opinberum stofnunum, en starf fjármálagreinanda felur yfirleitt í sér markaðsrannsóknir, fjárhagsspár, líkanagerð, kostnaðargreiningu og samanburðarmat. Fjármálagreinendur safna gögnum og útbúa fjárhagsskýrslur í samstarfi við margar deildir fyrirtækis eða stofnunar. Þeir reiða sig á starfsfólk í markaðs- og framleiðslumálum til að leggja fram nákvæmar söluspár, og þeir vinna með bókurum og endurskoðendum að nákvæmum fjárhagsskýrslum.

Fjármálagreinandi þarf að hafa góða færni í töflureiknum, geta þróað fjármálalíkön og pro forma-reikningsskil, búa yfir framúrskarandi greiningarhæfni og hafa almenna yfirsýn yfir viðskiptaferla. Fjármálagreinendur búa yfir fjölbreyttri viðskipta- og samskiptahæfni, bæði megindlegri og eigindlegri. Mynd 1.6 sýnir nokkur verkefni sem þeir sinna daglega. Sum fyrirtæki krefjast MBA-prófs eða nokkurra ára starfsreynslu í viðskiptum fyrir fjármálagreinendur sína.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni fjármálagreinanda

Innri fjármálagreinendur skipta miklu máli fyrir árangur fyrirtækis eða stofnunar, því starf þeirra getur leitt til skilvirkari og hagkvæmari nýtingar fjárhagslegra og ófjárhagslegra auðlinda. Ábyrgðin felur meðal annars í sér að fylgjast með markaðsaðstæðum, þróa fjármálalíkön, skýra frávik milli spáa og niðurstaðna og veita stjórnendum ráðgjöf. Fjármálagreinendur sinna þessu með því að þróa og greina fjárhagsleg gögn, meðal annars með kennitölugreiningu, þróunargreiningu, ítarlegum samtölum við deildarstjóra og kynningu og túlkun upplýsinga á fundum og rafrænum vettvangi.

Ytri fjármálagreinendur nota svipuð gögn og verkfæri til að meta fjármálagerninga og styðja þannig fjárfestingarfélög, fjárfestingarbanka, viðskiptabanka og einstaka fjárfesta sem treysta á birtar skýrslur þeirra. Ýmsar opinberar stofnanir nota einnig fjármálagreinendur til stuðnings við eftirlit og framfylgd regluverks.

Í skýrslu úr BLS-könnun frá 2019 kemur fram að fjármálagreinendur hafi að meðaltali 81.590 Bandaríkjadali í árslaun og spáð er að störfum fjölgi hraðar en að meðaltali, eða um fimm prósent, fram til ársins 2029.

5

Sama heimild.

Hlutverk viðskiptagreinanda eða stjórnunar- og rekstrargreinanda

Starfslýsing viðskiptagreinanda líkist að mörgu leyti starfslýsingu fjármálagreinanda. Sú sterka megindlega hæfni sem fjármálagreinandi þarf á að halda vegur þó minna en heildstæð stefnumiðuð hugsun. Farsælir viðskiptagreinendur geta metið viðskiptatækifæri með greiningarhugsun, bestu starfsvenjum í atvinnugreininni, ferlaþróun, teymisuppbyggingu, skipulagi og upplýsingatækni. Þeir miðla síðan bestu aðgerðarleiðum

til stjórnenda sem taka ákvarðanir, svo hægt sé að hámarka virði í samræmi við framtíðarsýn og markmið fyrirtækisins.

Viðskiptagreinendur geta hjálpað til við að móta stefnu og aðgerðir sem færa fyrirtæki áfram. Þeir greina áskoranir og leggja til lausnir. Gagnadrifnar lausnir geta flýtt því að vörur komist á markað, auðveldað árangursmat og bætt framleiðslu og vörusamsetningu. Bandaríska vinnumálastofnunin nefnir eftirfarandi sem dæmigerð verkefni viðskiptagreinenda:

- Safna upplýsingum um vandamál sem þarf að leysa eða verklag sem þarf að bæta
- Taka viðtöl við starfsfólk og gera vettvangsathuganir til að ákvarða hvaða aðferðir, búnað og starfsfólk þarf
- Greina fjárhagsleg gögn, tekjur og gjöld, starfsmannaskýrslur og önnur gögn
- Finna undirliggjandi orsakir vandamála og leggja til lausnir sem geta falið í sér ný kerfi, nýtt verklag eða breytingar á starfsfólki
- Kynna niðurstöður fyrir þeim sem taka ákvarðanir
- Ráðfæra sig við stjórnendur til að tryggja að breytingar skili árangri

Meðallaun stjórnunar- og rekstrargreinenda voru 85.260 Bandaríkjadalir í maí 2019 og BLS spáir 11% fjölgun starfa, eða um 94.000 nýjum störfum, á næsta áratug.

6

Sama heimild.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Markaðir og þátttakendur

Námsgögn.is

1.5 Markaðir og þátttakendur

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Borið kennsl á frummarkaði og eftirmarkaði.
- Borið kennsl á helstu þátttakendur á mörkuðum.

Frummarkaðir og eftirmarkaðir

Í einföldu máli er frummarkaður markaður fyrir ný verðbréf og eftirmarkaður markaður fyrir verðbréf sem þegar hafa verið gefin út. Líta má á frummarkaðinn sem hliðstæðu við sölu nýrra bíla og eftirmarkaðinn sem hliðstæðu við sölu notaðra bíla. Í reynd fara víða fram viðskipti bæði með ný verðbréf og verðbréf sem þegar hafa verið gefin út. Til dæmis eru hlutabréf keypt og seld daglega á hlutabréfamörkuðum og mest af þeim viðskiptum fer fram milli einstaklinga og fagfjárfesta sem eiga hlutabréf í skráðum félögum. Viðskipti með hlutabréf í Amazon, Facebook eða Nike hafa lítil áhrif á undirliggjandi fyrirtæki og skapa því ekkert beint sjóðstreymi fyrir það. Upplýsingarnar úr slíkum viðskiptum eru þó verðmætar: þau fela í sér kostnaðarsama og opinbera rauntímayfirlýsingu fjárfesta um mat þeirra á virði fyrirtækis og endurspegla ánægju þeirra og væntingar.

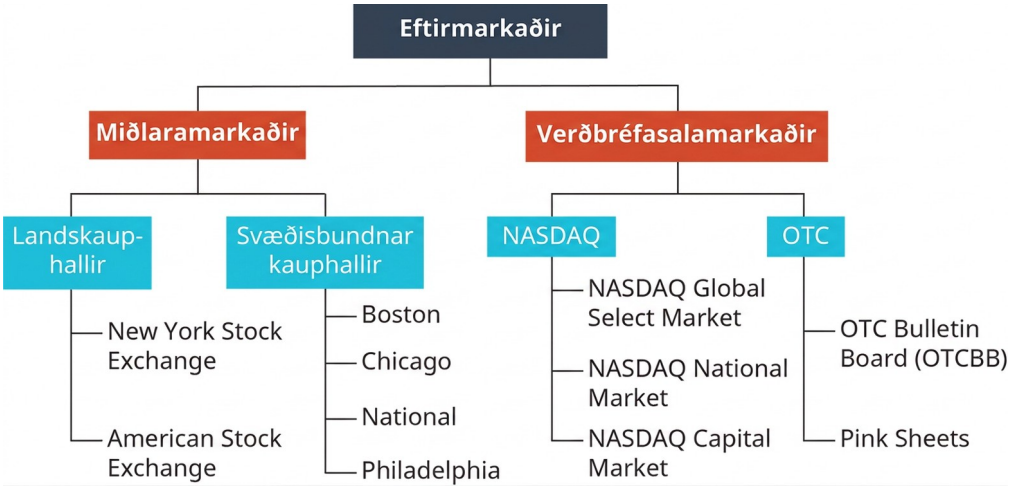
Sum viðskipti á hlutabréfamarkaði fela þó í sér kaup og sölu nýrra verðbréfa, þótt þau séu mun færri. Fyrirtæki gefa út ný hlutabréf á markað, annaðhvort í síðari hlutafjárútboðum hjá þegar starfandi félögum (SEO) eða í frumútboðum (IPO). Þá er um að ræða ný hlutabréf sem ekki hafa áður gengið kaupum og sölum, og útgáfan leiðir sjóðstreymi beint til fyrirtækjanna sem gefa þau út. SEO eru ný hlutabréf sem rótgróin fyrirtæki gefa út, en IPO eru ný hlutabréf sem fyrirtæki gefa út þegar þau fara í fyrsta sinn á almennan markað. Þegar fyrstu viðskiptin hafa átt sér stað geta kaupendur þessara nýju verðbréfa átt viðskipti með þau. Önnur og síðari viðskipti eru hins vegar viðskipti á eftirmarkaði, ekki frummarkaði.

Umfangsmikil viðskipti á frummarkaði eiga sér stað í hverri viku þegar fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna býður út ný ríkisverðbréf fyrir milljarða Bandaríkjadala. Þessi nýju verðbréf eru notuð til að endurgreiða ríkisverðbréf sem falla á gjalddaga og til að mæta áframhaldandi lausafjárþörf og langtímalántökuþörf alríkisstjórnarinnar. Síðari viðskipti með þessar ríkisskuldir fara síðan fram á eftirmarkaði.

Helstu þátttakendur á markaði

Helstu þátttakendur á fjármálamörkuðum eru verðbréfasalar, miðlarar, fjármálamilliliðir og fólk eins og þú og ég. Hver þessara þátttakenda auðveldar skipti á vörum, upplýsingum

og fjármagni með ólíkum hætti. Tilvist þeirra gerir fjármálaviðskipti einfaldari, hraðari og öruggari og þar með skilvirkari. Þú og vinir þínir gætuð átt í beinum fjármálaviðskiptum, til dæmis með því að kaupa kaffi eða fá lánaðan pening fyrir bíómiða. Slík viðskipti eru yfirleitt lítil. Þegar viðskipti eru stærri eða flóknari þarf hins vegar aðkomu þróaðra fjármálafyrirtækja með fjármagn, sérþekkingu og tengslanet. Tvær megingerðir eftirmarkaða eru miðlaramarkaðir og verðbréfasalamarkaðir, eins og mynd 1.7 sýnir. Meginmunurinn á þeim felst í því hvernig viðskipti með verðbréf eru framkvæmd.



Miðlaramarkaðir og verðbréfasalamarkaðir

Verðbréfasalar

Verðbréfasalar eiga sjálfir þau verðbréf sem þeir kaupa eða selja. Þegar verðbréfasali tekur þátt í fjármálaviðskiptum á hann viðskipti úr eigin eignasafni. Verðbréfasalar taka ekki þátt í markaðnum á sama hátt og einstaklingar eða fagfjárfestar sem reyna einfaldlega að hámarka virði fjárfestinga sinna. Þess í stað reyna verðbréfasalar að mynda markað, það er að vera reiðubúnir og færir um að kaupa og selja verðbréf á gildandi kaup- og söluverði. Þeir byggja afkomu sína ekki fyrst og fremst á ávöxtun undirliggjandi verðbréfa heldur á umfangi viðskipta og muninum á kaupverði, því verði sem þeir eru tilbúnir að greiða fyrir verðbréf, og söluverði, því verði sem þeir eru tilbúnir að selja verðbréf á. Með því að vera ávallt reiðubúnir að kaupa eða selja auka verðbréfasalar seljanleika og skilvirkni markaðarins. Verðbréfasalar í Bandaríkjunum lúta eftirliti bandarísku verðbréfaeftirlitsnefndarinnar (SEC). Slíkt eftirlit á að tryggja að þeir afgreiði fyrirmæli fljótt, bjóði sanngjarnt verð og upplýsi fjárfesta um mögulega hagsmunaárekstra.

Miðlarar

Miðlarar auðvelda viðskipti á markaði með því að leiða saman kaupendur og seljendur. Þeir eru ólíkir verðbréfasölum, sem kaupa og selja úr eigin eignasafni. Slík fyrirtæki og einstaklingar fá jafnan söluþóknun.

Í heimi hlutabréfamiðlara getur þú átt viðskipti við afsláttarmiðlara eða miðlara með fulla þjónustu, og gjöldin geta verið mjög mismunandi. Afsláttarmiðlari framkvæmir viðskipti fyrir viðskiptavini. Viðskiptavinir þurfa á miðlurum að halda vegna þess að

verðbréfakauphallir krefjast aðildar að kauphöllinni til að taka við fyrirmælum. Afsláttarmiðlarar eða vettvangar á borð við Robinhood eða E-Trade taka enga eða mjög lága þóknun fyrir margar viðskiptaframkvæmdir, en geta fengið greiðslur frá kauphöllunum. Þeir veita ekki fjárfestingarráðgjöf.

Miðlarar með fulla þjónustu bjóða víðtækari þjónustu og taka hærri gjöld og þóknanir en afsláttarmiðlarar. Þeir geta boðið fjárfestingarráðgjöf, eftirlaunaáætlanagerð og eignastýringu auk þess að framkvæma viðskipti. Morgan Stanley og Bank of America Merrill Lynch eru dæmi um miðlara með fulla þjónustu sem þjóna bæði fagfjárfestum og einstaklingum.

Fjármálamilliliðir

Fjármálamilliliður, svo sem viðskiptabanki eða rekstrarfélag verðbréfasjóðs, auðveldar viðskipti milli aðila og gerir þau skilvirkari. Til dæmis tekur viðskiptabanki við innlánum frá sparifjáreigendum og fjárfestum og veitir lán til lántaka. Fjárfestingarfélag safnar fé frá fjárfestum til að kaupa og stýra eignasöfnum hlutabréfa og skuldabréfa með hagkvæmum hætti. Þessi viðskipti eru ólík viðskiptum verðbréfasala eða miðlara. Miðlarar auðvelda viðskipti og verðbréfasalar eru reiðubúnir að kaupa eða selja úr eigin eignasöfnum. Fjármálamilliliðir taka hins vegar við fé frá fjárfestum og geta búið til annað verðbréf. Ef lántaki greiðir til dæmis ekki fasteignalán sem viðskiptabankinn hefur veitt, en þú átt innstæðubréf í sama banka, heldur fjárfesting þín áfram að bera vexti með öruggum hætti og þú verður ekki fyrir beinum áhrifum.

Fjármálastofnanir auðvelda yfirleitt fjármálamilligöngu. Stundum geta lánveitendur og lántakar þó stofnað til viðskipta án aðstoðar fjármálamilliliðar. Þegar þetta gerist í stórum stíl getur ferlið, þar sem farið er fram hjá fjármálamilliliðum, valdið miklu umróti á fjármálamörkuðum. Á áttunda áratugnum fór verðbólga yfir tíu prósent á ársgrundvelli, en viðskiptabankar máttu samt ekki bjóða hærri vexti en fimm prósent á spariinnlán. 7 Sparifjáreigendur fóru fram hjá bönkum og sparisjóðum og fjárfestu beint í ríkisverðbréfum og öðrum skammtímaverðbréfum sem auðvelt var að selja á markaði. Skortur á innlánsfé og viðbrögð greinarinnar í kjölfarið útrýmdu í raun sparisjóðageiranum og leiddu til verulegrar afregluvæðingar viðskiptabanka og fjárfestingarbanka í Bandaríkjunum.

7

United States President and Council of Economic Advisers. “The 1970s: Inflation, High Interest Rates, and New Competition.” *Economic Report of the President*. 1991. https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/ERP/pages/6688_1990-1994.pdf

Kostir öflugs nets fjármálamilliliða eru margvíslegir. Milliliðir auka skilvirkni fjármálakerfisins með því að lækka viðskiptakostnað. Þeir safna upplýsingum og miðla þeim til að draga úr fjárhagslegri misnotkun og svikum. Þeir skapa stærðarhagkvæmni og búa yfir sérhæfðri þekkingu. Að lokum eru fjármálamilliliðir nauðsynlegir fyrir virkni markaðshagkerfis.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

Námsgögn.is

1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Skilgreint örhagfræði og þjóðhagfræði.
- Rætt samband örhagfræði og þjóðhagfræði.
- Útskýrt mikilvægi þjóðhagslegra breyta á fjármálamörkuðum.

Örhagfræði

Í viðskiptum mætast fjármál, hagfræði og bókhald. Þeir sem taka fjármálaákvarðanir styðjast við hagfræðikenningar, reynslurannsóknir og bókhaldsgögn til að taka upplýstar ákvarðanir fyrir fyrirtæki sitt eða stofnun. Hagfræði fjallar um það hvernig takmörkuðum auðlindum er ráðstafað. Hagfræðingar leitast við að skilja hvernig og hvers vegna mannauði og fjármagni er beint til stjórnvalda, fyrirtækja og neytenda.

Hagfræði er yfirleitt skipt í tvö meginsvið: örhagfræði og þjóðhagfræði. Örhagfræði fjallar um ákvarðanir einstakra fyrirtækja, einstaklinga og stofnana um ráðstöfun auðlinda. Hún hjálpar okkur að skilja hvata og hegðun, val neytenda og neyslu, og framboð og eftirspurn.

Skilningur á örhagfræði nýtist við fjárhagsspár, áætlanagerð og fjárhagsáætlanagerð vegna þess að hann varpar ljósi á hvernig einstaklingar eru líklegir til að bregðast við breytingum á virkni vöru eða þjónustu, verði, framboði, gæðum, markaðssetningu eða öðrum áreitum frá fyrirtæki. Reynslurannsóknir einstaklinga, fyrirtækja, fræðimanna og stjórnvalda veita vísbendingar um stöðuna hverju sinni og um hvað gæti breyst eða haldist óbreytt.

Þjóðhagfræði

Á meðan örhagfræði skoðar ákvarðanir einstaklinga og einstakra aðila beinir þjóðhagfræði sjónum að ákvörðunum og þróun á heildarstigi. Helstu viðfangsefni þjóðhagfræði eru meðal annars verðbólga, tekjur, hagvöxtur og atvinnuleysi. Þegar Bacon Signs vann fjárhags- og rekstraráætlun um stækkun fyrirtækisins þurfti það að taka tillit til atvinnuleysis og verðbólgu við mat á kostnaði við vinnuafl og efni. Fyrirtækið þurfti einnig að horfa til vaxta þegar það mat hvað lántaka til stækkunar myndi kosta.

Þjóðhagsleg líkanagerð hefur takmarkanir vegna þess að líkön geta ekki tekið mið af öllum breytum við prófanir og notkun. Fjárhagsspár þurfa engu að síður að fella þjóðhagslegar forsendur og væntingar inn í spár fyrir einstök fyrirtæki og atvinnugreinar. Í kaflanum Efnahagslegar undirstöður er fjallað nánar um örhagfræði og þjóðhagfræði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mikilvægi þjóðhagslegra breyta á fjármálamörkuðum

Stjórnendur þurfa traustar upplýsingar um samhengi nokkurra hagfræðilegra breyta til að geta gert fjárhagsspár. Söluspár byrja á smærri einingum og víkka síðan út; þær áætla líklegt verð og magn seldra vara. Við þá vinnu tekur spágerðaraðilinn tillit til staðbundinna, svæðisbundinna, fylkislegra, landsbundinna og alþjóðlegra efnahagsaðstæðna. Verðbólga er mikilvæg þjóðhagsleg breyta sem hefur áhrif á verð. Á hverjum ársfjórðungi birta fjármálaupplýsingaveitur, svo sem Wall Street Journal (WSJ), og opinberar stofnanir og eftirlitsaðilar, svo sem fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna og Seðlabanki Bandaríkjanna, mat á væntri og núverandi verðbólgu. Þessar upplýsingar hjálpa stefnumótendum að ákveða hvernig laga eigi peningamagn að settum markmiðum. Þeir sem gera fjárhagsspár fylgjast grannt með núverandi og væntum vöxtum, því vextir hafa grundvallaráhrif á kostnað við fjáröflun og á ákvörðun ávöxtunarkröfu fjárfestinga.

Atvinnuleysishlutfallið gefur þeim sem gera fjárhagsspár vísbendingar um væntanlegan launakostnað og um það hversu auðvelt vinnuveitendum verður að ráða fólk ef fyrirtæki hyggst auka framleiðslu vöru eða þjónustu. Hlutabréfamarkaðurinn er framsýn þjóðhagsleg breyta og endurspeglar væntingar fjárfesta um framtíðarsjóðstreymi og hagvöxt. Stjórnmála- og hagfræðilegar breytur, svo sem breytingar á regluverki eða skattastefnu, geta einnig haft áhrif á spálíkön.

Tengill á námsefni

Stjórnmál og hlutabréfamarkaðir

Stjórnmál og ávöxtun hlutabréfamarkaða geta kveikt líflegar umræður. Hvor flokkurinn fer betur með efnahagskerfi landsins, repúblikanar eða demókratar? Forsetar fá oft heiðurinn eða sökina fyrir heildarárangur hagkerfisins, jafnvel þótt raunveruleg áhrif þeirra séu minni en margir halda. Skoðaðu þetta skemmtilega samanburðaryfirlit yfir pólitískan efnahagsárangur, þar sem ávöxtun hlutabréfamarkaðar er mæld eftir hverri ríkisstjórn allt aftur til forsetans Warren Harding árið 1920. Í forsetatíð hvers varð heildarhækkun markaðarins mest? Hvaða forseti á 21. öld sat yfir tímabili þar sem markaðurinn lækkaði í heild? Og til að koma umræðunni af stað: hvor skilaði betri heildarávöxtun markaðar eftir fjögur ár í embætti, Donald Trump eða Barack Obama?

Breyturnar sem við höfum nefnt, verðbólga, vextir, atvinnuleysi, hagvöxtur, hlutabréfamarkaðurinn og fjármálastefna hins opinbera, teljast allar til þjóðhagslegra þátta. Þær eru utan áhrifasviðs einstakra fyrirtækja, en saman móta þær markaðinn þar sem fyrirtæki keppa. Betri skilningur á samspili þessara þjóðhagsbreyta, bæði innbyrðis og við einstakar örbreytur eða fyrirtækjasértækar breytur, styrkir fjárhagsspár og stjórnunarákvarðanir.

Hugtök í framkvæmd

Hér, þar og alls staðar: hvaðan kom iPhone-síminn þinn?

Hvernig hafa þjóðhagslegir þættir á alþjóðavísu áhrif á fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja og einstaklinga? Erlend fjárfesting bætir bæði áhættu og mögulegri ávöxtun við ákvörðunina. Þættir á borð við ólík verðbólgustig, óvæntar breytingar á gengi gjaldmiðla og

misjafnan hagvöxt auka allir óvissu í erlendum fjárfestingum. Reglur stjórnvalda um mengun, nýtingu verðmætra jarðefna, vinnulöggjöf og tolla skipta einnig máli. Þegar heimsfaraldur og einn eða tveir flöskuhálsar bætast við geta þjóðhagslegir þættir á alþjóðavísu skyndilega haft áhrif á nær alla þætti viðskipta og alþjóðaviðskipta.

Hversu langt ferðaðist til dæmis nýi iPhone-síminn þinn áður en hann komst í hendur þínar? Apple er bandarískt fyrirtæki með höfuðstöðvar í Cupertino í Kaliforníu og virði þess er yfir tvær billjónir Bandaríkjadala. 8 Síminn þinn gæti þó hafa komið við í allt að sex heimsálfum áður en hann barst þér. Hver staður sem kemur við sögu í aðfangakeðju Apple krefst skilnings á fjárhagslegum áhrifum á vörukostnað og samanburðar við aðra hönnun, auðlindir, birgja, framleiðendur og flutningsaðila. Hér geta fjármál orðið virkilega skemmtileg.

8

Sergei Klebnikov. "Apple Becomes First U.S. Company Worth More Than $2 Trillion." *Forbes.* August 19, 2020. https://www.forbes.com/sites/sergeiklebnikov/2020/08/19/apple-becomes-first-us-company-worth-more-than-2-trillion/

(Heimildir: Magdalena Petrova. „We Traced What It Takes to Make an iPhone, from Its Initial Design to the Components and Raw Materials Needed to Make It a Reality." CNBC. 14. desember 2018. https://www.cnbc.com/2018/12/13/inside-apple-iphone-where-parts-and-materials-come-from.html; Natasha Lomas. „Apple's Increasingly Tricky International Trade-offs." TechCrunch. 6. janúar 2019. https://techcrunch.com/2019/01/06/apples-increasingly-tricky-international-trade-offs/; Kif Leswing. „Here's Why Apple Is So Vulnerable to a Trade War with China." CNBC. 13. maí 2019. https://www.cnbc.com/2019/05/13/why-is-apple-so-vulnerable-to-a-trade-war-with-china.html)

Samband örhagfræði og þjóðhagfræði

Í dæmisögunni rekst hópur blindra manna í fyrsta sinn á fíl. Hver þeirra snertir aðeins einn hluta dýrsins. Þegar þeir lýsa síðan því sem þeir hafa fundið eru lýsingarnar mjög ólíkar. Hópurinn kemst í uppnám og menn saka hver annan um rangar lýsingar eða þaðan af verra. Dæmisagan sýnir hvernig fólk getur gert sínar eigin takmörkuðu og huglægu upplýsingar að algildum sannleika. Þeir sem taka fjármálaákvarðanir standa frammi fyrir svipaðri áhættu ef þeir líta aðeins til eigin niðurstaðna og hunsa aðrar örhagfræðilegar eða þjóðhagfræðilegar upplýsingar og samspil þessara þátta.

Algengt er að líta á þjóðhagfræði sem nálgun ofan frá og niður og örhagfræði sem nálgun neðan frá og upp. Þeir sem taka fjármálaákvarðanir þurfa bæði að sjá skóginn og einstök tré til að marka stefnu og vinna að stefnumarkandi markmiði. Þeir þurfa bæði þjóðhagsgögn, sem eru mikilvæg fyrir stefnumiðaða hugsun, og örgögn, sem nýtast við aðgerðir til skemmri tíma. Atvinnuleysishlutfall á landsvísu hefur til dæmis líklega ekki hjálpað Bacon Signs mikið þegar fyrirtækið leitaði að hæfu starfsfólki sem gat mótað neonskilti. Það gat þó hjálpað fyrirtækinu að meta líklega eftirspurn frá nýjum fyrirtækjum og þörf þeirra fyrir skilti.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjármálagerningar

Námsgögn.is

1.7 Fjármálagerningar

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Greint á milli peningamarkaða og fjármagnsmarkaða.
- Talið upp peningamarkaðsgerninga.
- Talið upp fjármagnsmarkaðsgerninga.

Peningamarkaðir og gerningar

Peningamarkaðurinn er markaður fyrir skammtímaverðbréf sem eru áhættulítil og mjög seljanleg. „Skammtíma“ þýðir að peningamarkaðsverðbréf eru með styttri líftíma en eitt ár, stundum aðeins til næsta dags. „Áhættulítil“ merkir að mjög ólíklegt sé að útgefandinn lendi í greiðslufalli. Greiðslufall á peningamarkaðsgerningum er ekki óþekkt, en það er afar sjaldgæft. „Mikill seljanleiki“ merkir að yfirleitt má selja peningamarkaðsgerninga mjög hratt á eftirmarkaði og fá verð sem er við eða nálægt gildandi markaðsvirði. Peningamarkaðsverðbréf eru einnig einsleit: innan sömu útgáfu er einn gerningur ekki frábrugðinn öðrum. Ef þú kaupir til dæmis 13 vikna ríkisvíxla sem gefnir eru út í fyrstu viku janúar er hver víxill eins og hver annar víxill í þeirri útgáfu. Þetta er ólíkt kaupum á efnislegum eignum, svo sem bíl eða húsi, þar sem hver seld eign hefur sín sérkenni eða sérstaka gæðaeiginleika.

Fjármálastofnanir, fyrirtæki og stjórnvöld sem þurfa skammtímafjármögnun eða vilja lána fé til skamms tíma gefa út verðbréf á peningamarkaði. Flest viðskiptin eru mjög stór og dæmigerðar fjárhæðir fara yfir 100.000 Bandaríkjadali. Slíkar fjárhæðir eru venjan í viðskiptum með federal funds, endurhverf viðskipti, viðskiptabréf eða framseljanleg innlánsskírteini. Sýnifyrirtækið okkar, Bacon Signs, var allt of lítið til að taka beinan þátt á peningamarkaði. Lánakjör Bacon Signs réðust þó að hluta af breytingum á peningamarkaði. Ríkisvíxlar eru einnig mjög mikilvægur hluti peningamarkaðarins og með þá er hægt að eiga viðskipti í minni fjárhæðum, frá 10.000 Bandaríkjadölum fyrir hvern ríkisvíxil.

Ríkisvíxlar (T-bills) eru skammtímaskuldagerningar sem alríkisstjórnin gefur út. Fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna býður ríkisvíxla upp vikulega í gegnum viðskiptaglugga Seðlabanka New York. Alríkisstjórnin notar ríkisvíxla til að mæta skammtímalausafjárþörf. Ríkisvíxlar hafa mjög stuttan líftíma, virkan eftirmarkað og eru lausir við greiðslufallsáhættu. Þeir eru einnig undanþegnir tekjusköttum fylkja og sveitarfélaga. Af þeim sökum bera þeir einhverja lægstu virku vexti meðal skuldabréfa sem verslað er með á opinberum markaði. Auk reglulegra uppboða á nýjum ríkisvíxlum er virkur eftirmarkaður þar sem fjárfestar geta keypt og selt áður útgefna ríkisvíxla. Frá árinu 2001 hafa viðskipti með ríkisvíxla að meðaltali farið yfir 75 milljarða Bandaríkjadala á dag. 9

9

Henrik Bessembinder, Chester Spatt, and Kumar Venkataraman. “A Survey of the Microstructure of Fixed-Income Markets.” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. February 2020. https://www.sec.gov/spotlight/fixed-income-advisory-committee/survey-of-microstructure-of-fixed-income-market.pdf

Viðskiptabréf (CP) eru skammtíma, ótryggð skuldabréf sem fyrirtæki og fjármálastofnanir gefa út til að mæta skammtímafjármögnunarþörf, til dæmis vegna birgða og viðskiptakrafna. Kreditkortafyrirtæki nota til dæmis viðskiptabréf til að fjármagna kreditkortagreiðslur. Líftími viðskiptabréfa er frá einum degi til 270 daga. Stuttur líftími dregur úr eftirliti bandaríska verðbréfaeftirlitsins (SEC). Þar sem eftirlitið er minna og bréfin eru ótryggð geta aðeins fyrirtæki með hátt lánshæfismat gefið þau út. Greiðslufallshlutfall viðskiptabréfa er yfirleitt lágt, en það fór þó í tveggja stafa tölu í fjármálakreppunni 2008.

Viðskiptabréf hafa yfirleitt að lágmarki 100.000 Bandaríkjadala nafnverð og eru seld með afföllum; nafnverðið er síðan greitt við endurgreiðslu. Fyrirtæki og fjármálastofnanir, en ekki stjórnvöld, gefa út viðskiptabréf og ávöxtun þeirra er því skattskyld. Ólíkt ríkisvíxlum hafa viðskiptabréf ekki öflugan eftirmarkað. Kaupendurnir eru flestir stórir aðilar, svo sem fjárfestingarfélög verðbréfasjóða, og þeir halda bréfunum gjarnan til gjalddaga.

Framseljanleg innlánsskírteini (NCDs) eru mjög stór innlánsskírteini sem fjármálastofnanir gefa út. Þau verða aðeins innleyst á gjalddaga, en hægt er, og raunar algengt, að eiga viðskipti með þau fyrir gjalddaga á víðtækum eftirmarkaði. NCDs, eða mjög stór innlánsskírteini, draga nafn sitt af því að þau eru seld í einingum sem nema 100.000 Bandaríkjadölum eða meira. Dæmigerð lágmarksfjárhæð er þó 1.000.000 Bandaríkjadalir og líftíminn er frá tveimur vikum til sex mánaða.

NCDs eru að nokkru leyti frábrugðin hefðbundnum innlánsskírteinum sem þú gætir þekkt úr banka eða lánasambandi í þínu nærumhverfi. Hefðbundið innlánsskírteini hefur gjalddaga, vexti og nafnfjárhæð og nýtur innstæðutryggingar. Ef fjárfestir vill leysa það út fyrir gjalddaga þarf hann hins vegar að greiða útgefandanum, bankanum eða lánasambandinu, verulegt gjald. NCD-skírteini hefur einnig gjalddaga og fjárhæð, en það er mun stærra en venjulegt innlánsskírteini og höfðar til fagfjárfesta. Höfuðstóllinn er ekki tryggður. Vilji fjárfestir losa sig út fyrr er til öflugur eftirmarkaður fyrir NCD-skírteini. Útgefandinn getur boðið hærri vexti á NCDs en á hefðbundin innlánsskírteini, því hann veit að kaupverðið verður til ráðstöfunar allan líftíma NCD-skírteinisins. Bindiskylda Seðlabanka Bandaríkjanna vegna NCDs er einnig lægri en vegna annarra innlána.

Markaðurinn með federal funds er athyglisverður vegna þess að Seðlabanki Bandaríkjanna notar jafnvægisvexti á federal funds sem eitt mikilvægasta stjórntæki sitt í peningamálastefnu. Federal funds-markaðurinn hefur að jafnaði snúist um lántöku og lánveitingar milli innlánsstofnana yfir nótt, einkum innlendra viðskiptabanka, með fé sem er tiltækt þegar í stað. Þátttakendur á markaðnum semja um federal funds-vexti sín á milli. Seðlabanki Bandaríkjanna ákvarðar þó í reynd markmiðsbil vaxta á federal funds-markaðnum með því að stýra framboði þess fjár sem er tiltækt á markaðnum. Margir lántöku- og útlánsvextir í hagkerfinu ráðast beint af federal funds-vöxtunum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjármagnsmarkaðir og gerningar

Fjármagnsmarkaðurinn er markaður fyrir fjármálagerninga til lengri tíma. Hann líkist peningamarkaðinum, en líftími gerninganna er lengri, greiðslufallsáhættan spannar víðara bil, frá lágri til mikillar áhættu, og seljanleiki er óvissari. Gerningarnir eru heldur ekki eins einsleitir. Í stórum dráttum skiptast fjármagnsmarkaðsgerningar í skuldagerninga sem verslað er með á skuldabréfamörkuðum og hlutabréf sem verslað er með á hlutabréfamörkuðum.

Alríkisstjórnin gefur út ríkisskuldabréf til meðal- og langs tíma til að fjármagna núverandi útgjöld og endurgreiða eldri lántöku. Ríkisskuldabréfamarkaðurinn er mjög stór, enda hefur alríkisstjórn Bandaríkjanna safnað upp heildarskuldum sem nema yfir 28 billjónum Bandaríkjadala. 10

10

Trading Economics. "United States Government Debt." *Trading Economics*. https://tradingeconomics.com/united-states/government-debt

Ríkisskuldabréf til meðal tíma (T-notes) eru skuldagerningar bandaríska ríkisins með 2 til 10 ára líftíma. Fjármálaráðuneytið býður þau reglulega upp og fjárfestar geta keypt ný bréf á TreasuryDirect.gov á sama hátt og ríkisvíxla. T-notes eru frábrugðin T-bills að því leyti að þau eru til lengri tíma, greiða vexti tvisvar á ári og greiða nafnverð bréfsins á gjalddaga. Við útgáfu bréfsins liggja fjárhæð, fjöldi og tímasetning greiðslna fyrir. Verð bréfsins á eftirmarkaði breytist hins vegar þegar vextir breytast. Líkt og T-bills eru T-notes almennt undanþegin sköttum fylkja og sveitarfélaga. Virkur eftirmarkaður er með ríkisskuldabréf til meðal tíma.

Langtímaútgáfur ríkissjóðs, ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds), hafa 20 eða 30 ára líftíma. T-bonds líkjast T-notes að því leyti að þau greiða vexti tvisvar á ári allan líftíma verðbréfsins og greiða nafnverð á gjalddaga. Þau eru til lengri tíma en T-notes og bera yfirleitt hærri vaxtakjör.

Fylki, sveitarfélög og skattumdæmi geta gefið út skuld í formi sveitarfélagaskuldabréfa („munis"). Lántaka sveitarfélaga felur í sér meiri áhættu en ríkisverðbréf; greiðslufall eða gjaldþrot er ólíklegt en getur gerst. Munis fá því lánshæfismat á svipuðu rófi og skuldabréf fyrirtækja, þar sem matið byggist á áætlaðri greiðslufallsáhættu. Sérkenni sveitarfélagaskuldabréfa er að vaxtagreiðslur af þeim geta verið skattfrjálsar. Vextir af munis eru alltaf undanþegnir alríkissköttum og stundum einnig sköttum fylkja og sveitarfélaga. Þess vegna eru þau mjög eftirsóknarverð fyrir fjárfesta í háum tekjuskattþrepum.

Fyrirtæki taka einnig lán til langs tíma hjá fjárfestum, rétt eins og stjórnvöld. Fyrirtæki gefa oft út skuldabréf til fjármögnunar til lengri tíma. Skuldabréfasamningar tilgreina samningsskilmála mjög nákvæmlega og setja reglur um röð, tímasetningu og fjárhæð samningsbundinna greiðslna, auk ferla sem taka við ef ein eða fleiri skyldubundnar aðgerðir falla niður. Skuldabréfasamningur inniheldur bæði staðlað samningsmál og sértæk skilyrði sem eiga aðeins við tiltekna útgáfu. Vegna þessara óstöðluðu eiginleika þarf

eftirmarkaður með áður útgefin skuldabréf yfirleitt miðlara, verðbréfasala eða fjárfestingarfélag til að greiða fyrir viðskiptum.

Eitt mikilvægt markmið stjórnenda fyrirtækja er að hámarka auð eigenda. Í hlutafélögum tákna hlutabréf eignarhald. Hlutabréf eru erfiðari í verðlagningu en skuldabréf. Skuldabréf byggjast á samningum sem tilgreina fjölda og fjárhæð allra greiðslna sem fyrirtækið á að greiða kaupendum bréfanna. Sjóðstreymi hlutabréfa er mun óvissara en sjóðstreymi skuldabréfa. Hlutabréf geta greitt reglubundinn arð eða engan arð, og fjárfestir getur ætlað sér að selja hlutabréfið einhvern tíma síðar. Enginn samningur tryggir þó fjárhæð arðsins, tímasetningu hans eða endursöluverð hlutabréfsins. Sjóðstreymi af hlutabréfaeign er því óvissara og áhættumeira en sjóðstreymi af skuldabréfum.

Eignarhald á fyrirtækjum er auðframseljanlegt ef hlutabréf fyrirtækis eru skráð til viðskipta í skipulagðri kauphöll eða á markaði utan kauphallar (OTC). Flest viðskipti á OTC-markaði og í skipulögðum kauphöllum eru með hlutabréf sem hafa þegar verið gefin út. Tvær stærstu kauphallir heims eru New York Stock Exchange (NYSE) og NASDAQ. Báðar eru í Bandaríkjunum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugtök um tíma og virði

Námsgögn.is

1.8 Hugtök um tíma og virði

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Útskýrt áhrif tíma á sparnað og útgjöld.
- Lýst hagrænu virði.

Margir nemendur hafa lítið svigrúm til að velja milli sparnaðar og útgjalda. Háskólanám er dýrt og auðvelt er að eyða hverjum dollara sem þú aflar og taka lán fyrir því sem upp á vantar. Fyrirtæki taka hins vegar stöðugt ákvarðanir um hvenær þau eigi að taka lán eða fjárfesta og hversu háar fjárhæðir eigi að vera. Bacon Signs kom sér upp bankasamböndum til að geta tekið lán þegar þörf var á, annaðhvort til að stækka fyrirtækið eða bæta við vörulínu. Stundum er skynsamlegast að fjárfesta eins fljótt og hægt er til að nýta tækifæri, en stundum er betra að fresta nýrri fjárfestingu og greiða eigendum fyrirtækisins arð.

Tengill á námsefni

Dow Jones-vísitalan heldur áfram!

Þegar þú byrjar að spara og fjárfesta er skemmtilegt að hafa í huga sögu Dow Jones Industrial Average-vísitölunnar (DJIA), sem einnig er kölluð Dow 30. Hún birtist fyrst 26. maí 1896 sem fljótleg leið fyrir hlutabréfasala til að meta hvort hlutabréfamarkaðurinn hefði hækkað eða lækkað þann dag og um hversu mikið. Nú, meira en 100 árum síðar, er Dow 30-vísitalan enn í fullu gildi. Fyrirtækin 30 hafa að sjálfsögðu breyst, en vísitalan er samt samfelldur mælikvarði á þróun hlutabréfa yfir tíma. Eins og tafla 1.1 sýnir liðu rúm 66 ár, frá 1906 til 1972, þar til Dow 30 tífaldaðist úr 100 í 1.000. Næsta tíföldun, úr 1.000 í 10.000, tók aðeins tæp 27 ár, frá 1972 til 1999. Tíminn mun leiða í ljós hvort eða hvenær Dow 30 fer yfir 100.000 í lokunargildi.

Lokagildi	Dagsetning
41	5/26/1896
100	1/12/1906
1,000	11/14/1972
10,000	3/29/1999
20,000	1/25/2017
30,000	11/24/2020

Tafla 1.1 Lokaverðsáfangar Dow 30 og dagsetningar

Áhrif tíma á sparnað og útgjöld

Að eyða, spara eða fjárfesta er í raun val milli neyslu í dag og neyslu í framtíðinni. Hagfræðingar, fjárfestingarráðgjafar og vinir okkar ræða gjarnan þetta val milli neyslu núna og síðar, jafnvel þótt það sé ekki orðalagið sem þeir nota. Við höfum öll heyrt samtöl á þessa leið: „Förum út og fáum okkur bjór; þú getur lært fyrir prófið í fyrramálið.“ Eða: „Fjárfestingarráðgjafi föður míns sagði mér að ef ég fjárfesti 500 Bandaríkjadali á mánuði næstu 30 árin og fæ 10% ársávöxtun verði ég búinn að fjárfesta 180.000 Bandaríkjadali, en eignasafnið verði meira en 1,13 milljóna Bandaríkjadala virði!“

Mikilvægur þáttur í valinu milli sparnaðar og útgjalda eru markmið þín til skamms, meðallangs og langs tíma. Það fylgir áhætta að fresta neyslu. Verður varan eða þjónustan enn í boði síðar? Verður verðið viðráðanlegt? Muntu enn geta keypt það sem þú vilt og notið þess?

Þegar sparað er fyrir skammtímamarkmiðum skiptir öryggi höfuðstólsins sem er fjárfest miklu máli og virði samsettrar ávöxtunar er lítið miðað við fjárfestingar til lengri tíma. Flestir skammtímafjárfestar hafa lítið áhættuþol og vonast til að ná aðeins betri ávöxtun en sem nemur verðbólgu. Dæmi væri að stofna sérstakan sparnaðarreikning fyrir hátíðarkaup í bankanum sínum, fá hóflega ávöxtun og tryggja að fé sé lagt til hliðar fyrir neyslu í lok ársins.

Fjárfesting til meðallangs tíma gæti verið sparnaður fyrir nýjum bíl eða útborgun vegna íbúðar eða sumarhúss. Einnig hér skiptir máli að varðveita höfuðstólinn, en þú hefur þó nokkurn tíma til að vinna upp slaka fjárfestingarávöxtun. Fjárfestingar til meðallangs tíma skila yfirleitt hærri meðalársávöxtun en skammtímafjárfestingar, en þeim fylgir einnig meiri óvissa og áhætta.

Langtímafjárfestingar hafa þann kost að tíminn getur jafnað út tímabundna slaka ávöxtun og samsett ávöxtun fær að vinna lengi. Auk þess fylgir langtímafjárfestingum yfirleitt meiri áhætta og hærri vænt meðalársávöxtun. Þótt þetta sé kennslubók í fjármálum fyrirtækja er stundum auðveldara að tengja við dæmi úr einkafjármálum. Til skýringar sýnir tafla 1.2 fjórar ólíkar fjárfestingarsviðsmyndir. Í sviðsmynd 1 fjárfestir þú 5.000 Bandaríkjadölum á ári frá 26 ára aldri til 60 ára aldurs á reikningi sem skilar 10% meðalársávöxtun. Á ævinni fjárfestir þú samtals 175.000 Bandaríkjadölum og við 60 ára aldur er áætlað virði eignasafnsins 1.490.634 Bandaríkjadalir. Þetta er myndarleg fjárhæð sem hefur nær órugglega skilað hærri ávöxtun en meðalársverðbólga. Í sviðsmynd 1 verður eignasafnið, með reglulegri fjárfestingu, um það bil 8,5 sinnum hærra en fjárhæðin sem þú lagðir inn. Til hamingju, þú getur búist við að verða milljónamæringur!

Berðu niðurstöður þínar í sviðsmynd 1 saman við herbergisfélaga þinn úr háskóla í sviðsmynd 2. Hún getur fjárfest 5.000 Bandaríkjadölum á ári frá 19 til 25 ára aldurs og látið fjárfestingarnar standa til 60 ára aldurs á reikningi sem heldur áfram að skila 10% ársávöxtun. Hún byrjar fyrr en þú, en fjárfestir samtals aðeins 35.000 Bandaríkjadölum. Þrátt fyrir mun lægri fjárfestingu verður tímalegt forskot hennar, ásamt hárri samsettri meðalársávöxtun, til þess að vænt virði eignasafnsins verður 1.466.369 Bandaríkjadalir. Heildarfjárhæð hennar er næstum jafn há og sú fjárhæð sem þú myndir safna, en hún leggur mun minna til alls.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Sviðsmyndir 3 og 4 eru enn áhrifameiri, eins og sjá má í töflu 1.2. Í báðum sviðsmyndum eru aðeins gerðar fimm fjárfestingar upp á 5.000 Bandaríkjadali, en þær eru gerðar fyrr á ævi fjárfestisins. Foreldrar eða afar og ömmur gætu gert þessar fjárfestingar fyrir hönd viðtakendanna. Í báðum sviðsmyndum vaxa eignasöfnin í hærri fjárhæðir en hjá þér eða herbergisfélaga þínum, þrátt fyrir lægri heildarfjárfestingu. Sameiginlegi þátturinn er að meiri tími skapar meiri samsetta ávöxtun og þar með hærra framtíðarvirði.

	Meðalársávöxtun = 10%			
Forsendur	Sviðsmynd 1	Sviðsmynd 2	Sviðsmynd 3	Sviðsmynd 4
Aldur þegar fjárfesting hefst	26	19	14	9
Aldur þegar fjárfestingu lýkur	60	25	18	13
Fjöldi fjárfestinga	35	7	5	5
Árleg fjárfesting	$5,000	$5,000	$5,000	$5,000
Heildarfjárfesting	$175,000	$35,000	$25,000	$25,000
Virði við 60 ára aldur	$1,490,634	$1,466,369	$1,838,858	$2,961,500

Tafla 1.2 Fjórar fjárfestingarsviðsmyndir: forsendur og væntar niðurstöður

Skilgreining á hagrænu virði

Virði er hugtak sem er oft notað í viðskiptum og sérstaklega í hagfræði, bókhaldi og fjármálum. Reikningshaldsfólk heldur utan um virði, skráir það og birtir í reikningsskilum og skýringum. Tölurnar sem það setur fram eru „bókfært verð“ og sýna það sem þegar hefur gerst. Fjármálafólk talar gjarnan um „markaðsvirði“. Markaðsvirði er reiknað með því að núvirða vænt framtíðarsjóðstreymi. Markaðsvirði er það verð sem neytendur greiða fyrir vöru. Hagrænt virði er það sem við teljum að neytendur séu raunverulega tilbúnir að greiða fyrir vöru, þjónustu eða upplifun. Til dæmis kann bíómiði að kosta 10 Bandaríkjadali, en sumir eru tilbúnir að greiða miklu meira fyrir þá upplifun að horfa á kvikmynd á stóru tjaldi.

Almennt er hagrænt virði að minnsta kosti jafn hátt og markaðsvirði eða gildandi verð eignar. Þegar Bacon Signs lagði á ráðin um framtíðina reyndi fyrirtækið að ákvarða hagrænt virði vara sinna til að finna hagkvæmustu samsetningu verðs og selds magns. Fyrirtæki sem framleiða einstakar vörur fyrir viðskiptavini geta verið með mismunandi verð eftir því hvert áætlað hagrænt virði vörunnar eða þjónustunnar er fyrir hvern viðskiptavin. Ein leið til að hugsa um muninn á markaðsvirði og hagrænu virði er að markaðsvirði er það sem þarf að greiða, en hagrænt virði er það sem fólk er tilbúið að greiða.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

1.1 Hvað eru fjármál?

Fjármál fjalla um samspil áhættu og væntrar ávöxtunar. Þrjú meginviðfangsefni fjármála eru fjármál fyrirtækja, fjárfestingar og fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir.

1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

Bókhaldsdeildin útbýr reikningsskil en fjármáladeildin framfylgir stefnumarkmiðum fyrirtækisins, fylgist með árangri og bregst við þegar stefnumarkandi breytinga eða skammtímaaðgerða er þörf. Fjármáladeildin ber ábyrgð á fjárhagsáætlanagerð og spágerð. Fjármálahlutverkið styður einnig mótun markmiða fyrirtækisins og sér um samskipti við lánardrottna, lánveitendur, eigendur, eftirlitsaðila og aðra hagsmunaaðila sem leggja fyrirtækinu til fjármagn eða eiga kröfu í eignir þess.

1.3 Mikilvægi gagna og tækni

Stór hluti þeirra gagna sem fyrirtæki nota í dag hefur verið til í mörg ár. Gögn eru þó aðgengilegri nú en nokkru sinni fyrr, því tækniframfarir gera notendum kleift að safna, meta og geyma upplýsingar hraðar og með hagkvæmari hætti en áður. Þar sem upplýsingar eru stöðugt tiltækar verða fyrirtæki verðmætari fyrir hagsmunaaðila sína eftir því sem þau geta brugðist hraðar og með minni tilkostnaði við nýjum upplýsingum.

1.4 Störf á sviði fjármála

Störf á sviði fjármála eru fjölbreytt, gefandi og vel launuð. Byrjunarstörf má finna á sviðum eins og gagnasöfnun og gagnainnslætti. Hlutverk á borð við gagnagreiningu og spágerð krefjast meiri færni og reynslu. Að lokum geta störf í framkvæmdastjórn, svo sem starf fjármálastjóra (CFO), staðið hæfasta fólkinu til boða. Fjármálastörf eru ekki bundin við fjármálafyrirtæki, því skilningur á fjármálum er mikilvæg færni í eftirlitsstörfum hjá hinu opinbera, stjórnun félagasamtaka og alls konar atvinnurekstri, allt frá fasteignum, smásölu og framleiðslu til menntunar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

1.5 Markaðir og þátttakendur

Fjármálamarkaðir eru vettvangur þar sem kaupendur og seljendur fjármálaverðbréfa koma saman og eiga viðskipti. Viðskipti með verðbréf gera mörkuðum kleift að verðmeta eignir og gefa merki um virði þegar nýjar upplýsingar berast. Miðlarar leiða kaupendur og seljendur saman og fá fyrir það þóknun. Verðbréfasalar eiga viðskipti úr eigin eignasöfnum og eru oft reiðubúnir að mynda markað fyrir tiltekin verðbréf með því að samþykkja að kaupa eða selja á gildandi kaup- og söluverði. Fjármálamilliliðir breyta fjármálaafurðum í raun eða búa til nýjar.

1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

Hagfræði rannsakar hvernig takmörkuðum auðlindum er ráðstafað. Hagfræðingar leitast við að skilja hvernig og hvers vegna mannauði, raungæðum og fjármagni er ráðstafað. Örhagfræði fjallar um þætti sem hafa áhrif á neyslu einstaklinga en þjóðhagfræði um heildarþætti sem hafa áhrif á hagkerfið. Hagfræði er mikilvæg í fjármálum vegna þess að margar hagfræðilegar breytur skipta sköpum fyrir góða fjárhagsspá.

1.7 Fjármálagerningar

Líftími er ein leið til að greina fjármálagerninga hverja frá öðrum. Með þeirri nálgun er gerður greinarmunur á peningamörkuðum og fjármagnsmörkuðum. Á peningamörkuðum fara fram viðskipti með auðseljanleg skammtímaverðbréf, en fjármagnsmarkaðir snúast um verðbréf til lengri tíma, svo sem skuldabréf og hlutabréf.

1.8 Hugtök um tíma og virði

Hugtök um tíma og virði snúast um valið milli neyslu núna og neyslu síðar. Tími og virði endurspegla samspil áhættu og væntrar ávöxtunar. Mörg fjármálaverkefni skoða tengsl tíma, vaxta, áhættu, sjóðstreymis í dag og sjóðstreymis í framtíðinni. Þú getur búist við að leysa nokkur verkefni um tímavirði peninga áður en þú lýkur þessari bók.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

miðlarar
einstaklingar eða fyrirtæki sem leiða saman hugsanlega kaupendur og seljendur vöru og fá þóknun fyrir viðskiptin

fjármál fyrirtækja
fræðasvið og hagnýting þess hvernig stjórnendur geta beitt fjármálalögmálum til að hámarka virði fyrirtækis í áhættusömu umhverfi

gerð fjárfestingaráætlana
ferli þar sem ákveðið er hvaða langtímaeignir eða fastafjármuni skuli kaupa til að hámarka virði fyrir hluthafa

fjármagnsmarkaður
markaður fyrir fjármálagerninga til lengri tíma, svo sem hlutabréf og skuldabréf, sem notaðir eru til að fjármagna langtímaverkefni fyrirtækja og stofnana

fjármagnsskipan
samsetning fjármögnunar, yfirleitt skulda og eigin fjár, sem fyrirtæki notar

fjármálastjóri (CFO)
stjórnandi á framkvæmdastjórastigi sem mótar stefnu um stjórnun veltufjár, ákvarðar bestu fjármagnsskipan fyrirtækisins og tekur endanlega ákvörðun um gerð fjárfestingaráætlana

viðskiptabréf (CP)
skammtíma, ótryggðar fjárskuldbindingar sem fyrirtæki gefa út til að fjármagna liði til skamms tíma, svo sem birgðir eða viðskiptaskuldir

reikningshaldsstjóri (comptroller/controller)
einstaklingur sem ber ábyrgð á fjárhagsskýrslugerð og eftirliti með þeirri bókhaldsstarfsemi sem þarf til að útbúa fjárhagsskýrslur

verðbréfasalar
auðvelda markaðsmyndun og viðskipti með verðbréf með því að halda eignasafn af undirliggjandi eign svo auðvelt sé að kaupa og selja; afla tekna af muninum milli söluverðs og kaupverðs eignarinnar

greiðslufallsáhætta
áhætta á að útgefandi fjármálaverðbréfs geti ekki greitt samkvæmt skilmálum fjármálasamnings

dreifanleg áhætta
einnig kölluð ósamkerfisbundin áhætta; áhætta sem hægt er að eyða með því að halda eignasafn verðbréfa án þess að tapa væntri ávöxtun

hagrænt virði
sú fjárhæð sem neytandi er tilbúinn að greiða fyrir tiltekna eign eða þjónustu; yfirleitt jafnhá eða hærri en gildandi markaðsverð eða núvirði eignarinnar

federal funds-vextir
vextir sem Seðlabanki Bandaríkjanna notar sem viðmið við framkvæmd peningamálastefnu

Financial Industry Regulatory Authority (FINRA)
óháð, óopinber stofnun sem setur og framfylgir reglum um skráða miðlara og miðlara- og verðbréfasölufyrirtæki í Bandaríkjunum

fjármálamilliliður
viðskiptabanki eða verðbréfasjóður sem gegnir milliliðahlutverki til að auðvelda viðskipti og gera þau skilvirkari; tekur oft við einni tegund fjármálaeignar og býr til aðra, til dæmis með því að taka við óbundnum innlánum og veita húsnæðislán

fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir
eitt af þremur meginsviðum fjármála; fyrirtæki og eftirlitsstofnanir sem hafa umsjón með fjármálakerfinu

verðbólguáhætta
áhætta á minni kaupmætti vara og þjónustu vegna hækkandi verðs

fjárfestingar
eitt af þremur meginsviðum fjármála; afurðir og ferli sem notuð eru til að mynda eignasöfn einstaklinga og stofnanafjárfesta með það markmið að auka eignir þeirra

peningamarkaður
markaður fyrir skammtímaverðbréf sem eru áhættulítil, mjög seljanleg og einsleit; algeng peningamarkaðsverðbréf eru ríkisvíxlar, NCDs og viðskiptabréf

peningamarkaðssjóðir
sjóðir sem fjárfestingarfélög stofna til að safna fé margra fjárfesta, kaupa skammtímaverðbréf með litla áhættu og mikinn seljanleika og stýra slíkum verðbréfaeignasöfnum

sveitarfélagaskuldabréf („munis“)
langtímaskuldbindingar sem fylki eða sveitarfélög gefa út og hafa oft mikilvæga skattalega kosti samanborið við skuldabréf fyrirtækja

framseljanlegt innlánsskírteini
mjög stórt innlánsskírteini sem fjármálastofnun gefur út; það er aðeins innleysanlegt á gjalddaga, en oft er hægt að eiga viðskipti með það fyrir gjalddaga á víðtækum eftirmarkaði; einnig kallað mjög stórt innlánsskírteini vegna þess að það er selt í einingum sem nema 100.000 Bandaríkjadölum eða meira

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

ódreifanleg áhætta
áhætta sem ekki er hægt að eyða með því einu að halda eignasafn verðbréfa; einnig kölluð kerfisbundin áhætta

stjórnmálaáhætta
áhætta á að stjórnvöld á staðar-, fylkis- eða landsvísu „breyti leikreglunum“ og raski sjóðstreymi fyrirtækis

frummarkaður
hugtak á fjármálamörkuðum sem vísar til markaðar fyrir kaup og sölu nýrra verðbréfa

eftirmarkaður
hugtak á fjármálamörkuðum sem vísar til kaupa og sölu verðbréfa eftir upphaflega sölu útgáfufyrirtækisins

Securities Investor Protection Corporation (SIPC)
félag án hagnaðarsjónarmiða sem veitir viðskiptavinum miðlara allt að 500.000 Bandaríkjadala vernd vegna reiðufjár og verðbréfa sem fyrirtækið varðveitir

fjárreiðustjóri
starf sem ber ábyrgð á eftirliti með sjóðstreymi fyrirtækis og er oft tengiliður við banka, sölutryggjendur og aðra utanaðkomandi fjármögnunaraðila

ríkisvíxlar (T-bills)
skammtímaskuldbindingar til eins árs eða skemur sem bandaríska ríkið gefur út

ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds)
langtímaskuldbindingar sem bandaríska ríkið gefur út; þær einkennast af lengri líftíma en 10 árum og greiða reglubundna vexti auk endurgreiðslu höfuðstóls á gjalddaga

ríkisskuldabréf til meðal tíma (T-notes)
skuldbindingar til meðal tíma sem bandaríska ríkið gefur út; þær einkennast af 2 til 10 ára líftíma og greiða reglubundna vexti auk endurgreiðslu höfuðstóls á gjalddaga

stjórnun veltufjár
mótun, eftirlit og stjórnun skammtímaeigna og skammtímaskulda fyrirtækis

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvert af eftirfarandi nefndu höfundarnir EKKI sem eitt af þremur meginsviðum fjármála?

- fjármál fyrirtækja
- gerð fjárfestingaráætlana
- fjárfestingar
- fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir

2.

Hvað nefnist ferlið þar sem ákveðið er hvaða langtímaeignir eða fastafjármuni skuli kaupa til að hámarka virði fyrir hluthafa?

- fjármál fyrirtækja
- gerð fjárfestingaráætlana
- fjárfestingar
- fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir

3.

Í fyrirtæki eða stofnun þar sem allar þessar fjármálastöður eru til staðar, hvaða starfsheiti tengist líklegast starfi sem snýst síður um daglega verkstjórn og frekar um framtíðarsýn og stefnumótandi áætlanagerð?

- reikningshaldsstjóri
- fjárreiðustjóri
- varaforseti fjármála
- fjármálastjóri (CFO)

4.

Hver af eftirfarandi fullyrðingum er röng?

Fjárhagsáætlanagerð er mikilvægt tæki fyrir hagnaðardrifin fyrirtæki, svo sem hlutafélög og sameignarfélög, en skiptir ekki máli fyrir aðila sem ekki eru reknir í hagnaðarskyni, svo sem góðgerðarsamtök eða stjórnvöld.
Góð fjárhagsáætlanagerð tekur mið af fyrri, núverandi og pro forma rekstrarreikningum.
Efnahagsreikningar eru lykilþættir í fjárhagsáætlanagerð og sýna væntar fjármögnunarleiðir og ráðstöfun fjármuna.

Spár um væntanlegar sölu, fjármagnskostnað og örhagfræðilegar og þjóðhagfræðilegar aðstæður eru nauðsynlegur þáttur í fjárhagsáætlanagerð.

5.

Hver af eftirfarandi fullyrðingum um gögn er almennt EKKI rétt?

Fjárhagsgögn eru mikilvæg fyrir innri og ytri greiningu fyrirtækja.
Aðilar utan fyrirtækis nota opinberlega aðgengileg gögn um fyrirtæki til að taka fjárfestingarákvarðanir og ákvarðanir um eftirlit.
Ákvarðanataka sem byggist eingöngu á innsæi samræmist yfirleitt betur hámörkun virðis.
Birgjar þurfa fjárhagsupplýsingar til að meta hvort þeir eigi að veita viðskiptalán og viðskiptavinir þurfa að vita hvort vörur fyrirtækis séu áreiðanlegar og rétt verðlagðar.

6.

Hvert af eftirfarandi er almennt EKKI rétt um gagnageymslu í skýi samanborið við staðbundna gagnageymslu?

Gagnageymsla í skýi hefur kostnaðarforskot við geymslu gagna.
Gagnageymsla í skýi veldur aukinni orkunotkun.
Gagnageymsla í skýi felur í sér sérhæfða gagnaverndarþjónustu.
Gagnageymsla í skýi felur í sér sérhæfða viðhaldsþjónustu.

7.

Hvaða lýsing á best við væntingar Vinnumálastofnunar Bandaríkjanna (BLS) um störf sem nýta fjármálafærni á næsta áratug?

mörg en illa launuð
fá og illa launuð
mörg og vel launuð
fá en vel launuð

8.

Hver af eftirfarandi aðilum væri ólíklegastur til að ráða fjármálasérfræðing?

Opinberar stofnanir kunna að ráða fjármálasérfræðinga til að styðja við eftirlit og framfylgd reglna.
Fjárfestingarfélög kunna að ráða fjármálasérfræðinga til að útbúa fjárhagsskýrslur.
Fyrirtæki kunna að ráða fjármálasérfræðinga til að gera fjárhagsspár.
Allir ofangreindir aðilar eru líklegir til að ráða og þjálfa fjármálasérfræðinga.

9.

_____ er markaður fyrir _____ verðbréf og _____ er markaður fyrir _____ verðbréf.

frummarkaður; ný; eftirmarkaður; áður útgefin
eftirmarkaður; ný; frummarkaður; áður útgefin
peningamarkaður; skammtíma; fjármagnsmarkaður; langtíma
fjármagnsmarkaður; skammtíma; peningamarkaður; langtíma

10.

_____ eiga verðbréfin sem þeir kaupa eða selja; þegar þeir taka þátt í fjármálaviðskiptum eiga þeir viðskipti fyrir eigin reikning.

Verðbréfasalar
Miðlarar
Ráðgjafar
Reikningshaldsstjórar

11.

_____ starfa sem milligönguaðilar á markaði og leiða saman kaupendur og seljendur í viðskiptum.

Verðbréfasalar
Miðlarar
Ráðgjafar
Reikningshaldsstjórar

12.

_____ rannsakar ráðstöfun takmarkaðra auðlinda; _____ fjallar um ráðstöfunarákvarðanir smærri eða einstakra aðila og _____ skoðar ákvarðanir samanlagt eða í heild.

Hagfræði; örhagfræði; þjóðhagfræði
Hagfræði; þjóðhagfræði; örhagfræði
Þjóðhagfræði; hagfræði; örhagfræði
Örhagfræði; hagfræði; þjóðhagfræði

13.

Hver af eftirfarandi þáttum er EKKI þjóðhagsleg breyta fyrir hagkerfið í heild og notuð í þjóðhagsspálíkönum?

verðbólga
atvinnuleysi
hagvöxtur
mannaskipti í forstjórastöðu

14.

_____ er markaður fyrir skammtímaverðbréf sem eru áhættulítil, mjög seljanleg og einsleit.

fjármagnsmarkaður
peningamarkaður
framtíðarmarkaður
frummarkaður

15.

_____ eru skammtímaskuldagerningar sem alríkisstjórnin gefur út.

ríkisvíxlar
ríkisskuldabréf
ríkisbréf
fyrirtækjavíxlar

16.

_____ er ótryggt skammtímaverðbréf sem fyrirtæki og fjármálastofnanir gefa út til að mæta skammtímafjármögnunarþörf, svo sem vegna birgða og viðskiptakrafna.

innstæðubréf
fyrirtækjavíxill
endurhverfur samningur
bankasamþykki

17.

_____ eru skuldagerningar bandaríska ríkisins með 2, 3, 5, 7 eða 10 ára líftíma.

ríkisvíxlar
fyrirtækjavíxlar
ríkisskuldabréf
ríkisbréf

18.

_____ hafa yfirleitt _____ áhættu og _____ vænta ávöxtun.

Langtímafjárfestingar; minni; lægri
Langtímafjárfestingar; meiri; hærri
Skammtímafjárfestingar; meiri; lægri
Skammtímafjárfestingar; minni; hærri

19.

_____ er það sem neytandi greiðir fyrir vöru. _____ er það sem neytandi er tilbúinn að greiða fyrir vöru.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Markaðsvirði; hagrænt virði
Hagrænt virði; markaðsvirði
Bókfært virði; markaðsvirði
Hagrænt virði; bókfært virði

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Nefndu þrjú meginsvið fjármála og skilgreindu hvert þeirra stuttlega.

2.

Nefndu þrjú meginviðfangsefni fjármála fyrirtækja.

3.

Skilgreindu hverja eftirfarandi tegund áhættu:

- verðbólguáhætta
- dreifanleg áhætta
- ódreifanleg áhætta
- stjórnmálaáhætta

4.

Nefndu þrjá algenga þætti góðrar fjárhagsáætlanagerðar.

5.

Í rammanum Hugtök í framkvæmd í kafla 1.3 er fjallað um mikilvægi gagna við ákvarðanatöku. Nefndu að minnsta kosti þrjár leiðir sem greinin segir að stjórnendur geti nýtt reikningsskil.

6.

Lýstu hlutverki fjármálasérfræðings hjá fjármálastofnun, til dæmis banka eða fjárfestingarfélagi.

7.

Hvort er líklegra til að vera viðskiptavaki: verðbréfasali eða miðlari? Skilgreindu í svarinu hvað viðskiptavaki gerir.

8.

Hvernig getur skilningur á ör- og þjóðhagfræðilegum þáttum stutt ákvarðanatöku í litlum fyrirtækjum?

9.

Markaðsvirði hlutafélags er mælt með því að margfalda fjölda útistandandi hlutabréfa með núverandi verði á hlut. Farðu inn á finance.yahoo.com og finndu markaðsvirði Nike, Tesla og Walmart. Hvert þessara fyrirtækja er með hæsta markaðsvirðið? Hvert er með mesta sölu? Ef það eru ekki sömu fyrirtækin, hvers vegna telur þú að fyrirtækið með minni sölu hafi hærra markaðsvirði?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Hvers vegna loftslagsbreytingar fela í sér nýja áhættu fyrir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Opna margmiðlunarefni

1.

Nefndu nokkur dæmi úr myndbandinu um áhrif loftslagsbreytinga á virði fasteigna og fyrirtækja. Nefndu síðan dæmi um umhverfishamfarir sem þú þekkir af eigin raun. Hvernig hafa fyrirtæki í þínu samfélagi brugðist við loftslagsbreytingum?

2.

Taktu afstöðu til eftirfarandi fullyrðingar: „Unga fólkið í dag er fjárfestar morgundagsins og það mun setja umhverfisáhrif í forgang þegar það tekur fjárfestingarákvarðanir.“ Hvernig telur þú að loftslagsbreytingar muni hafa áhrif á framtíð þína sem fjárfestis? Telur þú að umhverfisbreytingar séu raunveruleg og mælanleg fjárfestingaráhætta?

Markaðir og þátttakendur

Opna margmiðlunarefni

Robinhood er farsímaviðskiptavettvangur fyrir hlutabréf, skuldabréf og valrétti. Fyrirtækið hefur breytt verðbréfaviðskiptum með því að bjóða viðskipti án þóknunar og gera viðskiptaferlið einfaldara í notendavænu farsímaforriti. Eins og myndband Wall Street Journal um Robinhood útskýrir eru fyrirtækið og þjónusta þess þó umdeild.

3.

Hefur þú einhvern tíma átt viðskipti með verðbréf eða aðra fjármálagerninga? Ef svo er, hvaða viðskiptavettvang eða vettvanga hefur þú notað? Ef þú hefur notað annan vettvang, hvernig er reynsla þín í samanburði við þá sem lýst er í myndbandinu? Ef þú hefur ekki átt slík viðskipti skaltu ræða hvort Robinhood-forritið hafi áhrif á vilja þinn til að prófa þau.

4.

Í lok myndbandsins leit annar viðmælandinn á Robinhood sem byrjendavettvang fyrir viðskipti, en ekki sem vettvang fyrir virka viðskiptaaðila. Hinn taldi Robinhood geta jafnað aðstöðumun allra sem hafa áhuga á fjárfestingum. Hvað finnst þér um Robinhood-viðskiptaforritið? Ertu sammála því að setja ætti meiri takmarkanir á viðskipti með valrétti en myndbandið gefur til kynna?

Hvers vegna skiptir það máli?

Námsgögn.is

Mynd 2.1 Lagalegt rekstrarform fyrirtækis hefur veruleg áhrif á starfsemi þess. (mynd: aðlagað eftir verkinu „New Board Room at 2 Broadway“ eftir Metropolitan Transportation Authority/Patrick Cashin/flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 2.1 Rekstrarform
- 2.2 Samband hluthafa og stjórnenda fyrirtækis
- 2.3 Hlutverk stjórnar
- 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja
- 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila
- 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

Hvers vegna skiptir það máli?

Fyrirtæki er yfirleitt stofnað til að ná mikilvægum persónulegum fjárhagsmarkmiðum. Í skráðum hlutafélögum starfa stjórnendur og starfsfólk í umboði hluthafa, sem eiga fyrirtækið í gegnum hlutabréf sín. Þau bera stöðuga skyldu til að vinna að verkefnum, stefnu og fjárfestingum sem auka eða styðja við virði hluthafa til langs tíma. Þótt mörg fyrirtæki leggi áherslu á fjárhagsleg markmið, svo sem vöxt, hagnað á hlut og markaðshlutdeild, er meginmarkmiðið á fjármálasviðinu að skapa virði fyrir fjárfesta.

Hafðu í huga að hluthafar félags eru ekki aðeins óhlutbundinn hópur. Líkt og einstaklingur sem á eigið fyrirtæki eru þeir einstaklingar sem hafa kosið að leggja fé sem þeir hafa unnið hörðum höndum fyrir í félagið. Þeir sækjast eftir ávöxtun af fjárfestingu sinni til að ná eigin fjárhagsmarkmiðum til langs tíma, til dæmis að safna fyrir eftirlaunaárunum, nýju heimili eða háskólanámi barna sinna.

Auk þess að skapa virði er mikilvægt að hafa í huga að fyrirtæki hafa einnig mikilvæg ófjárhagsleg markmið. Slík markmið geta til dæmis verið að:

- Auka sölu til núverandi viðskiptavina
- Auka hollustu viðskiptavina við veikari vörumerkin
- Þróa nýjar vörur fyrir núverandi og hugsanlega viðskiptavini
- Verða alþjóðlegt fyrirtæki með netpöntunarþjónustu
- Bæta ánægju viðskiptavina með þjónustu

Ef stjórnendur eiga að hjálpa hluthöfum að hámarka auð sinn þurfa þeir fyrst að skilja hvernig sá auður verður til. Eitt meginhugtak fjármála er að virði hverrar eignar ræðst af núvirði þess sjóðstreymis sem eignin skilar eigendum sínum með tímanum. Í síðari köflum verður einnig fjallað ítarlega um verðmat hlutabréfa og þar sést að hlutabréfaverð byggist á væntu sjóðstreymi á komandi árum, ekki aðeins því sjóðstreymi sem berst nú.

Af þessum ástæðum krefst hámörkun hlutabréfaverðs, sem leiðir beint til hámörkunar auðs hluthafa, langtímasýnar á rekstur fyrirtækisins. Einnig er mikilvægt að átta sig á því að ákvarðanir stjórnenda sem hafa áhrif á virði fyrirtækis endurspeglast ekki endilega strax í hlutabréfaverði félagsins; áhrifin geta fremur komið fram í langtímahorfum þess.

Í einkareknum félögum, minni fyrirtækjum og einstaklingsrekstri eru engir hluthafar. Þar er þó jafn mikilvægt fyrir eigendur að horfa til vaxtar til langs tíma og hámarka virði fyrirtækisins, enda eru þeir yfirleitt einnig í æðstu stjórnendastöðum þess.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Rekstrarform fyrirtækja

Námsgögn.is

2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Tilgreint það rekstrarform sem flest fyrirtæki og stofnanir nota.
- Borið saman kosti og galla hlutafélagsformsins og einkarekstrar.
- Borið saman kosti og galla hlutafélagsformsins og sameignarfélaga.
- Talið upp og lýst einkennum blandaðra rekstrarforma.

Algengustu rekstrarform fyrirtækja

Starfssvið flestra framkvæmdastjórna er svipað milli fyrirtækja og breytist yfirleitt ekki mikið eftir rekstrarformi eða skipulagi. Lagalegt rekstrarform félags hefur hins vegar veruleg áhrif á starfsemi þess og þarf því að skoða það vandlega. Fjögur algengustu rekstrarform fyrirtækja eru eftirfarandi:

- Einkarekstur
- Sameignarfélög
- Hlutafélög
- Blönduð form, svo sem félög með takmarkaðri ábyrgð (LLC) og sameignarfélög með takmarkaðri ábyrgð (LLP)

Langflest fyrirtæki eru rekin sem einkarekstur. Ef hins vegar er horft til heildarverðmætis samanlagðrar sölu fer meira en 80 prósent allrar atvinnustarfsemi í Bandaríkjunum fram í gegnum hlutafélög.1 Þar sem hlutafélög standa undir stærstum hluta viðskiptanna og flest farsæl fyrirtæki taka að lokum upp hlutafélagsform verður lögð áhersla á hlutafélög í þessum kafla. Samt er mikilvægt að skilja lagalegan mun á ólíkum tegundum fyrirtækja, ásamt kostum þeirra og göllum.

1

Aaron Krupkin and Adam Looney. “9 Facts about Pass-Through Businesses.” Brookings. The Brookings Institution, May 15, 2017. https://www.brookings.edu/research/9-facts-about-pass-through-businesses

Einkarekstur

Einkarekstur er yfirleitt skilgreindur sem atvinnurekstur í eigin nafni, í eigu eins einstaklings og ekki rekinn í félagaformi. Venjulega er einfalt að hefja slíkan rekstur:

eigandinn ákveður að hefja atvinnurekstur og getur þá farið strax af stað. Í samanburði við önnur rekstrarform hefur einkarekstur fjóra mikilvæga kosti:

- Uppbyggingin er einföld og stofnunin er auðveld og ódýr.
- Þau lúta tiltölulega fáum opinberum reglum og fyrirmælum.
- Skattlagning einkarekstrar er mun einfaldari en skattlagning annarra rekstrarforma. Engir sérstakir félagsskattar tengjast einkarekstri, eins og á við um hlutafélög. Einkarekstraraðilar telja einfaldlega allar rekstrartekjur og rekstrartöp fram á eigin tekjuskattframtali.
- Stjórnunarleg ábyrgð fyrirtækisins skiptist ekki á milli aðila. Það gerir stjórnendaákvarðanir einfaldari og auðveldar að grípa tímanlega til nauðsynlegra úrbóta.

Þrátt fyrir einfalda stofnun og þessa kosti hefur einkarekstur þó fjóra áberandi galla:

Einkarekstraraðili ber ótakmarkaða persónulega ábyrgð á öllum fjárhagslegum skuldbindingum og skuldum rekstrarins. Að lokum getur hann því átt á hættu að verða fyrir meira fjárhagslegu tapi en nemur þeirri fjárhæð sem hann lagði upphaflega í stofnun fyrirtækisins. Til dæmis gæti einkarekstraraðili byrjað með 5.000 dala upphafsfjárfestingu til að stofna reksturinn. Segjum svo að viðskiptavinur renni í snævi þöktum tröppum á leið inn í fyrirtækið og stefni því fyrir 500.000 dali. Ef fyrirtækið tapar málinu bæri einkarekstraraðilinn ábyrgð á allri 500.000 dala greiðslunni, að frádreginni þeirri ábyrgðartryggingu sem fyrirtækið kann að hafa.

Ólíkt hlutafélagi er líftími rekstrarins bundinn við líftíma einstaklingsins sem stofnaði hann. Ef einkarekstraraðilinn færir aukið eigið fé eða fjármögnun inn í reksturinn kunna nýir fjárfestar einnig að krefjast breytinga á rekstrarformi fyrirtækisins.

Vegna þessara tveggja fyrstu atriða reynist einkarekstraraðilum yfirleitt erfitt að afla mikillar fjármögnunar. Af þessum ástæðum eru langflestir einkarekstrar í Bandaríkjunum lítil fyrirtæki.

Einkarekstraraðila kann að skorta sérþekkingu eða reynslu á mikilvægum sviðum rekstrar, svo sem fjármálum, reikningshaldi, skattamálum eða stjórnun skipulagsheilda. Það getur leitt til aukins kostnaðar vegna reglulegrar ráðgjafar sérfræðinga á þessum ólíku rekstrarsviðum.

Oft eru fyrirtæki sem hefja starfsemi sem einkarekstur síðar færð í hlutafélagsform, þegar reksturinn vex og gallar einkarekstrarformsins fara að vega þyngra en kostirnir.

Sameignarfélög

Sameignarfélag er rekstrarform sem byggist á lagalegu samkomulagi milli tveggja eða fleiri einstaklinga sem ákveða að reka fyrirtæki saman. Að sumu leyti líkjast sameignarfélög einkarekstri að því leyti að hægt er að stofna þau nokkuð auðveldlega og án mikillar upphafsfjárfestingar eða kostnaðar.

Sameignarfélög hafa nokkra mikilvæga kosti umfram einkarekstur. Þar má nefna að tveir eða fleiri félagar geta haft ólíka eða meiri rekstrarþekkingu en einn einkarekstraraðili, sem

getur leitt til betri stjórnunar fyrirtækisins. Auk þess geta fleiri félagar lagt meira fjárfestingarfé til fyrirtækisins og þannig gert stofnun þess greiðari og áhættuminni.

Sameignarfélag getur einnig haft ákveðna skattalega kosti þar sem tekjum fyrirtækisins er skipt hlutfallslega á milli félaganna. Tekjurnar eru síðan skattlagðar hjá hverjum einstaklingi fyrir sig og þannig getur félagið komist hjá tekjuskatti félaga. Líkt og í einkarekstri bera allir félagar þó ótakmarkaða persónulega ábyrgð. Það þýðir að ef sameignarfélag verður gjaldþrota og einhver félagi getur ekki staðið undir hlutfallslegum hluta sínum af skuldum félagsins bera hinir félagarnir ábyrgð á að greiða þær kröfur sem eftir standa.

Af þessum sökum geta athafnir eins félaga, ef þær leiða til falls fyrirtækisins, stofnað fjárhag annarra félaga í hættu, jafnvel þótt þeir hafi ekkert komið að þeim ákvörðunum eða athöfnum sem ollu fallinu. Eins og í flestum einkarekstri gerir ótakmörkuð ábyrgð flestum sameignarfélögum einnig erfitt fyrir að afla mikils fjármagns.

Hlutafélög

Algengasta rekstrarform stærri fyrirtækja er hlutafélag. Hlutafélag er lögaðili sem stofnaður er samkvæmt lögum tiltekins fylkis. Félagið starfar aðskilið og sjálfstætt frá eigendum sínum og stjórnendum. Það er þessi aðgreining félagsins frá eigendum og stjórnendum sem takmarkar tap hluthafa við þá fjárhæð sem þeir lögðu upphaflega í fyrirtækið. Með öðrum orðum getur hlutafélag tapað öllu fé sínu og orðið gjaldþrota, en eigendur þess tapa aðeins því fé sem þeir lögðu upphaflega í félagið.

Ólíkt öðrum rekstrarformum geta hlutafélög haft ótakmarkaðan líftíma sem lögaðilar. Mun auðveldara er að framselja hlutabréf í hlutafélagi en að framselja eignarhlut í fyrirtæki sem ekki er rekið í félagaformi. Þessir þættir auðvelda hlutafélögum mjög að afla þess fjármagns sem þarf til að reka stór fyrirtæki. Mörg fyrirtæki, svo sem Microsoft og Hewlett-Packard, hófu upphaflega starfsemi sem einkarekstur eða sameignarfélög, en á einhverjum tímapunkti töldu þau hagkvæmara að taka upp hlutafélagsform þegar þau stækkuðu og urðu flóknari.

Mikilvægur galli hlutafélaga tengist tekjusköttum. Hagnaður flestra hlutafélaga í Bandaríkjunum sætir svokallaðri tvísköttun. Fyrst er hagnaður félagsins skattlagður; síðan, þegar hagnaður eftir skatta er greiddur út sem arður til hluthafa, er sá hagnaður skattlagður aftur sem persónulegar tekjur.

Mikilvægt er að hafa í huga að þegar bandaríska þingið hafði áttað sig á þessum tvísköttunarvanda bjó það til sérstakt S-félagsform til að styðja lítil fyrirtæki að þessu leyti. S-félög eru skattlögð eins og einkarekstur eða sameignarfélög og eru undanþegin tekjuskatti félaga. Til að uppfylla skilyrði fyrir stöðu S-félags má fyrirtæki hafa að hámarki 100 hluthafa. Þetta hlutafélagsform hentar því tiltölulega litlum einkareknum fyrirtækjum en útilokar stærri og fjölbreyttari skipulagsheildir. Stærra hlutafélag er oft nefnt C-félag. Langflest lítil hlutafélög kjósa S-stöðu. Þetta form hentar þeim yfirleitt mjög vel þar til reksturinn nær þeim punkti að fjármögnunarþörf vex og ákveðið er að afla fjármagns með því að bjóða hlutabréf almennum fjárfestum. Þá verða þau yfirleitt C-félög. Almennt séð er S-félagsform vinsælla meðal minni fyrirtækja vegna líklegs skattasparnaðar, en C-

félagsform er algengara meðal stærri fyrirtækja vegna meiri sveigjanleika við fjármagnsöflun.

Blönduð form: félög og sameignarfélög með takmarkaðri ábyrgð

Annað rekstrarform er félag með takmarkaðri ábyrgð (LLC). Þetta rekstrarform hefur orðið mjög vinsælt. LLC er í raun blandað rekstrarform sem hefur einkenni bæði hlutafélags og sameignarfélags. Annað rekstrarform kallast sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð (LLP) og er mjög svipað LLC að uppbyggingu og notkun. Algengt er að LLP séu notuð sem rekstrarform sérfræðiþjónustufyrirtækja, oft á sviðum eins og reikningshaldi, arkitektúr og lögfræði. LLC eru aftur á móti yfirleitt notuð af annars konar fyrirtækjum.

Líkt og hlutafélög veita LLC og LLP eigendum sínum ákveðna ábyrgðarvernd, en þau eru skattlögð eins og sameignarfélög. Ólíkt samlagsfélögum, þar sem aðalábyrgðaraðili fer með heildarstjórn rekstrarins, hafa fjárfestar í LLC eða LLP atkvæðisrétt í beinu hlutfalli við eignarhlut sinn eða hlutfallslega fjárhæð upphaflegrar fjárfestingar.

Sérstakur kostur sameignarfélags með takmarkaðri ábyrgð er að það gerir sumum félagsmönnum kleift að takmarka ábyrgð sína. Í slíku formi bera aðeins tilteknir félagar ótakmarkaða ábyrgð á skuldum fyrirtækisins; aðrir félagsmenn geta verið skilgreindir sem samlagsmenn og bera þá aðeins ábyrgð að fjárhæð upphaflegs framlags síns. Samlagsmenn taka yfirleitt ekki virkan þátt í ákvörðunum fyrirtækisins.

Nokkur mikilvæg atriði sem greina LLC og LLP að eru dregin fram í töflu 2.1.

Félag með takmarkaðri ábyrgð		Sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð	
Kostir	Gallar	Kostir	Gallar
Færri takmarkanir á því hverjir mega nota formið (aðeins einn félagsmaður getur verið í félaginu; sérfræðistéttir geta notað það, þótt sum fylki leyfi það ekki)			Aðeins tilteknar sérfræðistéttir mega nota formið
Yfirleitt meiri persónuleg ábyrgðarvernd	Takmörkuð vernd gegn athöfnum annarra félaga	Persónuleg ábyrgðarvernd auk verndar gegn gáleysi annarra félaga	
Sveigjanleiki í	Hagnaður er	Hagnaður er	Skattskil fara

Félag með takmarkaðri ábyrgð		Sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð	
Kostir	Gallar	Kostir	Gallar
skattlagningu	talinn fram hjá félagsmönnum	skattlagður aðeins einu sinni	fram eins og hjá gegnumstreymis aðila

Tafla 2.1 Kostir og gallar LLC- og LLP-félaga

LLC og LLP hafa notið mikilla vinsælda á undanförnum árum, en stærri fyrirtæki sjá enn verulega kosti við að vera skipulögð sem C-félög. Það stafar fyrst og fremst af ávinningi þess að geta aflað fjármagns til að styðja við vöxt til langs tíma. Athyglisvert er að rekstrarformin LLC og LLP voru í meginatriðum mótuð af lögfræðingum. Þau eru almennt fremur flókin og sú lagalega vernd sem eigendum stendur til boða getur verið breytileg frá einu fylki til annars. Af þessum ástæðum er yfirleitt nauðsynlegt að ráða sérfróðan lögfræðing þegar fyrirtæki af þessu tagi er stofnað.

Þegar fyrirtæki velur rekstrarform þarf það að meta vandlega kosti og galla hvers forms. Ef fyrirtæki íhugar hlutafélagsform þarf það til dæmis að vega ávinninginn af meiri fjármagnsöflun til vaxtar og framtíðarstækkunar á móti áhrifum tvísköttunar. Þrátt fyrir slík skipulagsleg álitamál hefur reynslan sýnt að virði flestra fyrirtækja, annarra en tiltölulega lítilla, verður líklega mest þegar þau eru skipulögð sem hlutafélög. Ástæðan er sú að takmörkuð ábyrgð eigenda dregur úr heildaráhættu fjárfesta. Að öðru óbreyttu er virði fyrirtækis hærra eftir því sem áhætta þess er minni.

Vaxtartækifæri hafa einnig mikil áhrif á heildarvirði fyrirtækis. Þar sem hlutafélög eiga auðveldara með að afla fjármögnunar en flest önnur rekstrarform eru þau betur í stakk búin til að ráðast í arðbær verkefni, fjárfesta og nýta hagstæð vaxtartækifæri sín.

Virði hverrar eignar ræðst að miklu leyti af seljanleika hennar. Seljanleiki vísar til eiginleika sem gera kleift að selja eign eða breyta henni á annan hátt í reiðufé á tiltölulega skömmum tíma og með lítilli fyrirhöfn, þannig að eigandinn fái sanngjarnt markaðsvirði. Þar sem mun auðveldara er að framselja hlutabréf í hlutafélagi til hugsanlegs kaupanda en eignarhlut í einkarekstri eða sameignarfélagi, og þar sem flestir fjárfestar vilja frekar fjárfesta í hlutabréfum en í sameignarfélögum sem geta falið í sér ótakmarkaða ábyrgð, er fjárfesting í hlutabréfum hlutafélags áfram tiltölulega seljanleg. Þetta er enn einn kostur hlutafélags og þáttur sem eykur virði þess.

Tengt námsefni

Amazon

Flestum kemur á óvart að Amazon, stærsti netverslunaraðilinn, skuli vera skipulagt sem LLC. Amazon.com Services LLC er dótturfélag stærra félagsins Amazon.com Inc. Skoðaðu fyrirtækjalýsingu Amazon LLC frá Dun & Bradstreet. Hvers vegna telur þú að svo stórt hlutafélag sé skipulagt sem LLC?

Að stofna hlutafélag

Margir eigendur fyrirtækja ákveða að skipuleggja rekstur sinn sem hlutafélag. Til að hefja stofnunarferlið þarf fyrirtækið að leggja fram skráningareyðublað í því bandaríska fylki þar sem það verður með aðsetur og stundar meginstarfsemi sína. Skjalið sem notað er við umsóknina er yfirleitt nefnt stofnskjöl hlutafélags eða stofnskrá félags. Stofnskjölin eru mikilvægustu stjórnskjöl hlutafélags. Skráningin gerir fylkinu kleift að innheimta skatta og tryggja að fyrirtækið fari að öllum viðeigandi fylkislögum.

Nákvæmt form stofnskjala fer eftir tegund hlutafélagsins. Nokkrar tegundir stofnskjala hlutafélaga eru eftirfarandi:

Innlent hlutafélag (innan fylkis)
Erlent hlutafélag (utan fylkis eða utan lands)
Lokað hlutafélag (fáir eigendur)
Fagfélag
Hlutafélag án hagnaðarsjónarmiða (nokkrar tegundir slíkra félaga)
Hlutafjárfélag
Félag án hlutafjár
Almannaheillafélag

Mikilvægt er að hafa í huga að stofnskjöl hlutafélags eru aðeins nauðsynleg til að stofna venjulegt hlutafélag. Félög með takmarkaðri ábyrgð þurfa svokölluð stofnskjöl LLC eða sambærileg skjöl til að skrá rekstur sinn hjá fylki. Sumar tegundir samlagsfélaga þurfa einnig að skrá sig hjá fylkinu. Einkarekstur þarf hins vegar ekki að skrá sig með sama hætti; af þeirri ástæðu er hann oft það rekstrarform sem einstaklingur sem er að hefja atvinnurekstur kýs, að minnsta kosti í upphafi.

Stofnskjöl hlutafélags veita þær grunnupplýsingar sem þarf til að stofna félagið löglega og skrá reksturinn í viðkomandi fylki. Fylkið þarf að vita heiti fyrirtækisins, tilgang þess og hvaða einstaklingar munu bera ábyrgð á rekstri þess, það er stjórn félagsins. Fylkið þarf einnig upplýsingar um þau hlutabréf sem fyrirtækið hyggst selja almenningi. Vefsíður ýmissa ríkisritara fylkja hafa upplýsingar um mismunandi tegundir stofnskjala, skilyrði og skráningarferlið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samband hluthafa og stjórnenda félags

Námsgögn.is

2.2 Samband hluthafa og stjórnenda félags

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Útskýrt muninn á umbjóðendum og umboðsmönnum.
- Talið upp og rætt ýmsa hagsmunaaðila sem tengjast fyrirtæki og starfsemi þess.
- Útskýrt hvernig stjórnendur hafa áhrif á starfsemi og framtíð fyrirtækis.

Hagsmunaaðilar

Hagsmunaaðili er einstaklingur eða hópur sem hefur hagsmuna að gæta af því hvernig ákvarðanir og aðgerðir fyrirtækis skila sér. Til hagsmunaaðila teljast meðal annars starfsmenn, viðskiptavinir, hluthafar, birgjar, nærsamfélög og stjórnvöld. Ólíkir hagsmunaaðilar hafa ólíkar áherslur og fyrirtæki þurfa oft að gera málamiðlanir til að koma til móts við sem flesta þeirra.

Hlutverk og samsetning hluthafa

Hluthafi getur verið einstaklingur, félag eða stofnun sem á hlutabréf í tilteknu félagi. Hluthafar fá yfirleitt arð ef félaginu gengur vel. Þeir hafa rétt til að greiða atkvæði um tiltekin málefni félagsins og geta verið kjörnir í stjórn þess. Einn kostur hluthafa er að kröfuhafar geta ekki krafið þá persónulega um greiðslu fjárhagslegra skuldbindinga eða skulda félagsins. Hluthafahlutverkinu fylgir þó ábyrgð, svo sem að kjósa stjórnarmenn félagsins, ákveða þóknun þeirra, setja valdi stjórnarmanna mörk og fylgjast með og samþykkja reikningsskil félagsins.

Tegundir hluthafa

Til eru tvær tegundir hluthafa: almennir hluthafar og forgangshluthafar. Almennir hluthafar eiga almenn hlutabréf í félagi. Þeir hafa rétt til að hafa áhrif á stjórnun félagsins og geta höfðað mál ef stjórnendur taka þátt í athöfnum sem gætu skaðað félagið. Forgangshluthafar eiga forgangshlutabréf í félaginu og hafa hvorki atkvæðisrétt né aðkomu að stjórnun þess. Í staðinn fá þeir fasta árlega arðgreiðslu, sem er úthlutað áður en greitt er til almennra hluthafa. Þótt virði hlutabréfa bæði almennra hluthafa og forgangshluthafa hækki þegar félaginu gengur vel, búa almennir hluthafar við meiri sveiflur í söluhagnaði og sölutapi.

Hluthafar og stjórnarmenn eru tveir ólíkir aðilar, þótt stjórnarmaður geti einnig verið hluthafi. Hluthafinn er, eins og áður hefur komið fram, meðeigandi að félaginu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Stjórnarmaður er hins vegar sá sem hluthafar kjósa eða ráða til að sinna eftirliti og veita stjórnendum félagsins stefnumótandi leiðsögn.

Munurinn á hluthafa og hagsmunaaðila

Hugtökin hluthafi og hagsmunaaðili merkja ekki það sama. Hluthafi er eigandi félags vegna hlutabréfanna sem hann á. Hagsmunaaðilar eiga ekki endilega hlut í félaginu, en eru að mörgu leyti jafn háðir árangri þess. Hagsmunir þeirra þurfa þó ekki að vera fjárhagslegir. Hótelkeðja í Bandaríkjunum með þúsundir starfsmanna hefur til dæmis marga flokka hagsmunaaðila, þar á meðal starfsmenn sem reiða sig á félagið vegna starfa sinna og sveitarfélög og ríki sem reiða sig á skatttekjur frá því.

Áður en félag verður skráð á opinberum markaði er það einkafélag sem hópur fólks stofnar, setur á fót og skipuleggur. Þessi hópur kallast stofnendur. Stofnandi er félagsmaður sem er skráður í stofnsamningi félagsins. Jafnvel eftir að félagið verður skráð á markaði eða stofnendur hverfa úr félaginu halda nöfn þeirra áfram að koma fram í opinberri skrá.

Hlutverk stjórnenda

Æðsta stjórn hlutafélags er í höndum stjórnar félagsins (BOD). Stjórnin ber endanlega ábyrgð á eftirliti, stefnumótandi leiðsögn og yfirstjórn félagsins. Í daglegum rekstri byggist stjórnun félagsins á teymi millistjórnenda sem leiða ýmsar deildir þess. Slíkir stjórnendur hafa oft ólík starfssvið innan fyrirtækisins. Meginhlutverk stjórnendahóps eru að setja markmið félagsins, skipuleggja starfsemina, ráða, leiða og hvetja starfsfólk og hafa eftirlit með rekstrinum til að tryggja að markmiðum félagsins sé stöðugt náð.

Einnig er mikilvægt að stjórnendur horfi til langs tíma þegar þeir vinna að vaxtarmarkmiðum og öðrum markmiðum félagsins. Því miður eru mörg dæmi um fyrirtæki þar sem áhersla stjórnenda hefur færst yfir á skammtímamarkmið, svo sem afkomuspár fyrir ársfjórðung eða reikningsár eða núverandi hlutabréfaverð félagsins, vegna persónulegra hvata á borð við hærri bónusa og annan fjárhagslegan ávinning. Slík skammtímahugsun þjónar oft hvorki langtímastöðu og markmiðum fyrirtækja né hagsmunum hluthafa þeirra.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hlutverk stjórnar félags

Námsgögn.is

2.3 Hlutverk stjórnar félags

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Lýst eftirlitshlutverki stjórna.
- Skilgreint óháðan stjórnarmann.
- Borið saman rök með og á móti því að hafa óháða stjórnarmenn.
- Lýst leiðum til að auka fjölbreytni í stjórnum.

Hlutverk stjórnar félags

Stjórn félags er hópur einstaklinga sem kosinn er til að gæta hagsmuna hluthafa og ber endanlega ábyrgð á yfirstjórn félagsins. Öllum skráðum félögum er skylt samkvæmt lögum að hafa stjórn. Félagasamtök án hagnaðarsjónarmiða og mörg einkafélög setja einnig oft á fót stjórn, jafnvel þótt þeim sé ekki skylt að gera það samkvæmt lögum.

Stjórnin ber ábyrgð á að vernda hagsmuni hluthafa, móta stjórnunarstefnu, hafa eftirlit með félaginu og taka ákvarðanir um mikilvæg mál. Stjórn félagsins fer með trúnaðarskyldu gagnvart hluthöfum. Hún hefur einnig ýmis önnur verkefni, þar á meðal að setja markmið félagsins, móta stefnu um arð og kauprétti á hlutabréfum, ráða og segja upp forstjórum (CEO) og tryggja að félagið hafi þau úrræði sem þarf til að ná góðum árangri.

Grunnskipulag stjórnar félags

Samþykktir félagsins ákvarða skipulag, ábyrgð og vald stjórnar. Í samþykktunum kemur einnig fram hversu margir stjórnarmenn eru, hvernig þeir eru kjörnir og hversu oft stjórnin kemur saman.

Stjórnin þarf að gæta bæði hagsmuna hluthafa og stjórnenda og því er best að í henni sitji bæði innri og ytri stjórnarmenn. Yfirleitt er gerður greinarmunur á innri stjórnarmanni og ytri stjórnarmanni. Innri stjórnarmaður situr í stjórn og tekur jafnframt þátt í daglegri starfsemi félagsins og gætir hagsmuna hluthafa, stjórnenda og starfsmanna. Ytri stjórnarmaður kemur með sjónarhorn utan daglegs rekstrar félagsins. Forstjóri gegnir oft hlutverki stjórnarformanns félagsins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 2.2 (höfundur: „495 Express Lanes Board Room“ eftir Fairfax County Chamber of Commerce/flickr, CC BY 2.0)

Alþjóðlegt skipulag stjórna

Skipulag stjórna er fjölbreyttara utan Bandaríkjanna. Í Asíu og Evrópusambandinu eru framkvæmdastjórnir og eftirlitsstjórnir algengar. Framkvæmdastjórn er skipuð innanhússaðilum félagsins sem kjörnir eru af starfsmönnum og hluthöfum. Í flestum tilvikum er framkvæmdastjórnin undir forystu forstjóra félagsins eða annars framkvæmdastjóra. Eftirlitsstjórnin hefur eftirlit með daglegum rekstri og starfar að mörgu leyti eins og hefðbundin bandarísk stjórn félags. Misjafnt er hver fer með formennsku, en stjórnin er alltaf leidd af öðrum en helsta framkvæmdastjóra félagsins.

Eftirlit: stjórnarhættir fyrirtækja

Stjórnarhættir fyrirtækja fjalla um hvernig fyrirtæki rekur starfsemi sína og hvaða eftirlitsráðstafanir eru settar til að tryggja rétt verklag og siðferðilega hegðun.

Þótt mörg fyrirtæki og margir stjórnendur starfi af sanngirni og heiðarleika reyna aðrir að nýta sér tímabundinn ávinning af aðgerðum sem falla utan siðferðilegra viðmiða. Fyrirtæki fara ekki alltaf að lögum. Þú hefur ef til vill séð eða lesið fréttir um ranga upplýsingagjöf um afkomu, vanrækslu á að birta fjárhagsupplýsingar eða greiðslu stórra bónusa til æðstu stjórnenda skömmu eftir að fyrirtæki hefur óskað eftir gjaldþrotaskiptum.

Í einu alræmdu dæmi greiddi tryggingarisinn AIG fyrir íburðarmikla ferð til Kaliforníu fyrir æðstu starfsmenn félagsins strax eftir að hafa lýst því yfir að félagið væri ógjaldfært. Félagið óskaði eftir og fékk fjárhagslegan stuðning frá bandarískum stjórnvöldum í björgunaraðgerðunum árið 2008.2

2

Scott Vogel. “You Paid for It: AIG’s Retreat Destination, Up Close.” *Washington Post*. October 9, 2008. http://voices.washingtonpost.com/travellog/2008/10/disaster_tourism_comes_to_cali.html

Í öðrum tilvikum getur fyrirtæki farið yfir mörkin milli lögmætrar og ólögmætrar háttsemi og brotið lög til að auka hagnað. Vegna hættu á að eiginhagsmunir og græðgi ráði för hafa stjórnvöld sett lög og reglur sem krefjast tiltekinna aðgerða af hálfu fyrirtækja eða takmarka starfsemi þeirra til að tryggja sanngjarna samkeppni og siðferðilega hegðun.

Bandaríska þingið setur oft lög og reglur til að bregðast við stórum efnahagsáföllum eða öðrum áberandi atburðum. Eftir markaðshrunið mikla árið 1929 settu bandarísk stjórnvöld nýjar reglur um útgáfu og viðskipti með verðbréf, Securities Act frá 1933 og Securities Exchange Act frá 1934. Stjórnvöld stofnuðu einnig bandaríska verðbréfaeftirlitið, Securities and Exchange Commission (SEC), til að hafa eftirlit með þessum lögum og reglum.

Nýju lögin kröfðust þess að fyrirtæki gerðu tilteknar fjárhagsupplýsingar aðgengilegar núverandi og væntanlegum eigendum og að SEC samþykkti upphaflega sölu verðbréfa til almennings. Nýlega, í kjölfar nokkurra alvarlegra siðferðisbresta hjá fyrirtækjum, settu bandarísk stjórnvöld ný lög árið 2002. Ein umfangsmestu lögin eru Sarbanes-Oxley-lögin (SOX), sem krefjast meðal annars eftirfarandi:

- Að forstjóri og fjármálastjóri (CFO) verði að staðfesta að fjárhagsskýrslugjöf félagsins sé sanngjörn og rétt
- Að félagið innleiði og viðhaldi skilvirku innra eftirlitskerfi sem ber ábyrgð á skýrslugerð um fjárhagslega afkomu
- Að félagið og óháð ytra endurskoðunarfyrirtæki staðfesti virkni eftirlitsins fyrir síðasta reikningsár

Auk þess stofnuðu SOX-lögin Public Company Accounting Oversight Board, eftirlitsráð um reikningsskil skráðra félaga, og skilgreindu bannaða starfsemi endurskoðenda. Lögin settu einnig kröfu um að SEC gæfi út nýjar reglur sem tryggðu að farið væri að lögunum.

Eftirlit stjórnar og stjórnarhættir fyrirtækja

Vegna víðtækrar umfjöllunar um brostið eftirlit hjá Wells Fargo Bank og nýlegra aðgerða eftirlitsaðila hefur stjórnum skráðra félaga og fjármálastofnana verið beint að því að bæta eftirlit og stjórnarhætti. Stjórnir eru að þróast frá því að einblína fyrst og fremst á þarfir lykilstjórnenda yfir í að huga að víðari þáttum siðferðis, gilda og fyrirtækjamenningar. Stjórnir hafa nú eftirlit með vöktunarkerfum sem eru innleidd og geta tekið á sig beina ábyrgð á málum sem tengjast æðstu stjórnendum.

Hlutverk endurskoðunarnefndar

Öflug og óháð endurskoðunarnefnd (AC) er mikilvægur hluti af stjórnarháttum hvers fyrirtækis. Endurskoðunarnefndin er stofnuð af stjórn félagsins sem sérstök undirnefnd stjórnar. Hún skilar stjórninni reglulega skýrslum og aðstoðar hana með því að taka ábyrgð á mikilvægum fjárhagslegum málefnum félagsins, svo sem að fara yfir

endurskoðunaráætlanir og niðurstöður, samþykkja ytri endurskoðendur og samræma vinnu við bæði innri og ytri fjárhagslegar úttektir og endurskoðanir. Endurskoðunarnefndin veitir sérþekkingu á öllum fjárhags- og reikningshaldsmálum fyrirtækisins og er því lykilþáttur í stjórnarháttum þess.

Nokkur mikilvæg hlutverk endurskoðunarnefndar eru að:

- staðfesta réttmæti fjárhagsskýrslugerðar fyrirtækisins;
- sannreyna að innra eftirlit og áhættustýring virki með skilvirkum hætti;
- tryggja að farið sé að lögum og reglum;
- sannreyna hæfi, óhæði og frammistöðu óháðs ytra endurskoðunarfyrirtækis; og
- samræma starfsemi og frammistöðu innri endurskoðunar.

Umfang hlutverks endurskoðunarnefndar hefur aukist verulega með árunum og varð sérstaklega mikilvægt með setningu Sarbanes-Oxley-laganna. Eftir því sem hlutverkið hefur orðið mikilvægara hafa nokkrar stjórnir fært hluta af ábyrgð endurskoðunarnefndar til sérstakra undirnefnda til að skapa jafnvægi í verkaskiptingu og tryggja að verkefnin fái markvissa athygli og séu unnin með skilvirkum hætti. Meðal slíkra viðbótarnefnda eru starfskjaranefnd, upplýsingagjafarnefnd og stjórnarháttanefnd. Þær hafa allar skyld markmið sem þarf að skrá í erindisbréf hverrar nefndar. Mikilvægt er að ólíkar nefndir eigi náið samstarf svo endurskoðunarnefndin geti hjálpað hverri þeirra að sinna skyldum sínum gagnvart æðstu stjórnendum, stjórn félagsins í heild, hluthöfum og öðrum hagsmunaaðilum.

Endurskoðunarnefndin framkvæmir innri úttekt til að fara yfir stjórnarháttaferli fyrirtækisins og leggja fram tillögur að breytingum. Endurskoðunarnefndin fylgir yfirleitt eftir og fylgist með því ferli sem komið er á til að innleiða breytingar eða nauðsynlegar úrbætur. Eins og á við um önnur hlutverk innan félagsins mótast hlutverk endurskoðunarnefndar mjög af lagalegum, stofnanalegum, fjárhagslegum, menningarlegum og pólitískum aðstæðum sem hafa áhrif á fyrirtækið.

Mikilvægi þess að bæta eftirlit og stjórnarhætti

Í viðskiptaumhverfi nútímans er mikilvægt að fyrirtæki missi ekki sjónar á því að byggja upp og viðhalda öflugu og skilvirku eftirliti og góðum stjórnarháttum. Þetta á við þótt dagskrár flestra stjórna séu fullar af öðrum mikilvægum málum.

Mikilvægt er að halda athyglinni á siðferðilegri ábyrgð stjórnenda, samhliða hefðbundinni áherslu á siðferði í öllu fyrirtækinu; það er ekki aðeins tímabært heldur einnig góðir viðskiptahættir. Ekki er hægt að leggja of mikla áherslu á mikilvægi þess að koma á heildstæðu kerfi aðhalds og mótvægis. Slíkt aðhald og mótvægi þarf að ná frá forstjóra til æðstu stjórnenda og að lokum til stjórnar félagsins sjálfrar. Sambærilegt aðhald og mótvægi þarf síðan að ná um allt fyrirtækið. Með viðeigandi aðgerðum til að bæta eftirlit og stjórnarhætti má draga úr heildarrekstraráhættu og fækka rekstrarvandamálum í framtíðinni. Auk þess geta slík skref haft jákvæð áhrif með því að stuðla að sjálfbærum rekstrarlegum og fjárhagslegum ávinningi fyrir fyrirtækið og hluthafa þess.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tengt námsefni

PepsiCo

PepsiCo er leiðandi fyrirtæki á heimsvísu í matvæla- og drykkjarvöruiðnaði. Fyrirtækið hefur einnig vakið athygli fyrir framúrskarandi stjórnarhætti. Skoðaðu vef PepsiCo. Hvers vegna telur þú að fyrirtækið hafi unnið til fjölmargra verðlauna og verið á árlegum lista Fortune yfir Blue Ribbon Companies árið 2021?

Mikilvægi óhæðis í stjórnum

Óháð stjórn er skipuð einstaklingum sem hafa enga verulega hagsmuni í félaginu aðra en stjórnarsetu sína. Þeir viðhalda óhæði sínu með því að þiggja aðeins þóknun frá félaginu fyrir störf sín í stjórn. Þeir hafa einnig eigin upplýsingaveitur í stað þess að reiða sig eingöngu á upplýsingar frá æðstu stjórnendum félagsins. Það telst til góðra stjórnarhátta að óháðir stjórnarmenn sitji í stjórnum bæði skráðra félaga og einkafélaga.

Í flestum tilvikum hafa stjórnarmenn engin tengsl við starfsemi, fyrirtæki eða stofnanir sem gætu valdið hagsmunaárekstrum. Dæmi um þetta væri ef stjórn væri að íhuga samstarf eða bandalag við fyrirtæki sem tengist einum stjórnarmanna beint. Í slíku tilviki gæti stjórnarmaður verið leystur undan þátttöku í þeirri ákvörðun, sérstaklega ef ljóst er að hún gæti leitt til hagsmunaárekstra.

Stjórn þar sem meirihluti stjórnarmanna er óháður getur fært félaginu sérþekkingu og hlutlægni, sem

hjálpar til við að fullvissa eigendur um að félaginu sé stjórnað löglega, siðferðilega og með hagsmuni hluthafa að leiðarljósi;
stuðlar að óhæði og hlutlægni gagnvart fulltrúum æðstu stjórnenda og takmarkar aðstæður þar sem lykilákvarðanataka gæti mótast af eigin hagsmunum eða persónulegri hagsmunagæslu; og
gerir stjórnarmönnum kleift að leiða umræður án dulinna markmiða um eigin framgang eða annan persónulegan ávinning.

Mikilvægi fjölbreytni í stjórnum

Eins og áður hefur komið fram getur fjölbreytni verið mikilvægur eiginleiki hvers konar stjórnar. Á undanförnum árum hafa stjórnendur fyrirtækja í auknum mæli farið að meta gildi fjölbreytni í stjórnum. Þetta hefur leitt til verulegrar fjölgunar kvenna og fólks af ólíkum uppruna í stjórnum í Bandaríkjunum. Margir sérfræðingar í viðskiptum telja þó að stjórnarhættir fyrirtækja eigi enn langt í land að þessu leyti. Aukin þátttaka ólíkra hópa er nú orðin forgangsmál hjá flestum fyrirtækjum og stofnunum um allan heim.

Stjórnarmenn standa frammi fyrir mörgum áskorunum þegar þeir þurfa að taka ákvarðanir eins skilvirkt og árangursríkt og kostur er. Vegna slíkra áskorana keppir markmiðið um fjölbreyttari stjórn við önnur mikilvæg viðfangsefni og markmið, svo sem að bæta netöryggi, efla þjónustu við viðskiptavini, greina og draga úr áhættu, bæta tengsl við nærsamfélagið og móta stefnumarkandi stöðu innan atvinnugreinar. Þetta setur

sérfræðinga og rannsakendur á sviði stjórnarhátta í þá stöðu að vinna hratt að því að ná fullnægjandi fjölbreytni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

Námsgögn.is

2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Skilgreint hugtakið umboðskostnaður.
- Rætt hagsmunaárekstra milli stjórnarmanna, stjórnenda félags og starfsmanna.
- Skilgreint hvern þátt UFS, það er umhverfislega og félagslega þætti og stjórnarhætti.
- Rætt niðurstöður sem sýna hvernig UFS-stefnur hafa áhrif á ávöxtun hlutabréfa.

Umboðsvandi og tengd álitaefni

Umboðsvandi vísar til árekstra sem verða þegar umboðsmaður, til dæmis stjórnandi sem á að gæta hagsmuna umbjóðanda, það er hluthafa eða eiganda fyrirtækis, misnotar stöðu sína til að vinna að eigin persónulegum markmiðum. Á sviði fjármála fyrirtækja tengist umboðsvandi oft hagsmunaárekstrum milli stjórnenda félags og hluthafa þess.

Umboðsvandi hefur lengi verið algengt vandamál og birtist í nánast öllum tegundum fyrirtækja og stofnana, hvort sem um er að ræða kirkju, félag, samtök án hagnaðarsjónarmiða, fjölþjóðlegt fyrirtæki eða opinbera stofnun. Eins og flest vandamál í rekstri má leysa umboðsvanda, en aðeins ef fyrirtækin eru tilbúin að grípa til viðeigandi ráðstafana.

Hvert fyrirtæki hefur sín eigin markmið, en mikilvægt er að hafa í huga að starfsmarkmið og persónuleg markmið stjórnenda geta verið ólík markmiðum hluthafa, það er eigenda, og ekki alltaf farið saman við þau. Vegna þess að slíkur munur er til staðar og allir aðilar hafa hvata til að hámarka eigin auð geta umboðsvandamál oft komið upp og haft neikvæð áhrif á hagnað fyrirtækis, hlutabréfaverð og traust og velvild hluthafahópsins.

Hér á eftir er fjallað um þrjár megintegundir umboðsvanda.

Hugtök í framkvæmd

Dæmi um umboðsvanda

ABC Co. seldi áður lífrænt sjampó á 15 dollara, en hluthafar ABC beittu sér fyrir því að söluverð sjampósins yrði hækkað úr 15 dollurum í 18 dollara. Markmiðið var að auka hagnað og að lokum eigin persónulegan auð þeirra með hækkun hlutabréfaverðs. Vegna þessarar ónauðsynlegu hækkunar á verði sjampósins urðu viðskiptavinir hins vegar fyrir vonbrigðum og meirihluti þeirra kaus að sniðganga vöruna. Auk þess tóku sumir neytendur sem héldu áfram að kaupa vöruna eftir því að heildargæði sjampósins höfðu rýrnað og urðu

einnig fyrir miklum vonbrigðum. Í þessari stöðu kom umboðsvandi fram milli hluthafa og tryggra viðskiptavina fyrirtækisins.

Hluthafar gagnvart stjórnendum

Stór hlutafélög hafa yfirleitt mikinn fjölda hluthafa sem mynda eigendahópinn. Til að forðast þessa tegund umboðsvanda er nauðsynlegt að aðgreina stjórnun félagsins frá eignarhaldinu.

Það getur verið hagkvæmt fyrir fyrirtæki að aðgreina eignarhald frá stjórnun. Slík aðgreining hefur venjulega ekki áhrif á daglegan rekstur. Um leið getur fyrirtækið ráðið sérfræðinga og fagfólk til að stýra lykilþáttum starfseminnar.

Ókosturinn er þó sá að ráðning utanaðkomandi aðila getur með tímanum orðið hluthöfum til vandræða. Utanaðkomandi stjórnendur sem koma inn í fyrirtæki geta tekið ákvarðanir í eigin þágu eða jafnvel misnotað fjármuni félagsins. Það getur að lokum leitt til lakari rekstrarniðurstöðu og lægra hlutabréfaverðs, sem skapar síðan hagsmunaárekstra milli hluthafa og stjórnenda félagsins.

Dæmi um umboðsvanda milli stjórnenda og hluthafa kom upp hjá WorldCom árið 2001, þegar forstjóri félagsins notaði eignir þess til að tryggja nokkur persónuleg lán. 3 Vegna þessara óviðeigandi aðgerða tók félagið á sig viðbótarskuldir sem höfðu neikvæð áhrif á fjármagnsskipan WorldCom, lausafjárstöðu og að lokum hlutabréfaverð. Af þessu dæmi má sjá hvernig persónuleg græðgi umboðsmanna, framkvæmdastjóra eða stjórnenda fyrirtækis getur leitt til verulegs umboðsvanda.

3

Anshita Kohli. “Worldcom Scam: The Fall of the Biggest US Telecommunication Company.” The Company Ninja. JD Learning Ventures, May 26, 2020. https://thecompany.ninja/worldcom-scam/

Fjárfestar gagnvart kröfuhöfum

Ef fyrirtæki ákveður að ráðast í áhættusamar fjárfestingar og verkefni til að auka eigin arðsemi getur aukin áhætta ógnað getu þess til að standa undir afborgunum af skuldum sínum og leitt til hugsanlegra vanskila.

Þessi aukna áhætta getur einnig orðið til þess að kröfuhafar lækki virði slíkra skulda, sem í flestum tilvikum vísar til skuldabréfaútgáfu félagsins. Ef áhættusamari verkefnin misheppnast að lokum og fyrirtækið tapar fé geta fjárfestar, það er skuldabréfaeigendur, einnig orðið fyrir fjárhagslegri áhættu þegar skuldabréf fara í vanskil eða tapa markaðsvirði með öðrum hætti. Þá getur skapast umboðsvandi milli skuldabréfaeigenda, sem eru fjárfestar, og kröfuhafa.

Hluthafar gagnvart öðrum hagsmunaaðilum

Aðstæður geta komið upp þar sem hluthafar fyrirtækis lenda í hagsmunaárekstrum við aðra hagsmunaaðila þess. Starfsmenn fyrirtækis gætu til dæmis óskað eftir almennri launahækkun. Ef hluthafar höfnuðu slíkri launahækkun í atkvæðagreiðslu gæti það orðið til

þess að lykilstarfsmenn yfirgæfu fyrirtækið, sem leiddi að lokum til lakari rekstrarniðurstöðu og óánægju annarra hagsmunaaðila þegar hagnaður fyrirtækisins dregst saman. Í slíku dæmi sjáum við umboðsvanda hluthafa gagnvart öðrum hagsmunaaðilum.

Nákvæmara dæmi um slíkan umboðsvanda kom upp árið 2011, þegar matvæla- og gjafakörfufyrirtækið Harry & David í Oregon þurfti að óska eftir gjaldþrotaskiptum. 4 Þetta var bein afleiðing af því að fyrirtækið hafði verið keypt með skuldsettri yfirtöku sem skildi það eftir með gríðarlegar skuldir. Mikilvægasti þátturinn í falli fyrirtækisins var þó háttsemi Steven Heyer, vinar nýju eigendanna, sem hafði verið ráðinn forstjóri. Heyer fékk óhóflega há laun sem æðsti stjórnandi og var jafnframt leyft að steypa fyrirtækinu enn dýpra í skuldir. Harry & David hefur síðan komist út úr gjaldþrotameðferð undir nýrri stjórn. Þetta dæmi ætti þó að vera víti til varnaðar um hvað getur gerst þegar hluthafar geta sett eigin hagsmuni framar hagsmunum annarra hagsmunaaðila í fyrirtækjaumhverfi.

4

Beth Kowitt. "Harry & David's Failed Mr. Fix-It." *Fortune*. April 1, 2011. https://fortune.com/2011/04/01/harry-davids-failed-mr-fix-it/

Hugtök í framkvæmd

Alræmd dæmi um umboðsvanda

Enron

Enron er sérlega alræmt dæmi um umboðsvanda. Stjórnarmenn Enron báru ábyrgð á að vernda og efla hagsmuni fjárfesta, en þeim mistókst að sinna reglufylgni- og eftirlitsskyldum sínum og gerðu félaginu þannig kleift að taka þátt í ólögmætri starfsemi. Reikningsskilahneykslið sem fylgdi leiddi til milljarða dollara taps fyrir fjárfesta félagsins.

Á sínum tíma var Enron eitt stærsta fyrirtæki Bandaríkjanna. Þrátt fyrir að vera margra milljarða dollara fyrirtæki fór Enron að tapa fé árið 1997. Félagið hafði einnig safnað á sig gríðarlegum skuldum. Stjórnendur Enron óttuðust lækkun hlutabréfaverðs og reyndu að dylja vandann með því að setja hann ranglega fram með óviðeigandi reikningsskilaaðferðum, sem leiddi til ruglingslegra og villandi reikningsskila.

Afleiðingarnar komu í ljós árið 2001, þegar verð almennra hlutabréfa féll úr 90 dollurum í undir 1 dollar á hlut. Félagið óskaði eftir gjaldþrotaskiptum í desember 2001 og sakamál voru höfðuð gegn nokkrum lykilstarfsmönnum Enron, þar á meðal fyrrverandi forstjóranum Kenneth Lay og fyrrverandi fjármálastjóranum Andrew Fastow. Jeffrey Skilling hafði verið ráðinn forstjóri í febrúar 2001, en sagði að lokum af sér sex mánuðum síðar.

Bernard L. Madoff Investment Securities LLC

Ponzi-svik eru algeng dæmi um umboðsvanda. Samkvæmt umboðskenningu stuðlar skortur á eftirliti og samræmingu hvata verulega að slíkum vandamálum. Margir fjárfestar

falla fyrir Ponzi-svikum vegna þess að þeir telja að eignastýring utan hefðbundinnar bankastofnunar lækki þóknanir og spari þeim fé.

Þótt rótgrónar fjármálastofnanir dragi úr áhættu með eftirliti og með því að framfylgja lögmætum starfsháttum ganga sum Ponzi-svik einfaldlega út á að nýta tortryggni neytenda gagnvart bankageiranum og fjármálamörkuðum. Í slíku umhverfi getur neytandinn ekki tryggt að umboðsmaðurinn starfi í hans þágu. Fjárfestingar eru gerðar undir takmörkuðu eftirliti eða, í mörgum tilvikum, algjörlega án eftirlits.

Svik Bernie Madoff eru líklega eitt alræmdasta dæmið um Ponzi-svik. Svik Madoff hófust hjá vinum, ættingjum og kunningjum í New York, en uxu að lokum og náðu til stórra góðgerðarsamtaka á borð við Hadassah, háskóla á borð við Tufts og Yeshiva, fagfjárfesta og auðugra fjölskyldna í Evrópu, Rómönsku Ameríku og Asíu. Fjártjón af svikum Madoff hefur verið áætlað á bilinu 17 til 20 milljarðar dollara. Ávöxtunin sem hann lofaði var hærri en flest fjárfestingarfyrirtæki og bankar buðu, svo lofandi að nánast allir fjárfestar hans hunsuðu eigin efasemdir og litu í raun undan. Madoff greiddi allar innlausnarbeiðnir með fé sem hafði nýlega verið fjárfest.

Ponzi-svik Madoff hrundu þegar hann gat ekki lengur greitt fjárfestum sínum. Hann var ákærður, sakfelldur og dæmdur í 150 ára fangelsi. Madoff lést í apríl 2021 meðan hann afplánaði fangelsisdóminn.

(Heimildir: Diana B. Henriques. “Bernard Madoff, Architect of Largest Ponzi Scheme in History, Is Dead at 82.” New York Times. 14. apríl 2021. https://www.nytimes.com/2021/04/14/business/bernie-madoff-dead.html; Chase Peterson-Withorn. “The Investors Who Had to Pay Back Billions in Ill-Gotten Gains from Bernie Madoff’s Ponzi Scheme.” Forbes. 14. apríl 2021. https://www.forbes.com/sites/chasewithorn/2021/04/14/the-investors-who-had-to-pay-back-billions-in-ill-gotten-gains-from-bernie-madoffs-ponzi-scheme/; Adam Hayes. “The Agency Problem: Two Infamous Examples.” Investopedia. Dotdash, uppfært 15. apríl 2021. https://www.investopedia.com/ask/answers/041315/what-are-some-famous-scandals-demonstrate-agency-problem.asp)

Hvernig má draga úr umboðsvanda?

Umboðsvandi stafar að lokum af ólíkum hagsmunum stjórnenda fyrirtækis, annarra hagsmunaaðila þess og eigenda eða hluthafa. Ef slíkur munur er viðvarandi getur hann að lokum leitt til langvarandi hagsmunaárekstra. Til að fyrirtæki komist hjá slíkum vandamálum er brýnt að þau takist á við undirliggjandi orsakir þessa munar. Það hjálpar til við að tryggja að eðlilegur rekstur verði ekki fyrir neikvæðum áhrifum af umboðsvanda.

Þótt engin örugg leið sé til að leysa alla hagsmunaárekstra og allan umboðsvanda geta eftirfarandi ráðstafanir hjálpað til við að draga úr slíkum vandamálum:

- Að bjóða stjórnendum hvata fyrir góða frammistöðu og siðferðilega hegðun
- Að veita ákvörðunaraðilum hlutabréfatengdar greiðslur, þóknanir og önnur langtímastarfskjör til að hvetja til langtímahugsunar og samræma markmið fyrirtækisins við forgangsmál hluthafa

- Að beita viðurlögum við slakri frammistöðu, skammtímahugsun og ósiðlegri hegðun

Samkvæmt ríkjandi viðhorfi í umboðskenningu verða fleiri starfsmenn hvattir til að starfa í þágu fyrirtækisins þegar það skapar hvata sem stuðla að vandaðri vinnu við verkefni sem gagnast því bæði til skemmri og lengri tíma.

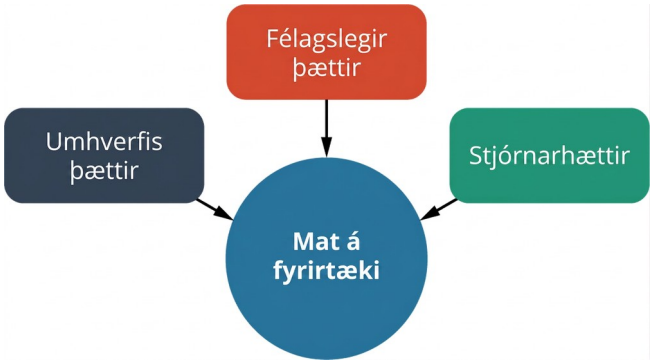
Önnur leið til að draga úr umboðsvanda er fjandsamleg yfirtaka fyrirtækisins. Jafnvel hótun um slíka yfirtöku getur dugað til að draga úr þessum hagsmunaárekstrum eða koma í veg fyrir þá. Fjandsamleg yfirtaka getur samræmt og agað stjórnendur eða umboðsmenn og stuðlað þannig að samræmingu hagsmuna umboðsmanna og hluthafa. Þegar slík ógn eða bein eigendabreyting blasir við fyrirtæki eru stjórnendur þess líklegri til að starfa í þágu langtímahagsmuna hluthafa til að halda stjórnunarstöðum sínum innan fyrirtækisins.

Með því að samræma betur markmið umboðsmanna, það er stjórnenda, og umbjóðenda, það er eigenda, reynir umboðskenning að brúa það bil milli starfsmanna, atvinnurekenda og hagsmunaaðila sem skapast í sambandi umbjóðanda og umboðsmanns. Þótt viðurkennt sé að nánast ómögulegt sé fyrir fyrirtæki að útrýma viðvarandi umboðsvanda er einnig viðurkennt að hægt sé að lágmarka neikvæð áhrif hans.

Áhrif UFS-einkunna

Á síðustu árum hafa mörg skráð félög, og einnig mörg einkarekin félög, verið metin og fengið einkunnir á grundvelli umhverfislegra og félagslegra þátta og stjórnarhátta (UFS), sem samsvarar enska hugtakinu ESG. Slík einkunnagjöf og slíkt mat eru fyrst og fremst unnin af þriðju aðilum. Af þeim sökum notar fjárfestingasamfélagið þessar skýrslur og einkunnir í sívaxandi mæli til að mæla og meta UFS-þætti og frammistöðu fyrirtækja.

Umhverfislegir og félagslegir þættir og stjórnarhættir eru orðnir mikilvægur hluti af mati fjárfestingasamfélagsins á skráðum félögum. Hver þáttur UFS hefur jafnt vægi í áframhaldandi mati á fyrirtækjum, eins og sjá má á mynd 2.3 hér á eftir. Æðstu stjórnendur hvers félags verða að fylgjast vel með öllum UFS-málum þegar þau koma upp og grípa tafarlaust til úrbóta þegar þess er þörf.



Mynd 2.3 Mikilvægi UFS-þátta fyrir fyrirtæki

UFS-mælingar og UFS-mat skipta fyrirtæki orðið miklu máli, þar sem þau verða oft grundvöllur formlegra og óformlegra kaupráðleggingar sérfræðinga í fjárfestingum. UFS-einkunnir voru upphaflega þróaðar til að hjálpa við mat á almennri áhættu UFS-þátta hjá

skráðu félagi, en hafa síðan þróast í sérstakar einkunnir sem fjárfestar nota til að meta hversu aðlaðandi fjárfesting í viðkomandi félagi kann að vera. Vegna eðlis þessara þátta er talið að fyrirtæki sem fá háar UFS-einkunnir séu betri fjárfestingarkostir og hafi framsækna stjórnendur sem einbeita sér að því að skapa langtímavirði hlutabréfa félagsins.

Þar sem fjárfestar nota UFS-einkunnir í auknum mæli við mótun fjárfestingarstefnu sinnar getur slök einkunn haft neikvæð áhrif á hlutabréfaverð fyrirtækis og valdið verulegum vandamálum. Í öllu falli er mikilvægt að hafa í huga að UFS er aðeins upphafspunktur fyrir söfnun vísbendinga um fyrirtæki og stefnu þess. Að lokum segir UFS ekki alla sögu fyrirtækisins. Allar fjárfestingarákvarðanir um viðkomandi félag ættu að byggja á umtalsverðum viðbótargögnum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

Námsgögn.is

2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Skilgreint hlutverk fjárfestatengsla.
- Rætt hvernig fjárfestatengsladeild hefur samskipti við fjárfesta, eftirlitsaðila og aðra hagsmunaaðila fyrirtækis.
- Lýst þeim efnum sem oftast eru rædd á símafundi um ársfjórðungsuppgjör.
- Útskýrt hvernig upplýsingar í fréttatilkynningum hafa áhrif á hlutabréfaverð félags.

Fjárfestatengsl

Fjárfestatengsl (IR) eru sérstakt undirsvið almennra almannatengsla fyrirtækja. Þau sameina samskipti, markaðssetningu og fjármál og miða að því að stýra upplýsingaflæði frá stjórnendum skráðs hlutafélags til fjárfesta og annarra hagsmunaaðila.

Þar sem fjárfestingasamfélagið gegnir mikilvægu hlutverki í vexti og árangri hvers hlutafélags er brýnt að fyrirtæki viðhaldi traustum og opnum tengslum við hluthafa sína og hugsanlega fjárfesta. Fjárfestatengsl urðu til sem sérstakt starfssvið til að byggja upp og viðhalda þessum mikilvægu tengslum.

Fjárfestatengsl eru talsvert frábrugðin hefðbundnum almannatengslum. Teymi fjárfestatengsla þarf að vinna mjög náið með reikningshalds- og lögfræðideildum, auk æðstu stjórnenda á borð við forstjóra (CEO) og fjármálastjóra (CFO).

Eins og búast má við fylgja fjárfestatengslum mun meiri reglufylgniskyldur en hefðbundnum almannatengslum, að stórum hluta vegna skýrslugjafarkrafna fyrirtækja sem tengjast bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC) og alþjóðlegum reikningsskilastöðlum (IFRS). Fjárfestatengsl urðu mun mikilvægari árið 2002, þegar Bandaríkjaþing samþykkti Sarbanes-Oxley-lögin (SOX), sem einnig nefnast Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act. Þessi löggjöf leiddi til krafna sem juku mjög umfang fjárhagsskýrslugjafar allra skráðra félaga. SOX-lögin voru sett til að reyna að koma í veg fyrir fjárhagshneyksli fyrirtækja eins og hið alræmda hneyksli sem tengdist Enron Corporation og við ræddum áður.

Í stuttu máli bera fjárfestatengsl meðal annars ábyrgð á að:

- skipuleggja hluthafafundi og blaðamannafundi;
- miðla fjárhagsupplýsingum til fjárfestingasamfélagsins;
- halda upplýsingafundi fyrir greiningaraðila á fjármálamarkaði;

- birta ársfjórðungsskýrslu og ársskýrslu; og
- bregðast við þeim álitaefnum sem koma upp vegna birtingar fjárhagsupplýsinga.

Hentugast er að koma á fót innri fjárfestatengslastarfsemi eða ráða fjárfestatengslafyrirtæki þegar fyrirtæki byrjar að undirbúa skráningu með frumútboði (IPO).

Símafundir um ársfjórðungsuppgjör

Samkvæmt Securities Exchange Act frá 1934 þurfa öll skráð félög að skila tilteknum fjárhagsskýrslum til SEC. Tilgangur þessara krafna er að veita hluthöfum og fjárfestingasamfélaginu mikilvægar rekstrar- og fjárhagsupplýsingar reglulega og með gagnsæjum hætti. Skýrslur sem skilað er til SEC eru meðal annars árleg Form 10-K, ársfjórðungsleg Form 10-Q og reglubundin Form 8-K, auk umboðsgagna og tiltekinna skýrslna hluthafa og tengdra aðila. Ársfjórðungsleg Form 10-Q eru fastur hluti af reglubundinni skýrslugjöf skráðra félaga og skal skila þeim innan 45 daga frá lokum hvers ársfjórðungs.

Það fer eftir stærð fyrirtækis og flækjustigi rekstrar þess hvort það birti afkomutilkynningu og haldi símafund með fjárfestingasamfélaginu innan sama 45 daga tímabils. Fyrirtækjum ber hvorki skylda til að birta slíka afkomutilkynningu né halda slíkan símafund, en sérfræðingar í fjárfestatengslum líta á þessi samskiptatæki sem góða starfshætti. Þau geta sett birtar fjárhagsniðurstöður í betra samhengi og bætt við skýringum.

Mikilvægt er að fyrirtæki undirbúi sig vel og mæti ekki óundirbúin á símafund um ársfjórðungsuppgjör. Fyrirtæki hafa aðgang að fjölda heimilda sem hægt er að greina og fara yfir við undirbúning. Þar á meðal eru atvinnugreinaskýrslur sem opinberar stofnanir taka saman; fjárhagsskýrslur og afkomufundir samkeppnisaðila, bæði innan og utan meginatvinnugreinar fyrirtækisins; og fjármálagreiningarskýrslur frá ýmsum greiningaraðilum sem fylgjast með viðkomandi fyrirtæki og starfa hjá verðbréfamiðlunarfyrirtækjum.

Fjárfestafundir og ráðstefnur

Að skipuleggja aðalfund hluthafa, kynningarferðir fyrir fjárfesta og fjárfestaráðstefnur er krefjandi verkefni fyrir hlutafélag, þótt allir þessir viðburðir beinist að mikilvægum markhópum og skipti máli til að viðhalda sterkum tengslum við hluthafa og fjárfestingasamfélagið. Mikilvægt er að ná til hluthafa og fjárfesta á nánast persónulegan hátt með því að móta árangursríka og áhugaverða fjárfestingarsögu. Til að fjárfestatengsl skili árangri þurfa lykilskilaboð sem styðja rök fyrir því að eiga hlut í félaginu eða fjárfesta í því að vera skýr og samræmd. Þessi lykilskilaboð þurfa að vera felld inn í efni fyrirtækisins og vera grundvöllur kynninga, vefsíðu fyrirtækisins og ársskýrslna. Einnig þarf að styrkja þau með áþreifanlegum dæmum á aðalfundum, í kynningarferðum og í fjárfestakynningum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 2.4 (höfundur: „MAPFRE“ eftir Castilla y León Económica/flickr, CC BY 2.0)

Fyrirtæki hafa komist að því að skilvirk nýting á tíma æðstu stjórnenda skiptir einnig máli í fjárfestatengslum. Með því að beina athyglinni að eigendum og hugsanlegum fjárfestum geta æðstu stjórnendur nýtt tíma sinn sem best og bætt samskipti sín við fjárfesta á þessum viðburðum. Ef minni fyrirtæki útvista skipulagningu fjárfestafunda þarf þriðji aðilinn að þekkja fyrirtækjamenningu viðskiptavinarins mjög vel.

Árangursríkustu fundir með fjárfestum og hluthöfum hefjast á skýrri og skiljanlegri kynningu á fyrirtækinu og halda áfram með áhugaverðri frásögn sem sýnir árangur þess, vaxtarsögu og sannfærandi framtíðarhorfur. Einnig er mikilvægt að æðstu stjórnendur fyrirtækis ljúki hverjum fundi með viðbrögðum frá fjárfestahópnum og setji tímaramma fyrir eftirfylgni. Alltaf geta komið upp aðstæður þar sem eitthvað óvænt gerist og bæta þarf við upplýsingum eða gera skyndilegar breytingar á fyrirfram ákveðinni dagskrá. Við slíkar aðstæður getur skipt sköpum fyrir góðan fundarárangur að skilja líkamstjáningu og svipbrigði áheyrenda.

Ólíklegt er að ákvörðun um að fjárfesta eða halda áfram sem fjárfestir verði tekin á grundvelli eins fyrirtækjaviðburðar, en góð eða slæm hughrif hafa vissulega áhrif á slíkar ákvarðanir til lengri tíma. Því er mikilvægt að starfsfólk fjárfestatengsla skilji mikilvægi eftirfylgnisamskipta við markhóp sinn.

Tilgangur fréttatilkynninga fyrirtækja

Fréttatilkynningar hafa alltaf verið mikilvægt samskiptatæki fyrir sérfræðinga í fjárfestatengslum. Ýmsir samfélagsmiðlar verða einnig sífellt vinsælli til að miðla upplýsingum og fréttum frá fyrirtækjum. Fréttatilkynningin er þó áfram hefðbundinn miðill hjá flestum fyrirtækjum til að koma á framfæri fréttum, niðurstöðum og hugmyndum.

Fréttatilkynningar geta verið skrifaðar í ólíkum tilgangi. Hvort sem markmiðið er að birta fjárhagsupplýsingar, kynna nýjar vörur eða þjónustu, tilkynna breytingar á stjórnendum eða eitthvað annað hafa slík samskipti mismunandi markmið. Fréttatilkynningar eru ekki allar jafn vel gerðar og áhrifamáttur þeirra er mismikill. Sérhver fréttatilkynning ætti að

setja upplýsingar fram á auðskildu máli, án flókins fyrirtækjamáls, og vera eins hnitmiðuð og hægt er. Margir markhópar geta lesið fréttatilkynningar, svo sem viðskiptavinir, hagsmunaaðilar, fjárfestar, hugsanlegir fjárfestar og almenningur, og það er mikilvægt að hafa í huga við gerð fréttatilkynningar.

Samkvæmt tölfræði PR Newswire hefur komið í ljós að fréttatilkynningar sem innihalda margmiðlunarefni geta aukið fjölda skoðana á fréttatilkynningum verulega. 5 Notkun upplýsingamynda og grafa þar sem það á við, ásamt lykilskilaboðum í stuttum og auðskiljanlegum punktum, auðveldar lesandanum að tileinka sér fréttatilkynninguna. Tilvitnanir í æðstu stjórnendur geta veitt gagnlega innsýn, en þær ættu ekki að fela í sér nýjar upplýsingar; þær ættu einfaldlega að víkka út eða dýpka efni sem þegar hefur verið nefnt og styðja fullyrðinguna frekar.

5

“Multimedia Content Distribution.” PR Newswire. Cision, accessed August 27, 2021. https://www.prnewswire.com/products/multimedia-distribution-options.html

Tengt námsefni

Fréttatilkynningar samþykktar af PR Newswire

Skoðaðu þessa fréttatilkynningu um færanlegt bílabíó á tímum COVID-19-faraldursins.

Hvernig myndir þú meta þessa fréttatilkynningu? Er hún áhrifarík? Hvers vegna eða hvers vegna ekki?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

Námsgögn.is

2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

Hæfniviðmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Útskýrt hvers vegna hlutafélög færa starfsemi sína út fyrir landamæri heimamarkaðarins.
- Metið hvernig ólíkar stefnumótandi ákvarðanir geta haft áhrif á árangur fyrirtækis.

Mikilvægur munur á innlendum, alþjóðlegum og hnattrænum fyrirtækjum

Þegar umfang starfsemi fyrirtækis verður hnattrænt eða fjölþjóðlegt getur grundvallargreining fjárfestingasamfélagsins á fyrirtækinu orðið flóknari. Til að skilja fyrirtæki betur er mikilvægt að greina hvaða lög hafa áhrif á stjórnarhætti þess og hvaða reikningsskilareglur eru notaðar við gerð fjárhagsskýrslna þess.

Innlend bandarísk fyrirtæki starfa alfarið eða að mestu innan landamæra Bandaríkjanna. Slík fyrirtæki geta flutt inn hráefni og aðföng frá öðrum löndum eða flutt fullunnar vörur sínar út til annarra landa víða um heim, en þegar upp er staðið er þessi alþjóðlega starfsemi aðeins lítill hluti af heildarstarfsemi þeirra.

Innlend bandarísk fyrirtæki lúta yfirleitt bandarískum reikningsskila- og verðbréfalögum sem SEC hefur sett. Auk þess skal fjárhagsskýrslugjöf þessara innlendu fyrirtækja unnin samkvæmt almennt viðurkenndum reikningsskilareglum, GAAP.

Alþjóðleg fyrirtæki sem hafa aðsetur í Bandaríkjunum eiga yfirleitt verulegar alþjóðlegar fjárfestingar og reka starfsemi sem getur verið mjög fjölbreytt, bæði landfræðilega og menningarlega. Hjá slíkum alþjóðlegum fyrirtækjum fylgir reikningshald móðurfélagsins yfirleitt GAAP-stöðlum. Hins vegar kunna erlend dótturfélög slíkra alþjóðlegra fyrirtækja að lúta lögum gistiríkja sinna. Þau lög eru oft verulega frábrugðin bandarískum lögum.

Á síðustu árum hafa reikningsskilareglur í löndum utan Bandaríkjanna í auknum mæli tekið mið af alþjóðlegum reikningsskilastöðlum, IFRS. Hafa ber í huga að leiðbeiningar og reglur samkvæmt IFRS geta verið verulega frábrugðnar þeim sem gilda samkvæmt GAAP. Vegna þessa munar á regluverki ætti að gera skýra grein fyrir sérstökum frávikum í reikningsskilum eða stjórnarháttum milli erlendra dótturfélaga og bandarísks móðurfélags í fjárhagsskýrslum móðurfélagsins.

Hnattræn fyrirtæki hafa umfangsmikla starfsemi og fjárfestingar í mörgum löndum, það er á alþjóðlegum mörkuðum, og kunna að hafa enga eina miðstöð eða rekstrarlegan grunn. Í slíkum tilvikum ráðast reglur um stjórnarhætti fyrirtækja yfirleitt af lögum þess lands þar sem móðurfélagið var stofnað. Þótt sum hnattræn fyrirtæki geri reikningsskil sín

samkvæmt GAAP-stöðlum, yfirleitt til að mæta upplýsingaþörf bandarískra fjárfesta, fylgir fjárhagsskýrslugjöf flestra hnattrænna móðurfélaga IFRS-reikningsskilastöðlum.

Munur á fjárhagsskýrslugjöf: GAAP og IFRS

Almennt viðurkenndar reikningsskilareglur (GAAP) og alþjóðlegir reikningsskilastaðlar (IFRS) hafa svipuð markmið: að veita sameiginlegt og skipulegt safn leiðbeininga sem styður gerð nákvæmrar og hlutlausrar fjárhagsskýrslugjafar fyrir skráð hlutafélög.

Þrátt fyrir þennan sameiginlega tilgang er mikilvægur munur á kerfunum. Þar má nefna mun á birgðabókhaldi og birgðaskýrslugjöf, leiðbeiningum um samstæðureikningsskil dótturfélaga og reikningshaldi og skýrslugjöf vegna hlutdeildar minnihluta.

Tengt námsefni

GAAP og IFRS

Kynntu þér bandaríska GAAP-skýrslugjöf nánar á vef SEC og alþjóðlega staðla á vef IFRS.

Skýrslugjöf til SEC og EDGAR

EDGAR-kerfið (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval system) er aðalkerfið sem tekur við skjölum sem fyrirtæki skila til SEC samkvæmt Securities Act frá 1933, Securities Exchange Act frá 1934, Trust Indenture Act frá 1939 og Investment Company Act frá 1940 og flokkar þau.

Tengt námsefni

EDGAR-kerfið

EDGAR-kerfi SEC hefur að geyma milljónir skráninga frá fyrirtækjum og einstaklingum. Það gagnast fjárfestum, fyrirtækjum og bandaríska hagkerfinu í heild með því að auka skilvirkni, gagnsæi og sanngirni verðbréfamarkaða. Kerfið vinnur úr um 3.000 skráningum á dag, miðlar 3.000 terabætum af gögnum til almennings árlega og tekur að meðaltali við 40.000 nýjum skráningaraðilum á ári. 6

6

“About EDGAR.” US Securities and Exchange Commission. Modified March 23, 2021. https://www.sec.gov/edgar/about

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Algengustu rekstrarform fyrirtækja eru einkarekstur, sameignarfélög, hlutafélög og blönduð félagaform. Hvert rekstrarform hefur kosti og galla sem tengjast því hversu auðvelt er að stofna fyrirtækið, skattakröfum og persónulegri ábyrgð. Algengasta rekstrarform stærri fyrirtækja er hlutafélag, en stofnun þess felur í sér að skila stofnskjölum hlutafélags.

2.2 Samband hluthafa og stjórnenda félags

Hagsmunaaðili er hver sá einstaklingur eða hópur sem hefur hagsmuni af niðurstöðum starfsemi fyrirtækis eða stofnunar. Hluthafar skipta máli í hlutafélagsforminu vegna þess að þeir eiga hlutabréf í félaginu. Stjórn félags ber að lokum ábyrgð gagnvart hluthöfum á skilvirkum rekstri fyrirtækisins.

2.3 Hlutverk stjórnar félags

Stjórn félags gegnir trúnaðarskyldu gagnvart hluthöfum. Stjórnin ber einnig ýmsar aðrar skyldur, þar á meðal að setja markmið félagsins, móta stefnu um arðgreiðslur og kauprétti á hlutabréfum, ráða og segja upp forstjórum og tryggja að félagið hafi þau aðföng sem það þarf til að ná góðum árangri. Fjölbreytni og reynsla gegna mikilvægu hlutverki í stjórnarháttum fyrirtækja og í styrk og virkni stjórnar félags.

2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

Álitaefni og hagsmunaárekstrar geta komið upp milli hluthafa, það er almennra eigenda, og æðstu stjórnenda, þar á meðal forstjóra og annarra lykilstjórnenda, sem og stjórnar félagsins. Þótt engin örugg leið sé til að leysa alla hagsmunaárekstra geta tilteknar ráðstafanir hjálpað til við að draga úr vandanum, svo sem að bjóða hvata fyrir góða frammistöðu og siðferðilega hegðun og veita ákvörðunaraðilum hlutabréfatengdar greiðslur sem hvetja til langtímahugsunar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

Fjárfestatengsl eru mikilvægur hluti af heildarstefnu fyrirtækis í stjórnarháttum. Skilvirk samskipti sem eru skýr, opin og laus við flókið fyrirtækjamál eru orðin lykilþáttur í ímynd fyrirtækis, heildarskilaboðum þess og árangri til langs tíma.

2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

Fyrirtæki færa starfsemi sína stundum út á alþjóðlega markaði og slíkum vexti fylgja bæði kostir og gallar. Alþjóðleg eða hnattræn útþensla krefst vandaðra og skilvirkra samskipta, áætlanagerðar og fjármögnunar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

umboðskenning
kenning sem skýrir og leysir úr álitamálum í sambandi umbjóðenda og umboðsmanna þeirra í fyrirtækjum, einkum milli hluthafa sem umbjóðenda og stjórnenda félagsins sem umboðsmanna

umboðsmaður
einstaklingur sem kemur fram fyrir hönd annars einstaklings eða hóps

aðalfundur
árlegur fundur félagsmanna og hluthafa hlutafélags (AGM)

ársskýrsla
skjal sem lýsir rekstri og fjárhagsstöðu skráðs hlutafélags og afhenda skal hluthöfum árlega; í Bandaríkjunum er það einnig nefnt Form 10-K hjá bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC)

stofnskjöl hlutafélags
formleg skjöl sem lögð eru fyrir opinbert stjórnvald til að skrá stofnun hlutafélags með lögformlegum hætti

stjórn félags (BOD)
hópur einstaklinga sem hefur sameiginlegt eftirlit með starfsemi fyrirtækis eða stofnunar

C-félag
bandarískt félagsform þar sem eigendur eða hluthafar eru skattlagðir aðskilið frá félaginu sjálfu

lokað hlutafélag
hlutafélag með takmarkaðan fjölda hluthafa

símafundur
fundur eða kynning í síma eða á netinu þar sem upplýsingum um fyrirtæki er miðlað til hagsmunaaðila, meðal annars fagfjárfesta, almennra fjárfesta og greiningaraðila á kaup- og söluhlið markaðarins; einnig nefndur símafundur um afkomu

stjórnarhættir fyrirtækja
reglur, starfshættir og ferlar sem mynda umgjörð um stjórnun og eftirlit fyrirtækis

hlutafélag
lögaðili sem er sjálfstæður og lagalega aðgreindur frá eigendum sínum

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

innlent hlutafélag (í skráningarríki)
hlutafélag sem er stofnað samkvæmt lögum landsins eða fylkisins þar sem það stundar viðskipti

EDGAR-kerfið (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval)
aðalkerfi bandaríska verðbréfaeftirlitsins til að taka við og flokka skjöl sem fyrirtæki og aðrir aðilar skila samkvæmt Securities Act frá 1933, Securities Exchange Act frá 1934, Trust Indenture Act frá 1939 og Investment Company Act frá 1940

UFS (ESG)
staðlar um umhverfisþætti, félagslega þætti og stjórnarhætti fyrirtækja sem samfélagslega ábyrgir fjárfestar nota við mat á mögulegum fjárfestingarkostum

erlent hlutafélag (utan skráningarríkis eða lands)
hlutafélag sem stundar viðskipti í öðru fylki eða annarri lögsögu en þar sem það var upphaflega stofnað

almennt viðurkenndar reikningsskilareglur (GAAP)
sameiginlegt safn reikningsskilareglna, staðla og verklagsreglna sem Financial Accounting Standards Board (FASB) gefur út

alþjóðlegir markaðir
hagkerfi eða markaðir sem ná yfir fleiri en eitt land eða fleiri en eina lögsögu

blandað rekstrarform
félag með takmarkaðri ábyrgð (LLC) eða sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð (LLP) sem sameinar einkenni hlutafélags við einkenni einkarekstrar eða sameignarfélags

alþjóðlegir reikningsskilastaðlar (IFRS)
reikningsskilastaðlar fyrir alþjóðleg fyrirtæki sem IFRS Foundation og International Accounting Standards Board gefa út

fjárfestir
einstaklingur eða lögaðili, svo sem fyrirtæki eða verðbréfasjóður, sem leggur fram fjármagn í von um fjárhagslega ávöxtun

fjárfestatengsl (IR)
stefnumótandi stjórnunarhlutverk sem samþættir fjármál, samskipti, markaðssetningu og fylgni við verðbréfalöggjöf. Markmiðið er að tryggja skilvirk tvíhliða samskipti milli fyrirtækis og fjárfestasamfélagsins eða annarra hagsmunahópa og stuðla þannig að sanngjörnu verðmati verðbréfa fyrirtækisins

félag með takmarkaðri ábyrgð (LLC)
bandarískt form einkafélags með takmarkaðri ábyrgð sem getur sameinað gegnumstreymisskattlagningu sameignarfélags eða einkarekstrar og takmarkaða ábyrgð hlutafélags

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð (LLP)
sameignarfélag þar sem sumir eða allir félagsmenn bera takmarkaða ábyrgð og félagið getur haft einkenni bæði sameignarfélags og hlutafélags

félag án hlutafjár
félag án eigenda í formi hluthafa. Þess í stað hefur það yfirleitt félagsmenn sem gegna sambærilegu hlutverki, meðal annars með atkvæðisrétti. Langflest félög án hagnaðarsjónarmiða eru af þessu tagi

félag án hagnaðarsjónarmiða
lögaðili sem stofnaður er samkvæmt lögum viðkomandi lögsögu í öðrum tilgangi en að afla eigendum eða hluthöfum hagnaðar

sameignarfélag
formlegt samstarf tveggja eða fleiri aðila um að stjórna og reka fyrirtæki og skipta jafnt með sér hagnaði þess og skuldbindingum

fréttatilkynning
opinber yfirlýsing sem send er fjölmiðlum til að koma á framfæri tilkynningu eða öðrum upplýsingum

umbjóðandi
aðili sem felur umboðsmanni að koma fram fyrir sína hönd og gæta hagsmuna sinna

fagfélag
félagsform fyrir löggiltar starfsstéttir, svo sem lögmenn, arkitekta, verkfræðinga, löggilta endurskoðendur og lækna, sem lýtur sérákvæðum í lögum margra lögsagna

almannaheillafélag
sérstök tegund almenns hlutafélags í Delaware sem er í eigu hluthafa sem vænta þess að félagið skili hagnaði og greiði þeim hluta hans í arð

ársfjórðungsskýrsla
skjal sem lýsir rekstri og fjárhagsstöðu skráðs hlutafélags og afhenda skal hluthöfum fjórum sinnum á ári; í Bandaríkjunum er það einnig nefnt Form 10-Q hjá bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC)

S-félag
lokað hlutafélag sem hefur valið skattlagningu samkvæmt undirkafla S í 1. kafla bandarísku skattalaganna. Félagið greiðir þá ekki sjálft tekjuskatt heldur eru eigendurnir skattlagðir sem einstaklingar

ríkisritarar fylkja
embættismenn sem stýra stofnunum fylkja og bera meðal annars ábyrgð á skráningu fyrirtækja sem hyggjast starfa innan viðkomandi fylkis, yfirleitt sameignarfélaga og hlutafélaga. Í flestum fylkjum varðveita stofnanirnar einnig gögn um atvinnustarfsemi. Í Massachusetts, Pennsylvania og Virginíu nefnist embættið secretary of the commonwealth

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC)
stór og sjálfstæð stofnun bandaríska alríkisins sem hefur það meginhlutverk að framfylgja lögum gegn markaðsmisnotkun. Stofnuninni var komið á fót í kjölfar hlutabréfamarkaðshrunsins 1929 til að vernda fjárfesta og bandaríska bankakerfið

hluthafi
einstaklingur eða stofnun sem á einn eða fleiri hluti í hlutafé skráðs eða einkarekins hlutafélags; hluthafi getur einnig kallast félagsmaður

einkarekandi (og einkarekstur)
rekstrarform þar sem einn einstaklingur á og rekur fyrirtækið og enginn lagalegur greinarmunur er gerður á eigandanum og rekstrinum

hagsmunaaðili
einstaklingur eða annar aðili sem á hagsmuna að gæta í fyrirtæki eða tengist starfsemi þess

hlutafjárfélag
félag sem rekið er í hagnaðarskyni og gefur út hlutabréf til að afla fjármagns. Hver hlutur táknar eignarhlut í félaginu og veitir hluthafanum tiltekin réttindi til að hafa áhrif á stefnu þess

stofnandi
upphaflegur hluthafi félags við stofnun þess, en nafn hans kemur fram í stofnsamningi, lögformlegu skjali sem útbúið er við stofnun og skráningu félagsins til að skilgreina samband þess við hluthafa

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla styður við nokkur hæfniviðmið (Learning Outcome Statements, LOS) í CFA® Level I Study Session. Vísað er til efnisins með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

S-félag _____.

- er skattlagt með sama hætti og C-félag
- á auðveldara með að afla hagkvæmrar fjármögnunar við vöxt fyrirtækisins en C-félag
- er venjulega erfiðara að stofna en C-félag
- er ekki skattlagt á félagsstigi, ólíkt C-félagi

2.

Mikilvægur kostur við einkarekstur er að _____.

- auðveldara er að afla fjármagns í slíku rekstrarformi en í öðrum rekstrarformum
- reksturinn getur starfað um ótiltekinn tíma
- tiltölulega auðvelt er að stofna reksturinn
- Bæði a og b eru rétt.

3.

Hluthafi er sá sem _____.

- situr í endurskoðunarnefnd fyrirtækis
- er fyrrverandi starfsmaður fyrirtækis
- nýtur góðs af góðum árangri fyrirtækis
- fylgist með fyrirtækinu fyrir hönd fjárfestingarfyrirtækis

4.

Skilvirkir stjórnarhættir fyrirtækja fela í sér allt eftirfarandi NEMA _____.

sanngirni
ábyrgðarskyldu
hlutlægni
hærra hlutabréfaverð

5.

Hagsmunaaðili er sá sem _____.

þarf að lesa ársskýrslu fyrirtækis

ber ábyrgð gagnvart stjórn
á beinna hagsmuna að gæta af velgengni fyrirtækis
er ráðinn til að vinna tiltekið starf

6.

„Árangursríkur leiðtogi gerir sér grein fyrir samfélagslegri og umhverfislegri ábyrgð fyrirtækisins, sem og því langtímamarkmiði að stuðla að sjálfbærri þróun á heimsvísu.“ Þessi fullyrðing vísar til _____.

þess að ráða reynslumikið umhverfisráðgjafarfyrirtæki
kosta þess að hafa endurskoðunarnefnd
þess að hafa fjölbreytta og reynslumikla stjórn
þess að viðhafa öfluga stjórnarhætti fyrirtækja

7.

Mikilvægur þáttur í öflugri stjórn (BOD) er að í henni sitji einstaklingar sem eru _____.

fyrrverandi starfsmenn fyrirtækisins
færir um að skrifa vandaða fréttatilkynningu fyrir fyrirtækið
úr ólíkum menningarheimum og með reynslu úr atvinnugreininni
nýir í atvinnugreininni og án fyrirfram mótaðra hugmynda

8.

Hvert eftirfarandi er EKKI ástæða þess að fyrirtæki þarf góða stjórnarhætti?

til að koma í veg fyrir óstjórn í fyrirtækinu
til að gera fyrirtækinu kleift að afla fjármagns með hagkvæmari hætti og draga úr fjárhagslegri og rekstrarlegri áhættu hagsmunaaðila
til að kanna starfsemi fyrirtækisins og innra eftirlit þess í því skyni að uppgötva og koma í veg fyrir ýmiss konar svik og aðrar óreglur í reikningshaldi
til að auka ábyrgðarskyldu fyrirtækisins og koma í veg fyrir alvarleg vandamál í starfseminni

9.

Hver ber endanlega ábyrgð á rekstri stórs hlutafélags?

hluthafar
stjórn
ytri endurskoðendur
hagsmunaaðilar

10.

Ein leið sem fyrirtæki nota til að draga úr skammtímahugsun stjórnenda er að bjóða stjórnendum _____.

lengra orlof
fleiri launaða veikindadaga
kauprétti á hlutabréfum
víðtæka sjúkratryggingu

11.

Hvað af eftirfarandi er notað til að tryggja að trúnaðarskyldu sé sinnt?

endurskoðanir
fréttatilkynningar
fjárhagsbókhald við árslok
bréf frá stjórn

12.

Hvert eftirfarandi er EKKI eitt af hlutverkum endurskoðunarnefndar?

að fara yfir störf innri endurskoðunar
að fara yfir innra eftirlit
að tryggja að viðeigandi fjármunir séu nýttir í rekstri fyrirtækisins
að hefja sérstakar rannsóknir á starfsmönnum, starfsháttum eða verklagi fyrirtækisins

13.

Hvert eftirfarandi er eitt af meginviðfangsefnum stjórnarhátta fyrirtækja?

að bæta samskipti við banka
siðferði og hvernig því er fylgt eftir
að auka hagnað hluthafa
að færa starfsemina á alþjóðlegan vettvang

14.

Umboðsvandamál eru í meginatriðum _____.

hagsmunaárekstrar
vandamál tengd bandaríska skattayfirvaldinu (IRS)
sviksamleg viðskiptastarfsemi
frændhygli

15.

Fyrir hvað stendur skammstöfunin ESG í samhengi við stjórnarhætti fyrirtækja?

tekjur, hluthafar og stjórnarhættir

tekjur, félagslegir þættir og almennur hagnaður
umhverfisþættir, félagslegir þættir og markmið
umhverfisþættir, félagslegir þættir og stjórnarhættir

16.

Hver eftirfarandi aðferða tryggir best að hluthafar séu vel upplýstir um stefnu fyrirtækisins og fjárhagslegan árangur þess?

sjálfsmat og þjálfun stjórnarmanna
að ráða virta óháða endurskoðunarstofu
að tryggja fjölbreyttan menningarlegan bakgrunn og góða mælsku í hópi æðstu stjórnenda
að halda vel skipulagða hluthafafundi og símafundi með fjárfestum

17.

Bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) krefst þess að skráð hlutafélög skili hverri af eftirfarandi fjárhagsskýrslum ársfjórðungslega?

Form 10-K
Form 8-Q
Form 10-Q
Form Q

18.

Hvað einkennir fjárfestatengsl umfram hefðbundin almannatengsl?

mun meiri skyldur samkvæmt regluverki vegna fjárhagslegra og lagalegra krafna stjórnvalda
mun fleira starfsfólk sem sinnir málaflokknum en starfar í öðrum deildum fyrirtækisins
fleiri ólíkar túlkanir á skilvirkri framkvæmd og notkun en í öðrum stjórnunar- og fjármálagreinum
fleiri skráð söguleg dæmi um fall fyrirtækja en í öðrum stjórnunar- og fjármálagreinum

19.

Fréttatilkynning fyrirtækis er _____.

ekki lengur mikilvægur þáttur í nútímalegri stefnu um fjárfestatengsl
ekki enn orðin úrelt, þótt mjög líklegt sé að samfélagsmiðlar leysi hana af hólmi á næstunni
skrifuð af fjármálastjóra í samvinnu við endurskoðunarnefnd
best þegar hún er auðskilin, laus við innanhússmálfar fyrirtækisins og eins hnitmiðuð og kostur er

20.

Alþjóðleg fyrirtæki eru _____.

- með höfuðstöðvar utan Bandaríkjanna en einsleitar hagnaðareiningar þar sem lítill munur er á vörum eða þjónustu
- með aðsetur í Bandaríkjunum en miklar fjárfestingar erlendis og fjölþjóðlegar hagnaðareiningar
- stærri og flóknari en innlend fyrirtæki af sama tagi
- líklegri til að vera rekin sem sameignarfélög eða einkarekstur en sem hlutafélög

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Hvernig er mögulegur starfstími einkarekstrar frábrugðinn mögulegum starfstíma hlutafélags?

2.

Hvers konar fyrirtæki eru oftast rekin sem sameignarfélög með takmarkaðri ábyrgð?

3.

Hvaða kosti hefur einkarekstur?

4.

Hverjir eru helstu ókostir einkarekstrar?

5.

Ef takmarka á ábyrgð sumra samstarfsaðila sem leggja fyrirtæki til fjármagn, hvaða rekstrarform kemur þá til greina? Skýrðu svarið stuttlega.

6.

Hvaða skjal er mikilvægast þegar stofna á hlutafélag?

7.

Hver er munurinn á hluthafa og hagsmunaaðila?

8.

Hvaða aðili innan hlutafélags ber meginábyrgð á að gæta hagsmuna hluthafa?

9.

Hvað felst í stjórnarháttum fyrirtækja?

10.

Hvaða hlutverki gegnir stjórn hlutafélags við stjórnarhætti þess?

11.

Lýstu stuttlega hugtakinu stjórnarhættir fyrirtækja.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

12.

Hver er meginþáttur umboðskenningar og hvers vegna kann hann að skipta meira máli fyrir skráð félag en einkarekið félag?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Stjórnarhættir fyrirtækja (inngangur)

Opna margmiðlunarefni

1.

- Lýstu fimm helstu ábyrgðarsviðum stjórnar fyrirtækis. Hvers vegna er hvert þeirra mikilvægt fyrir starfsemi fyrirtækisins í heild?
- Fjallaðu um tengd atriði, svo sem að setja fyrirtækinu markmið, móta leiðir að þeim, veita forystu, hafa eftirlit með stjórnun rekstrarins og upplýsa hluthafa um stöðu og starfsemi fyrirtækisins.
- Ræddu hvers vegna þessi ábyrgðarsvið stjórnar kunna að skipta meira máli fyrir skráð hlutafélag en einkarekið félag.

2.

- Hvaða þrír starfshættir eru grundvallaratriði í góðum stjórnarháttum fyrirtækja? Fjallaðu um tengd atriði, svo sem aðskilnað hlutverka, þörfina fyrir stjórnarmenn sem gegna ekki framkvæmdastöðu, mikilvægi þess að stjórnarmenn séu óháðir öðrum stjórnendum og lausir við rekstrarleg og fjárhagsleg tengsl við fyrirtækið, sem og mikilvægi endurskoðunarnefndar sem skipuð er stjórnarmönnum án framkvæmdahlutverks.
- Ræddu hvers vegna stjórnarhættir fyrirtækja þarfnast stöðugs mats, jafnvel eftir að hlutverk hafa verið aðskilin, sjálfstæði stjórnarmanna tryggt og endurskoðunarnefnd komið á fót.

Grunnatriði stjórnarhátta fyrirtækja

Opna margmiðlunarefni

3.

Hvað merkir LEARR í samhengi við stjórnarháttakóða? Fjallaðu um einstaka liði skammstöfunarinnar og skýrðu hvers vegna þeir skipta máli fyrir áframhaldandi rekstur fyrirtækis.

4.

Ræddu hvernig stjórnarhættir fyrirtækja geta dregið úr umboðsvanda og tryggt að stjórnarmenn og stjórnendur gæti hagsmuna hluthafa.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna skiptir það máli?

Námsgögn.is

Mynd 3.1 Heimshagkerfið hefur áhrif á öll fyrirtæki. (mynd: „World Currency“ eftir Kari/flickr, CC BY 2.0)

Kaflayfirlit

- 3.1 Örhagfræði
- 3.2 Þjóðhagfræði
- 3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif
- 3.4 Vextir
- 3.5 Gengi gjaldmiðla
- 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

Hvers vegna skiptir það máli?

American Airlines er eitt stærsta flugfélag heims og flýgur til 350 áfangastaða í 50 löndum. 1 Rekstur félagsins er flókinn. Stjórnendur þess þurfa að þekkja til flugvísinda og laga og reglna um atvinnuflug, auk þess að fylgjast með veðurskilyrðum um allan heim. Þekkingarkröfurnar innan fluggeirans eru því miklar.

1

American Airlines. “American Airlines Group.” AA.com. Accessed October 25, 2021. https://www.aa.com/i18n/customer-service/about-us/american-airlines-group.jsp

Rekstur fyrirtækis á borð við American Airlines krefst þó meiri þekkingar en þeirrar sem snýr að vísindum og tækni atvinnugreinarinnar. Fyrirtækið starfar ekki í einangrun heldur mótast, eins og önnur fyrirtæki, af efnahagsumhverfinu. Stjórnendur American Airlines þurfa að skilja hvernig framboð og eftirspurn hafa áhrif á eldsneytiskostnað og önnur útgjöld og fylgjast jafnframt með þjóðhagsþróun. Þegar atvinnuleysi er mikið getur reynst

erfitt að selja fólki flugmiða í fríferðir. Þegar atvinnuleysi er lítið getur félagið aftur á móti átt í erfiðleikum með að ráða hæft starfsfólk á þeim launakjörum sem það telur viðunandi. Þróun heimshagkerfisins hefur einnig áhrif á reksturinn. Þegar hraður hagvöxtur er í Evrópu styrkist evran og kostnaður American Airlines vegna vara og þjónustu á Evrópuleiðum félagsins getur aukist.

Í liðnum „Item 1A. Risk Factors“, sem hefst á blaðsíðu 16 í ársskýrslu American Airlines fyrir árið 2019, gerir félagið grein fyrir því með hvaða hætti þjóðhagslegar og örhagfræðilegar aðstæður hafa áhrif á reksturinn og þeirri áhættu sem þeim fylgir. Í þessum kafla kynnumst við hagfræðilegum hugtökum sem stjórnendur ættu að taka mið af við stefnumótun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Örhagfræði

Námsgögn.is

3.1 Örhagfræði

Markmið kaflans

Í lok þessa kafla átt þú að geta:

- Borið kennsl á jafnvægisverð og jafnvægismagn.
- Rætt hvernig breytingar á eftirspurn hafa áhrif á jafnvægisverð og jafnvægismagn.
- Rætt hvernig breytingar á framboði hafa áhrif á jafnvægisverð og jafnvægismagn.

Eftirspurn

Örhagfræði fjallar um ákvarðanir og athafnir einstakra aðila í hagkerfinu, svo sem fyrirtækja og neytenda. Samspil ákvarðana þeirra ræður verði og magni vöru eða þjónustu á markaði. Fjármálastjórar þurfa því góðan grunn í örhagfræði. Hann auðveldar þeim að skilja markaðinn fyrir vörur og þjónustu fyrirtækisins, meðal annars þau sjónarmið sem ráða verðlagningu. Örhagfræði hjálpar stjórnendum einnig að meta framboð og verð þeirra aðfanga sem fyrirtækið þarf til framleiðslu og þjónustu.

Til að ná árangri nægir fyrirtæki ekki að geta framleitt vöru eða veitt þjónustu; framboðið þarf einnig að höfða til viðskiptavina. Eftirspurn er það magn vöru eða þjónustu sem neytendur vilja og geta keypt við mismunandi verði á tilteknu tímabili, ceteris paribus, en latneska orðasambandið merkir „að öðru óbreyttu“.

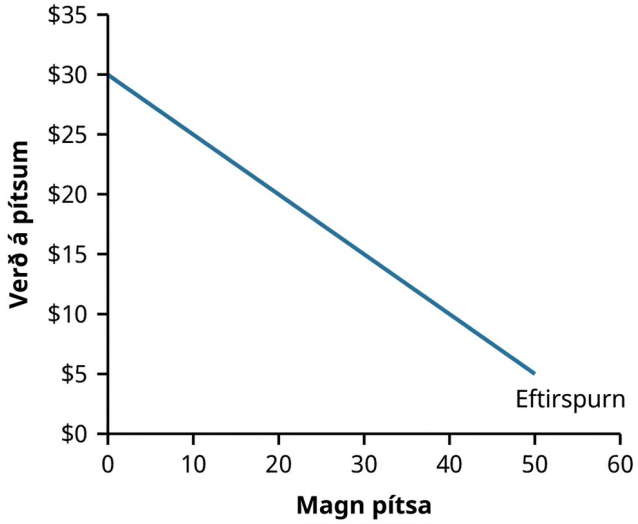
Skoðum hugsanlega eftirspurn eftir pítsum. Gerum ráð fyrir að enginn kaupi pítsu þegar hver pítsa kostar $30, en að 10 pítsur seljist þegar verðið er $25. Eftir því sem verðið lækkar seljast fleiri pítsur, eins og tafla 3.1 sýnir.

Verð ($)	Magn
30	0
25	10
20	20
15	30
10	40
5	50

Tafla 3.1 eftirspurnartafla fyrir pítsu

Setja má upplýsingarnar í töflu 3.1 fram á línuriti, eins og á mynd 3.2. Línan á myndinni nefnist eftirspurnarferill. Verð er sett á lóðrétta ásinn og magn á þann lárétta. Þar sem fleiri

pítsur seljast við lágt verð en hátt hallar eftirspurnarferillinn niður á við. Þetta öfuga samband nefnist lögmál eftirspurnar.



Eftirspurnarferill fyrir pítsur

Tvær meginástæður eru fyrir öfugu sambandi verðs og selds magns. Í fyrsta lagi minnkar ánægjan af hverri viðbótarpítsu eftir því sem fleiri pítsna er neytt. Sá sem hefur ekkert borðað allan daginn gæti verið reiðubúinn að greiða hátt verð fyrir fyrstu pítsuna og haft mikla ánægju af henni. Þegar hungrið hefur minnkað er hann líklega ekki tilbúinn að greiða jafnmikið fyrir þá næstu. Þriðja pítsan, sem ætlunin er að frysta, verður ef til vill aðeins keypt á lágu verði. Í öðru lagi ræðst eftirspurn bæði af greiðsluvilja og greiðslugetu. Sá sem hefur takmarkaðar tekjur getur einfaldlega ekki keypt jafnmikið af pítsu þegar verðið hækkar.

Eftirspurnarferill sýnir sambandið milli verðs vöru og þess magns sem keypt er. Til að einangra þetta samband er gert ráð fyrir að aðrir þættir sem áhrif geta haft haldist óbreyttir. Sú forsenda nefnist, eins og áður kom fram, ceteris paribus.

Breyting á öðrum efnahagslegum þáttum getur hliðrað eftirspurnarferlinum. Þar má nefna tekjur neytenda, mannfjölda, smekk og óskir og verð annarra vara. Ef verð á hamborgurum tvöfaldaðist gætu fjölskyldur til dæmis skipt hamborgarakvöldi út fyrir pítsukvöld. Eftirspurn eftir pítsum myndi þá aukast.

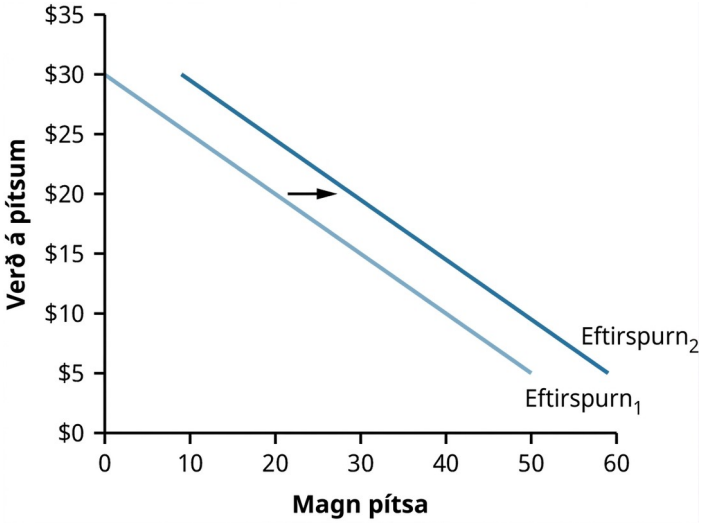
Við aukna eftirspurn eru fleiri pítsur keyptar við hvert verð. Eftirspurnartaflan gæti því litið út eins og tafla 3.2 eftir hækkun á verði hamborgara.

Verð ($)	Magn
30	9
25	19
20	29
15	39

Verð ($)	Magn
10	49
5	59

Tafla 3.2 eftirspurnartafla fyrir pítsur eftir að verð á hamborgurum tvöfaldast

Eftirspurnarferillinn hliðrast þá til hægri, eins og mynd 3.3 sýnir. Slík breyting nefnist aukning eftirspurnar. Við verðið $25 kaupir fólk nú 19 pítsur í stað 10 og við verðið $15 kaupir það 39 í stað 30.



Aukning eftirspurnar sýnd sem hliðrun eftirspurnarferils til hægri

Við minnkun eftirspurnar hliðrast eftirspurnarferillinn til vinstri. Það gæti til dæmis gerst ef smekkur og óskir fólks breyttust. Aukin umfjöllun um óhollustu pítsa gæti orðið til þess að sumir veldu hollari kosti og borðuðu sjaldnar pítsu.

Tengt námsefni

Hliðranir eftirspurnarferils

Ef breyta sem haldið er fastri við gerð eftirspurnarferils breytist getur ferillinn hliðrast. Nánari umfjöllun um slíkar breytingar á eftirspurn er í MRU-myndbandinu um hliðranir eftirspurnarferils.

Framboð

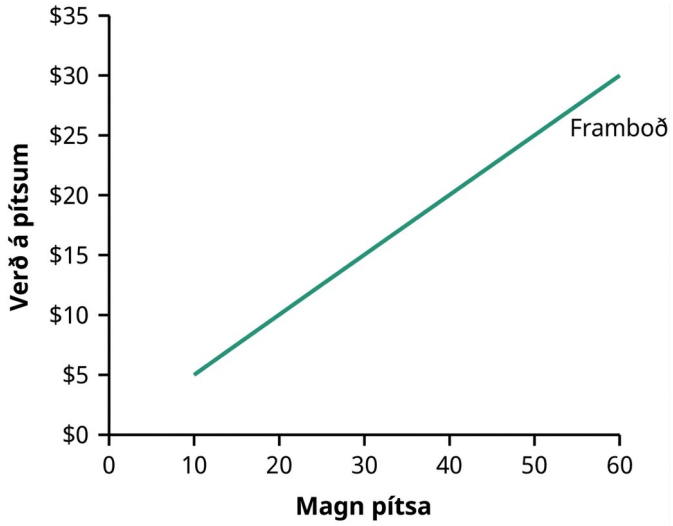
Framboð er það magn vöru eða þjónustu sem fyrirtæki vilja selja við mismunandi verði á tilteknu tímabili, ceteris paribus. Tafla 3.3 sýnir hugsað dæmi um framboðstöflu fyrir pítsur. Hærra verð hvetur framleiðendur oft til að bjóða meira magn til sölu. Samband verðs og framboðins magns er því jákvætt.

Verð ($)	Magn
30	60

Verð ($)	Magn
25	50
20	40
15	30
10	20
5	10

Tafla 3.3 framboðstafla fyrir pítsur

Setja má gögnin úr framboðstöflunni fram á línuriti, eins og á mynd 3.4. Þar sem hærra verð hvetur seljendur til að bjóða fleiri pítsur hallar framboðsferillinn upp á við.



Framboðsferill fyrir pítsur

Framboðsferillinn sýnir sambandið milli pítsuverðs og þess magns sem boðið er fram. Við gerð hans er gert ráð fyrir að aðrir viðeigandi efnahagsþættir haldist óbreyttir. Breytist til dæmis kostnaður við ost eða launakostnaður hliðrast ferillinn. Hliðrun til hægri merkir að fyrirtæki bjóða fleiri pítsur við sérhvert verð og framboð hefur því aukist. Minnkað framboð birtist hins vegar sem hliðrun ferilsins til vinstri.

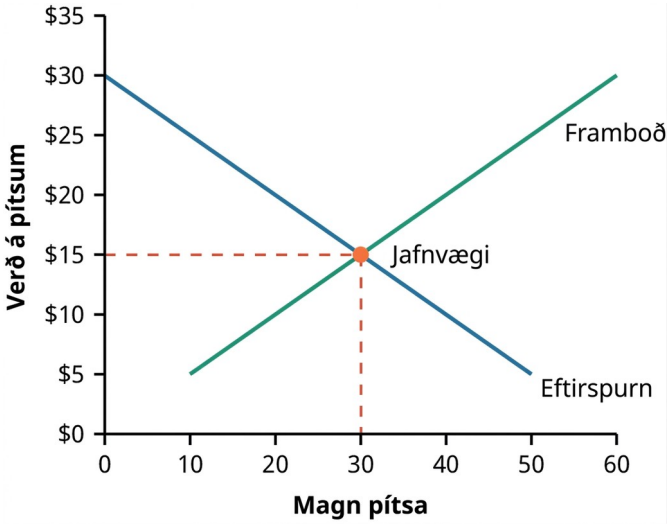
Tengt námsefni

Hliðranir framboðsferils

Forsendan ceteris paribus gildir við gerð framboðsferils rétt eins og eftirspurnarferils. Breytist önnur viðeigandi efnahagsstærð en verð vörunnar hliðrast framboðsferillinn. Nánari skýring á áhrifum slíkra breytinga er í MRU-myndbandinu um hliðranir framboðsferils.

Jafnvægisverð

Á markaði mætast kaupendur, sem mynda eftirspurn, og seljendur, sem mynda framboð. Samspil hópanna ræður verði vörunnar og því magni sem selst. Bæði framboðs- og eftirspurnarferlar hafa verð á lóðrétta ásnum og magn á þeim lárétta og því má setja þá á sama línurit, eins og á mynd 3.5.



Línurit af eftirspurn og framboði sem sýnir jafnvægisverð og jafnvægismagn

Skurðpunktur framboðs- og eftirspurnarferlanna nefnist markaðsjafnvægi. Við jafnvægisverð er eftirspurt magn jafnt framboðnu magni og því myndast hvorki skortur né umframmagn. Á mynd 3.5 vilja neytendur kaupa 30 pítsur við verðið $15 og seljendur bjóða sama magn. Markaðurinn er þá í jafnvægi.

Verð yfir jafnvægisverði getur ekki haldist til lengdar á samkeppnismarkaði. Ef pítsa kostaði $20 myndu seljendur bjóða 40 pítsur en eftirspurt magn væri aðeins 20. Umframmagnið væri því 20 pítsur. Veitingastaðirnir myndu lækka verðið til að laða að fleiri viðskiptavini og draga jafnframt úr framleiðslu. Þannig lækkar verðið úr $20 og færist nær jafnvægisverði.

Hið gagnstæða gerist ef pítsa kostar aðeins $5. Viðskiptavinir vilja þá ef til vill kaupa 50 pítsur en veitingastaðir bjóða aðeins 10 við svo lágt verð. Eftirspurt magn er því meira en framboðið magn og skortur myndast. Skorturinn leiðir til verðhækkunar í átt að jafnvægisverði.

Tengt námsefni

Jafnvægisverðið

Markaðsöfl á samkeppnismarkaði færa verð í átt að jafnvægi. Ferlið er útskýrt nánar í MRU-myndbandinu um jafnvægisverð og jafnvægismagn.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugsaðu málið

Teikning eftirspurnar og framboðs

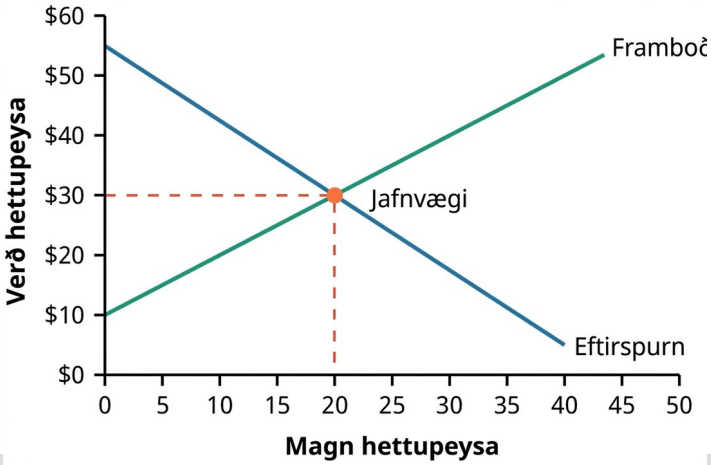
Skoðaðu eftirspurnar- og framboðstöflurnar fyrir hettupeysur hér fyrir neðan. Teiknaðu línurit með magn á lárétta ásnum og verð á þeim lóðrétta. Hvert er jafnvægisverð hettupeysa? Tafla 3.4 hefur að geyma bæði eftirspurnar- og framboðstöfluna.

Eftirspurnartafla fyrir hettupeysur		Framboðstafla fyrir hettupeysur	
Verð ($)	Magn	Verð ($)	Magn
55	0	55	45
50	4	50	40
45	8	45	35
40	12	40	30
35	16	35	25
30	20	30	20
25	24	25	15
20	28	20	10
15	32	15	5
10	36	10	0
5	40		

Tafla 3.4 eftirspurnar- og framboðstöflur fyrir hettupeysur

Lausn:

Niðurhallandi ferillinn á mynd 3.6 er eftirspurnarferill hettupeysa og sýnir öfugt samband verðs og eftirspurðs magns. Upphallandi ferillinn er framboðsferillinn. Jafnvægisverðið er $30. Við það verð eru 20 hettupeysur bæði eftirspurt og framboðið magn.

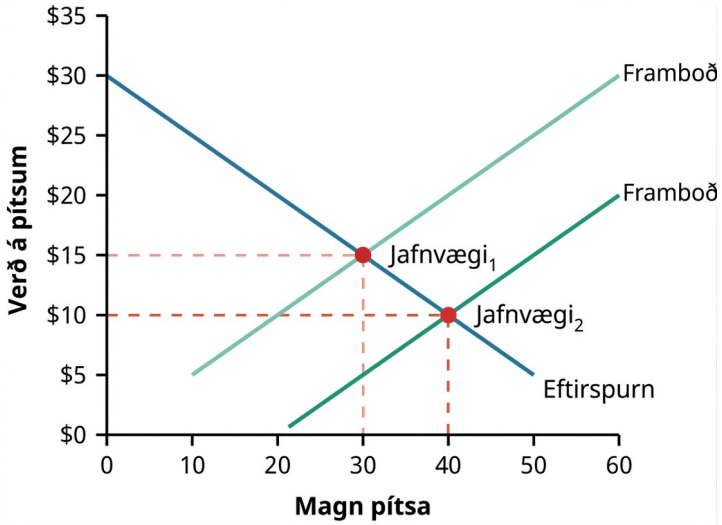


Línurit af eftirspurn og framboði hettupeysa

Breytingar á jafnvægisverði

Hvorki verð yfir né undir jafnvægisverði getur haldist til lengdar á samkeppnismarkaði. Markaðsöfl færa verðið í átt að jafnvægi, þar sem það helst þar til framboð eða eftirspurn breytist.

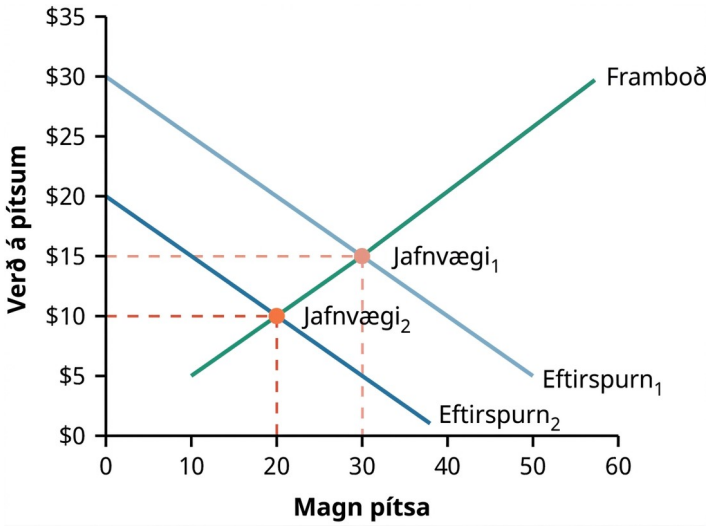
Ef framboð eykst og ferillinn hliðrast til hægri, eins og á mynd 3.7, lækkar jafnvægisverðið. Á upphaflega framboðsferlinum, framboði 1, var jafnvægisverðið $15 og bæði eftirspurt og framboðið magn 30 pítsur. Opni nýr pítsustaður eykst framboðið í framboð 2 og jafnvægið færist frá E1 til E2. Nýja jafnvægisverðið er $10 og við það verð eru 40 pítsur bæði eftirspurt og framboðið magn.$(E_1)(E_2)$



Mynd 3.7 Aukið framboð leiðir til lægra jafnvægisverðs og aukins eftirspurðs magns.

Eftirspurnarferillinn á mynd 3.7 hliðrast ekki og eftirspurnin breytist því ekki. Þegar jafnvægisverðið lækkar færast neytendur þess í stað eftir ferlinum að punkti þar sem verð er lægra og magn meira. Sú hreyfing nefnist aukning á eftirspurðu magni. Við greiningu markaðsjafnvægis er mikilvægt að greina hana frá aukinni eftirspurn, sem felur í sér hliðrun alls eftirspurnarferilsins.

Jafnvægisverð lækkar einnig þegar eftirspurn minnkar. Minnkuð eftirspurn birtist sem hliðrun eftirspurnarferilsins til vinstri. Mynd 3.8 sýnir hvernig slík breyting færir jafnvægið frá E1 til E2.$E_1 E_2$



Minnkun eftirspurnar

Í nýja jafnvæginu, E2, kostar pítsa $10 og jafnvægismagnið er 20 pítsur. Framboðsferillinn hefur ekki hliðrast. Framleiðendur hafa þess í stað færst eftir honum og bjóða færri pítsur þegar verðið lækkar. Það nefnist minnkun á framboðnu magni.E_2

Hugsaðu málið

Teikning eftirspurnar

Gerum nú ráð fyrir að eftirspurn eftir hettupeysum breytist frá fyrra dæmi og að nýja eftirspurnartaflan verði eins og tafla 3.5.

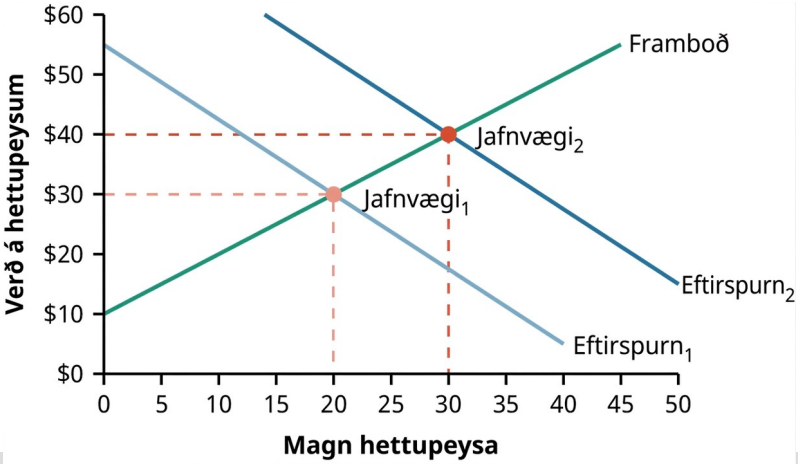
Verð ($)	Magn
55	18
50	22
45	26
40	30
35	34
30	38
25	42
20	46
15	50
10	54
5	58

Tafla 3.5 Eftirspurnartafla fyrir hettupeysur

Hefur eftirspurn eftir hettupeysum aukist eða minnkað? Teiknaðu breytinguna á línurit og lýstu áhrifunum á jafnvægið. Hvaða þættir gætu hafa valdið þessari breytingu á eftirspurn?

Lausn:

Niðurstaðan er aukin eftirspurn. Við hvert verð vilja neytendur nú kaupa fleiri hettupeysur en áður og eftirspurnarferillinn hliðrast því til hægri. Bæði jafnvægisverð og jafnvægismagn hækka. Nýja jafnvægisverðið er $40 og jafnvægismagnið 30 hettupeysur. Framboðið sjálft eykst þó ekki og framboðsferillinn hliðrast ekki; aðeins verður aukning á framboðnu magni, eins og mynd 3.9 sýnir.



Línurit sem sýnir aukningu eftirspurnar eftir hettupeysum

Breyting á einhverri þeirra stærða sem ceteris paribus-forsendan heldur fastri gæti hafa hliðrað eftirspurnarferlinum til hægri. Hærri tekjur neytenda gætu til dæmis hafa aukið kaup þeirra á fatnaði, þar á meðal hettupeysum. Óvenjukalt haust gæti einnig aukið eftirspurnina. Smekkur neytenda gæti breyst ef vinsæll sjónvarpsmaður lýsti gallabuxum og hettupeysu sem eftirlætishelgarfatnaði sínum og birtist síðan í hettupeysu á myndum í fjölmiðlum. Loks gæti hækkun á verði peysa orðið til þess að neytendur keyptu hettupeysur í staðinn.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Þjóðhagfræði

Námsgögn.is

3.2 Þjóðhagfræði

Markmið kaflans

Í lok þessa kafla átt þú að geta:

- Skilgreina verðbólgu og lýsa sögulegri þróun verðbólgu.
- Skilgreina atvinnuleysi og lýsa því hvernig atvinnuleysi er mælt.
- Skilgreina verga landsframleiðslu og lýsa sögulegri þróun vergrar landsframleiðslu.

Verðbólga

Þjóðhagfræði fjallar um hagkerfið í heild og beinist að víðtækum viðfangsefnum á borð við verðbólgu, atvinnuleysi og framleiðsluvöxt. Þegar stjórnendur bílafyrirtækis skoða stálmarkaðinn og áhrif stálverðs á framleiðslukostnað fást þeir við rekstrarhagfræðilegt viðfangsefni. Þjóðhagfræði fjallar hins vegar ekki um einstaka markaði eða vörur heldur um efnahagsumhverfið sem fyrirtæki starfa í.

Þú hefur ef til vill heyrt foreldra þína segja frá því hvað fyrsti billinn þeirra kostaði eða afa og ömmu rifja upp að gosdrykkur hafi kostað 25 sent. Slíkar sögur leiða oft að þeirri niðurstöðu að dollarinn kaupi minna en áður. Ástæðan er verðbólga, það er almenn hækkun verðlags.

Ekki er aðeins um að ræða hærra verð á bílum eða gosdrykkjum. Með tímanum hefur verð á fjölmörgum öðrum vörum og þjónustu einnig hækkað, allt frá borðsalti til háskólanáms. Tímakaupið í fyrsta starfi þínu var líklega hærra en hjá fyrri kynslóðum; verð vinnuafls hefur einnig hækkað.

Þegar hagfræðingar ræða verðbólgu eiga þeir við almenna hækkun verðlags, ekki verðbreytingu á einni tiltekinni vöru. Þeir fylgjast því með kostnaði við vörukörfu. Verðbólga rýrir kaupmátt gjaldmiðilsins: við verðbólgu kaupa 100 dollarar minna en áður.

Tengt námsefni

Verðbólgureiknivél CPI

Samkvæmt bandarísku vinnumálatölfræðistofunni (US Bureau of Labor Statistics) jafngilti kaupmáttur 100 dollara í janúar 1913 kaupmætti 1.722,45 dollara í janúar 2000 og 2.699,20 dollara í janúar 2021. Með verðbólgureiknivél CPI má bera saman kaupmátt dollarafjárhæðar á tveimur tímabilum, hvort sem reikna á eldra verðgildi núverandi fjárhæðar eða núverandi virði fjárhæðar frá fyrri árum.

Hvernig er verðbólga mæld?

Bandaríska vinnumálatölfræðistofan (BLS) safnar verðgögnum mánaðarlega og birtir ýmsa verðbólgumælikvarða. Algengastur þeirra er vísitala neysluverðs (CPI), sem byggist á kostnaði við fasta körfu vara og þjónustu sem dæmigert fjögurra manna heimili í borg gæti keypt. BLS skiptir útgjöldunum í átta meginflokka: mat og drykkjarvörur, húsnæði, fatnað, samgöngur, heilbrigðisþjónustu, afþreyingu, menntun og fjarskipti og aðrar vörur og þjónustu.

Einnig er oft vísað til undirliggjandi verðbólgu. Við útreikning hennar eru sveiflukenndir liðir, einkum orku- og matvælaverð, undanskildir CPI. Verð þessara liða getur breyst mikið milli mánaða vegna veðurs eða annarra skammvinnra atburða. Þurrkar geta hækkað matvælaverð og bensínverð getur hækkað tímabundið þegar fellibylur nálgast strönd. Slíkar skammtímasveiflur endurspegla ekki endilega undirliggjandi efnahagsaðstæður.

CPI og undirliggjandi verðbólga byggjast á verði sem heimili greiða. Vísitala framleiðsluverðs (PPI) byggist hins vegar á verði aðfanga og hráefna hjá framleiðendum vara og þjónustu. PPI mælir þannig verðbreytingar áður en komið er á smásölustig. Hækkun PPI getur boðað hækkun CPI þar sem hún gefur til kynna aukinn framleiðslukostnað.

BLS reiknar bæði CPI og PPI. Bandaríska efnahagsgreiningarskrifstofan (Bureau of Economic Analysis, BEA) reiknar annan verðbólgumælikvarða, verðvísitölu landsframleiðslu. Aðferðin er önnur en við útreikning CPI og PPI. Í stað fastrar vörukörfu tekur vísitalan til allra þátta vergrar landsframleiðslu (VLF). Verðlag grunnárs er notað til að reikna hvert virði VLF hefði verið á tilteknu ári ef verðlag hefði haldist óbreytt frá grunnárinu.

Tengt námsefni

Billion Prices Project

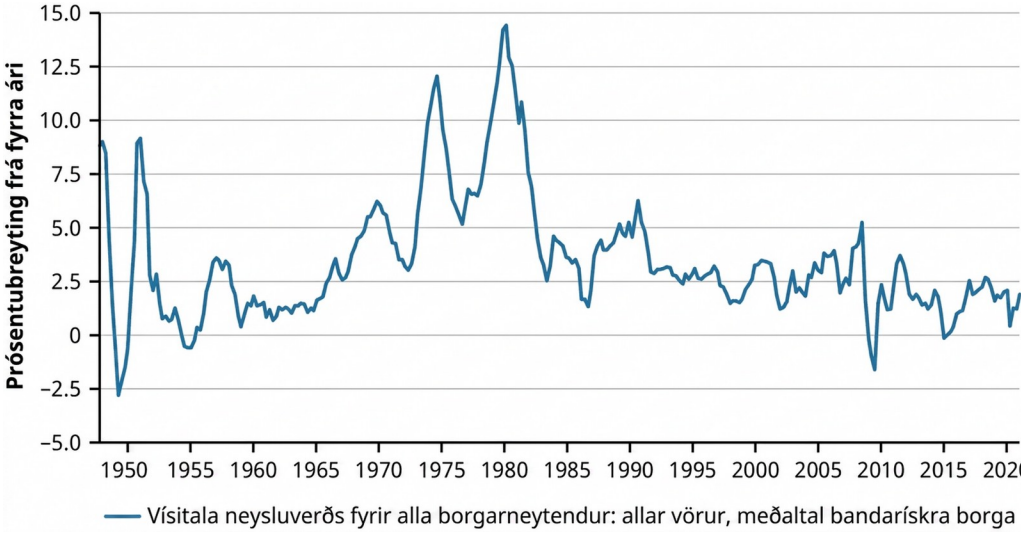
Þótt verðbólga sé einfaldlega almenn hækkun verðlags er vandasamt að mæla hana nákvæmlega. CPI á að mæla kostnað við vörukörfu dæmigerðs borgarheimilis, en samsetning innkaupa breytist með tímanum. Hækki ein vara í verði skipta heimili henni gjarnan út fyrir sambærilega vöru og gæði vara breytast einnig. Á síðustu tveimur áratugum hafa snjallsímar til dæmis leyst símsvara, geisladiska, DVD-diska og vekjaraklukkur að miklu leyti af hólmi og eru jafnframt notaðir við netverslun. Föst vörukarfa auðveldar samanburð á verðbreytingum, en úreldist fljótt og hættir þá að endurspegla innkaup dæmigerðs heimilis.

Alberto Cavallo og Roberto Rigobon stofnuðu Billion Prices Project til að þróa verðbólgumælikvarða sem taka betur mið af breyttri vörukörfu og innkaupahegðun heimila. Í þessu rannsóknarverkefni við Massachusetts Institute of Technology er verði safnað daglega frá netverslunum um allan heim. Vefur Billion Prices Project birtir verðbólgumælikvarða sem byggjast á gögnunum, auk rannsóknargreina á sviði þjóðhagfræði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Söguleg þróun verðbólguhlutfalls

Mynd 3.10 sýnir verðbólgu samkvæmt CPI á árunum 1947–2020. Línuritið sýnir að verðbólga hefur verið mun algengari en verðhjöðnun síðustu 70 ár. Verðbólgan fór nokkrum sinnum niður fyrir núll en hvert verðhjöðnunarskeið var skammvinnt. Á áttunda áratugnum og í upphafi þess níunda var verðbólga óvenjumikil og hélst yfir 5% í um áratug. Þetta var jafnframt eina tímabilið þar sem verðbólga í Bandaríkjunum náði tveggja stafa tölu. Um miðjan níunda áratuginn var hún komin niður fyrir 5% og hefur lengst af haldist þar síðan.



Mynd 3.10 Verðbólguhraði mældur með vísitölu neysluverðs, 1947–20202

Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items (CPIAUCSL), vísitala neysluverðs fyrir alla borgarneytendur og allar vörur, mælir meðalbreytingu milli mánaða á verði þeirrar vöru og þjónustu sem borgarneytendur kaupa. Vísitalan endurspeglar einnig innkaupasamsetningu þeirra. Hún nær til um 88% mannfjöldans, meðal annars launafólks, skrifstofu- og tæknifólks, sjálfstætt starfandi og tímabundið starfandi fólks, atvinnulausra, eftirlaunaþega og fólks utan vinnuafls.

CPI byggist meðal annars á verði matvæla, fatnaðar, húsnæðis, eldsneytis og fargjalda, auk þjónustugjalda og söluskatta. Verðgögnum er safnað mánaðarlega frá um 4.000 íbúðareiningum og 26.000 smásölufyrirtækjum á 87 borgarsvæðum. Vísitalan er vegið meðaltal verðbreytinga þar sem vægi hvers liðar endurspeglar hlut hans í útgjöldum viðkomandi hóps. Breytingin er mæld frá fyrirfram ákveðnum viðmiðunardegi. BLS birtir bæði óleiðrétta og árstíðaleiðrétta vísitölu. Sú fyrrnefnda tekur til allra verðáhrifa, en sú síðarnefnda útilokar reglubundin árstíðaráhrif, svo sem vegna veðurs, skólaárs, framleiðsluferla og hátíðisdaga.

CPI má nota til að greina verðbólgu- og verðhjöðnunarskeið. Mikil hækkun á skömmum tíma getur bent til verðbólgu en mikil lækkun til verðhjöðnunar. Sveiflur í matvæla- og olíuverði geta þó gert CPI ótraustan skammtímamælikvarða. Við nákvæmari greiningu er því oft notað undirliggjandi CPI, CPILFESL, það er CPIAUCSL án matvæla og orku. Hafa þarf

í huga að CPI nær ekki til allra neytenda og hentar ekki til að ákvarða hlutfallslegan framfærslukostnað. Vísitalan byggist jafnframt á verðúrtaki og er því háð úrtaksskekkju.

2

Gögn frá US Bureau of Labor Statistics. “Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items in US City Average (CPIAUCSL).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 7, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL

Atvinnuleysi

Atvinnuleysi lýsir fólki sem er án vinnu. Fyrir einstaklinginn getur atvinnumissir valdið miklum fjárhagserfiðleikum. Frá sjónarhóli þjóðhagfræði merkir atvinnuleysi að vinnuafl samfélagsins er ekki fullnýtt.

Ekki teljast þó allir sem eru án vinnu atvinnulausir. Til þess þarf einstaklingur að vera (1) án vinnu, (2) í virkri atvinnuleit og (3) reiðubúinn og fær um að hefja störf. Opinbera atvinnuleysishlutfallið sýnir hlutfall vinnuaflsins sem uppfyllir þessi skilyrði og er reiknað þannig:

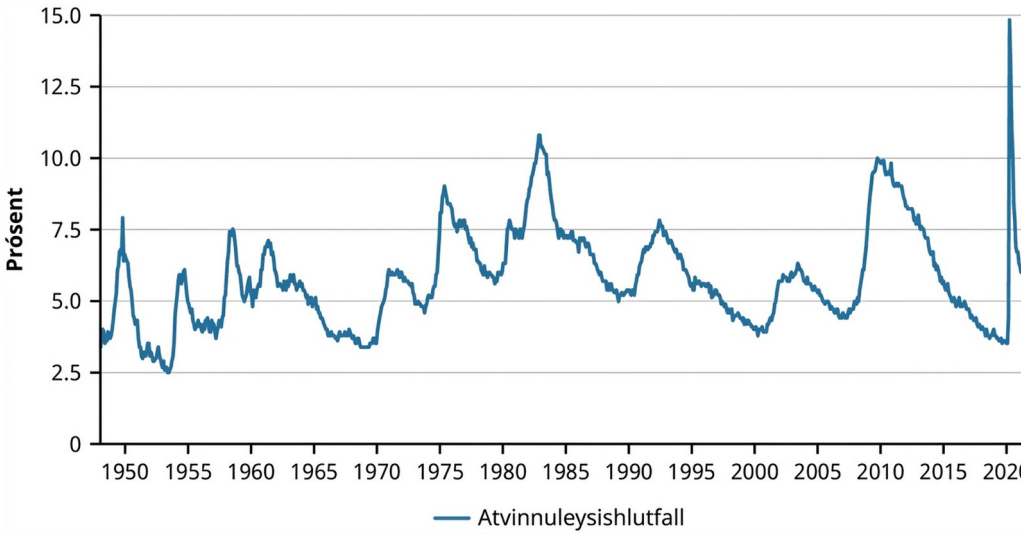
$$\begin{aligned}\text{Unemployment Rate} &= \frac{\text{Number Unemployed}}{\text{Labor Force}} \\ &= \frac{\text{Number Unemployed}}{\text{Number Employed} + \text{Number Unemployed}}\end{aligned}$$

3.1

Atvinnuleysishlutfallið er reiknað sem hlutfall atvinnulausra af vinnuaflinu, ekki af heildarmannfjölda. Til vinnuafls teljast aðeins starfandi fólk og þeir sem uppfylla skilgreininguna á atvinnuleysi. Eftirlaunaþegi eða foreldri sem sinnir heimilisstörfum og leitar ekki að vinnu telst því hvorki atvinnulaust né til vinnuaflsins.

Bandaríska vinnumálatölfræðistofan (BLS), sem heyrir undir vinnumálaráðuneytið, birtir atvinnuleysishlutfallið mánaðarlega. Tölurnar byggjast á viðtölum sem manntalsskrifstofan (Census Bureau) tekur við 60.000 heimili. Mynd 3.11 sýnir þróun atvinnuleysis frá 1950 til upphafs árs 2021.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 3.11 Atvinnuleysishlutfallið sýnir fjölda atvinnulausra sem hlutfall af vinnuaflinu. Gögn um vinnuafl takmarkast við fólk 16 ára og eldra sem býr nú í einu af 50 ríkjum Bandaríkjanna eða District of Columbia, býr ekki á stofnunum (t.d. fangelsum, geðheilbrigðisstofnunum eða dvalarheimilum aldraðra) og er ekki í virkri þjónustu í bandaríska hernum.

Tengt námsefni

Atvinnuleysi um allan heim

Alþjóðabankinn birtir atvinnuleysistölur fyrir lönd um allan heim. Samkvæmt tölum hans fyrir árið 2020 mældist atvinnuleysi lægst í Kambódíu, 0,3%, en hæst í Suður-Afríku, 28,7%. Samanburð milli landa má finna í hlutanum um atvinnuleysistölur á vef Alþjóðabankans.

3

Gögn frá US Bureau of Labor Statistics. “Unemployment Rate (UNRATE).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 6, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/UNRATE

Verg landsframleiðsla

Verg landsframleiðsla (VLF) mælir stærð hagkerfis. Hún er markaðsvirði allra endanlegra vara og þjónustu sem framleidd er innan lands á einu ári. Þar telst meðal annars virði framleiddra bíla, ræktaðra epla, framkvæmdra hjartaaðgerða og þeirrar menntunar sem veitt er, ásamt annarri nýrri framleiðslu og þjónustu ársins.

Hvernig er VLF mæld?

Mæla má VLF með því að leggja saman öll kaup í hagkerfinu. Útgjöldunum er skipt í fjóra meginflokka: einkaneyslu, fjárfestingarútgjöld, samneyslu hins opinbera og hreinan útflutning. Til einkaneyslu teljast kaup heimila, svo sem á bíómiðum, kaffi og fatnaði. Hún nemur um tveimur þriðju hlutum af VLF Bandaríkjanna. 4

4

US Bureau of Economic Analysis. “GDP and the Economy: Advance Estimates for the First Quarter of 2020.” Survey of Current Business 100, no. 5 (May 2020): 1–11. https://apps.bea.gov/scb/2020/05-may/0520-gdp-economy.htm

Fjárfestingarútgjöld eru fyrst og fremst kaup fyrirtækja. Í þessu samhengi merkir fjárfesting ekki kaup á hlutabréfum og skuldabréfum eða viðskipti með verðbréf, heldur kaup á nýjum fjármagnsvörum, svo sem byggingum, vélum og tækjum til frekari framleiðslu. Íbúðarhúsnæði og birgðir teljast einnig með. Vörur sem framleiddar eru en seljast ekki á árinu teljast ekki til einkaneyslu heldur eru færðar undir fjárfestingarútgjöld í VLF þess árs. Fjárfestingarútgjöld nema um 15-18% af VLF Bandaríkjanna.

Samneysla hins opinbera nær til útgjalda alríkis, fylkja og sveitarfélaga. Alríkið kaupir til dæmis herþotur og vinnu hagfræðinga hjá BLS. Fylki kaupa vörur á borð við steypu í þjóðvegi og þjónustu lögreglu. Sveitarfélög kaupa meðal annars bækur á bókasöfn, leiktæki í almenningsgarða og kennslu í opinberum skólum. Í Bandaríkjunum nemur samneysla hins opinbera tæplega 20% af VLF.

Hluti bandarískrar framleiðslu er seldur einstaklingum, fyrirtækjum og opinberum aðilum erlendis. Flaska af Tabasco-sósu frá Louisiana gæti til dæmis verið seld veitingastað í Víetnam og hjólbarðar frá Ohio bílaframleiðanda í Mexíkó. Slíkur útflutningur telst til VLF Bandaríkjanna. Að sama skapi kaupa bandarísk heimili, fyrirtæki og stjórnvöld innfluttar vörur, svo sem kanadískt hlynsíróp, suðurkóreskt Samsung-sjónvarp eða japanska Toyota-bifreið. Þær teljast til framleiðslu upprunalandsins, ekki Bandaríkjanna. Þar sem innfluttu vörurnar hafa þegar verið taldar með í einkaneyslu, fjárfestingarútgjöldum eða samneyslu þarf að draga virði þeirra frá við útreikning VLF. Hreinn útflutningur er útflutningur að frádregnum innflutningi og leiðréttir VLF fyrir þessum viðskiptum.

Söguleg þróun VLF

Bláa línan á mynd 3.12 sýnir þróun VLF Bandaríkjanna síðustu 70 ár. Um aldamótin nam árleg VLF um 10 billjónum dollara en árið 2020 var hún komin yfir 21 billjón. Að nafnvirði hafði stærð bandaríska hagkerfisins því meira en tvöfaldast á fyrstu tveimur áratugum 21. aldar. 5

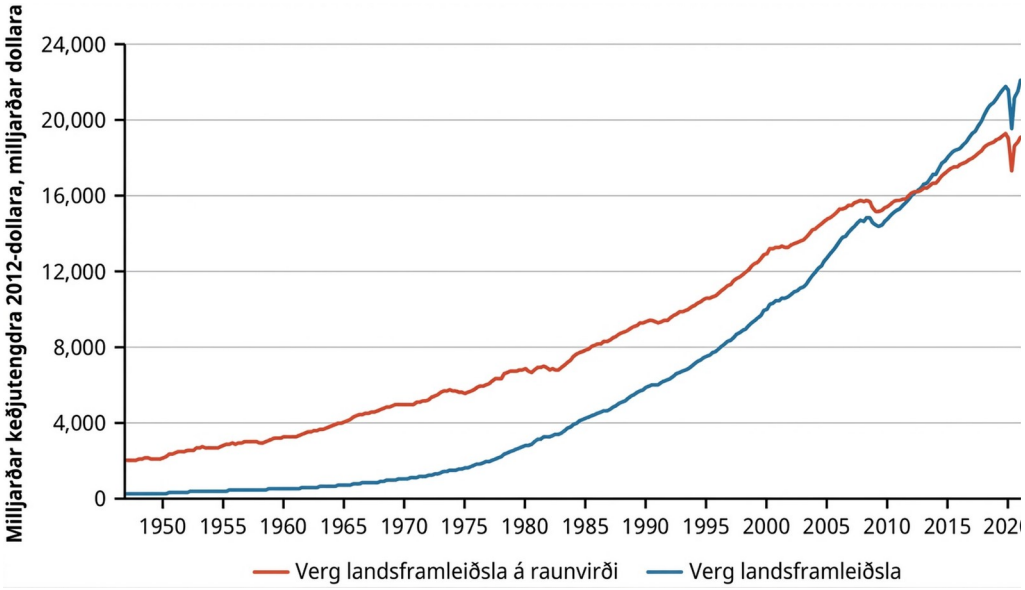
5

“GDP (Current US$): United States.” The World Bank. 2020. https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=US

VLF er markaðsvirði framleiddra vara og þjónustu og getur því hækkað bæði vegna meiri framleiðslu og hærra verðlags. Ef 100 bílar seljast á 30.000 dollara hver leggja þeir 3.000.000 dollara til VLF. Seljist sömu 100 bílar á 33.000 dollara hver verður framlagið 3.300.000 dollarar. Hækkunin um 300.000 dollara stafar þá eingöngu af hærra verði, það er verðbólgu.

Þegar verð hvers árs er margfaldað með framleiddu magni fæst VLF á nafnvirði. Til að mæla raunaukningu framleiðslu þarf að leiðrétta nafnvirðið fyrir verðbólgu og fæst þá VLF

á raunvirði. Hún er reiknuð með því að margfalda magn framleiddra vara og þjónustu með verðlagi grunnárs og hækkar því aðeins þegar framleiðslan eykst. Rauða línan á mynd 3.12 sýnir VLF á raunvirði. Hún hefur vaxið hægar en VLF á nafnvirði en engu að síður aukist verulega síðustu 70 ár.



Mynd 3.12 Verg landsframleiðsla (VLF), helsti mælikvarði á framleiðslu Bandaríkjanna, er markaðsvirði vara og þjónustu sem framleidd er með vinnuafli og eignum sem staðsett eru í Bandaríkjunum. VLF á raunvirði er verðbólguleiðrétt virði vara og þjónustu sem framleidd er með vinnuafli og eignum sem staðsett eru í Bandaríkjunum. Nánari upplýsingar má finna í NIPA Handbook: Concepts and Methods of the US National Income and Product Accounts og hjá US Bureau of Economic Analysis.

Tengt námsefni

US Bureau of Economic Analysis

Bandaríska efnahagsgreiningarskrifstofan (US Bureau of Economic Analysis), sem heyrir undir viðskiptaráðuneytið (Department of Commerce), tekur saman hagtölur úr þjóðhagsreikningum, þar á meðal VLF. Hagfræðingar og tölfræðingar stofnunarinnar reikna einnig mælikvarða fyrir fylki og sveitarfélög og birta tölfræði um utanríkisviðskipti og atvinnugreinar. Á vef BEA má kynna sér aðferðir stofnunarinnar og finna gögn um VLF og hagvöxt eftir fylkjum, auk tölfræði um alþjóðaviðskipti og atvinnugreinar.

6

Gögn frá US Bureau of Economic Analysis. “Gross Domestic Product (GDP).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 27, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/GDP

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hagsveiflur og efnahagsumsvif

Námsgögn.is

3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

Markmið kaflans

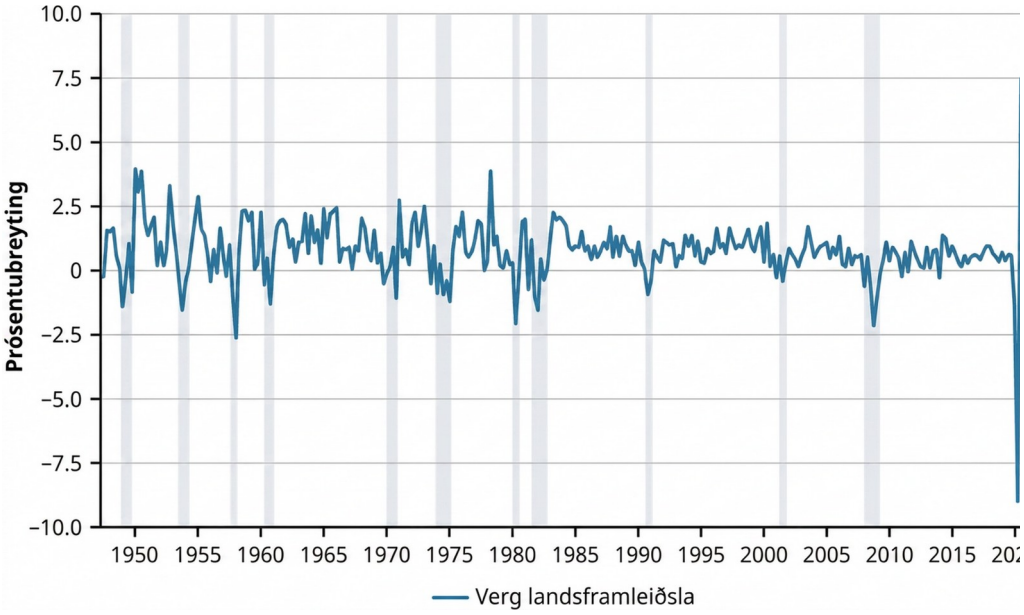
Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Lýsa stigum hagsveiflunnar.
- Greina þensluskeið og samdráttarskeið.

Hvað er hagsveifla?

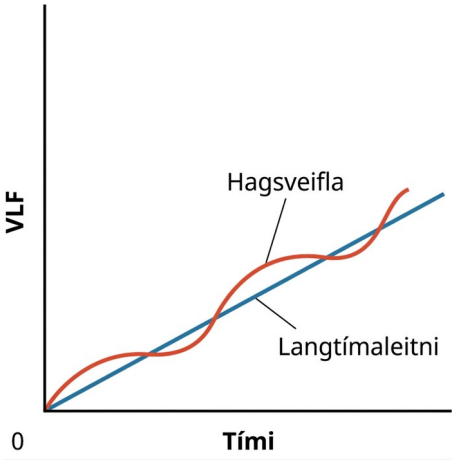
Bandaríska hagkerfið hefur vaxið verulega til langs tíma, eins og mynd 3.12 sýnir. Vöxturinn hefur þó hvorki verið jafn né stöðugur. Á sumum tímabilum hefur hagkerfið vaxið hraðar en að meðaltali en á öðrum hefur það dregist saman.

Mynd 3.13 sýnir hlutfallslega breytingu VLF á raunvirði á hverjum ársfjórðungi. Breytingin er jákvæð þegar VLF vex en neikvæð þegar framleiðsla dregst saman.



Mynd 3.13 Ársfjórðungsleg prósentubreyting í raun-VLF Bandaríkjanna með skyggingu fyrir samdráttarskeið7

Mynd 3.14 sýnir þróun VLF yfir tíma. Þótt langtímaþróunin sé greinilega upp á við er ferillinn ekki bein lína. Tímabil hraðs hagvaxtar skiptast á við hægari vöxt eða samdrátt. Þessar reglubundnu sveiflur í efnahagsumsvifum nefnast hagsveiflur.



Mynd 3.14. Vöxtur VLF og hagsveiflan

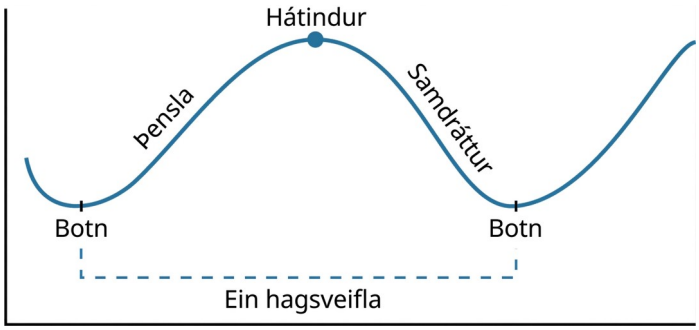
7

Gögn frá US Bureau of Economic Analysis. “Gross Domestic Product (GDP).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 7, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/GDP

Stig hagsveiflunnar

Hagsveifla skiptist í þensluskeið og samdráttarskeið. Á þensluskeiði eykst VLF og fyrirtæki auka framleiðslu. Atvinna eykst því að jafnaði og atvinnuleysi minnkar. Fjölgun nýrra fyrirtækja og auknar íbúðabyggingar geta einnig gefið til kynna hagvöxt. Þá er gjarnan sagt að hagkerfið sé að hitna. Langvarandi þensla getur jafnframt aukið hættu á verðbólgu.

Hröð efnahagsþensla getur ekki haldið áfram til lengdar. Fyrr eða síðar hægir á hagvexti og atvinnuleysi eykst; þá tekur samdráttur við af þenslu. Vendipunkturinn milli þenslu og samdráttar nefnist hátindur. Þegar samdrætti lýkur og nýtt þensluskeið hefst er hagsveiflan komin í botn. Lengd hagsveiflu er mæld frá einum botni til þess næsta, eins og mynd 3.15 sýnir.



Mynd 3.15 Stig hagsveiflunnar

Samdráttur í hagsveiflunni er oft nefndur samdráttarskeið. Einkarekna rannsóknarstofnunin National Bureau of Economic Research (NBER) tímasetur hagsveiflur í Bandaríkjunum og lýsir því opinberlega yfir hvenær samdráttarskeið hefjast og þeim

lýkur. Áður fyrr var samdráttarskeið gjarnan skilgreint sem minnkandi VLF tvo ársfjórðunga í röð. Skilgreining NBER er nú víðari: efnahagsumsvif þurfa að dragast verulega saman í stórum hluta hagkerfisins og samdrátturinn að vara lengur en í nokkra mánuði. 8 Auk VLF á raunvirði metur stofnunin meðal annars rauntekjur, atvinnu, iðnaðarframleiðslu og sölu í heildsölu og smásölu.

8

National Bureau of Economic Research. "Business Cycle Dating Committee Announcements." July 19, 2021. https://www.nber.org/research/business-cycle-dating/business-cycle-dating-committee-announcements

Tengt námsefni

National Bureau of Economic Research

National Bureau of Economic Research var stofnað árið 1920 til að þróa mælikvarða á efnahagsumsvif sem nýta mætti við opinbera stefnumótun. NBER er einkarekin og óháð stofnun sem stundar rannsóknir fyrir atvinnulíf og opinbera aðila. Á vef stofnunarinnar má kynna sér starfsemi hennar og nálgast fjölmargar rannsóknargreinar.

Söguleg þróun

NBER hefur tímasett hátinda og botna bandarískra hagsveiflna allt aftur til miðrar 19. aldar. Mynd 3.16 sýnir þessar sveiflur og í hvaða mánuði hver hátindur og botn varð. Mynstrið endurtekur sig í sömu röð: þensla nær hátindi, samdráttarskeið tekur við og nær botni, en síðan hefst nýtt þensluskeið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Viðmiðunardagsetningar hagsveiflna				Samdráttarskeið	Þensluskeið	
Mánuður hátinds	Ár hátinds	Mánuður botns	Ár botns	Frá hátindi til botns (mánuðir)	Frá fyrri botni til þessa hátinds (mánuðir)	Frá fyrri botni til botns (mánuðir)
-	-	Desember	1854	-	-	-
janúar	1857	December	1858	18	30	48
febrúar	1660	júne	1861	8	22	30
mars	1865	December	1867	32	46	78
apríl	1860	December	1870	18	18	36
maí	1873	March	1879	65	34	99
March	1882	May	1885	38	36	74
júní	1887	Mayi	1888	10	22	35
júlí	1890	May	1891	10	27	37
ágúst	1893	June	1894	17	20	37
september	1895	júne	1997	18	18	36
október	1899	December	1900	18	24	42
nóvember	1992	August	1904	23	21	44
May	1907	June	1908	18	33	46
january	1910	January	1912	24	19	43
January	1913	December	1914	23	12	35
Ággust	1918	March	1919	7	44	51
january	1920	July	1921	18	10	28
May	1923	July	1924	14	22	36
October	1926	November	1927	13	27	40
August	1929	March	1933	43	21	64
May	1937	June	1938	13	50	63
February	1945	October	1945	8	80	88
November	1945	October	1949	11	37	48
July	1953	May	1954	10	45	55
August	1957	Apríl	1958	8	39	47
Apríl	1960	February	1961	10	24	34
Desember	1969	November	1970	11	106	117
Nóvember	1975	March	1975	16	36	52
January	1980	July	1980	6	58	64
July	1981	November	1982	16	12	28
July	1990	March	1991	8	92	100
March	2001	November	2001	8	120	128
Desember	2007	June	2009	18	73	91
February	2020	-	-	-	128	-

Mynd 3.16 (heimild: National Bureau of Economic Research)

Hagsveiflurnar eru þó langt frá því að vera jafnlangar. Samdráttarskeið hafa að meðaltali staðið í um 17 mánuði en þensluskeið í um 41 mánuð. Heil hagsveifla hefur því að jafnaði tekið um fjögur og hálft ár.

Þegar frumtextinn var skrifaður var samdráttarskeið í Bandaríkjunum. 9 Næsti botn þar á undan hafði verið í júní 2009 og bandaríska hagkerfið var á þensluskeiði frá sumrinu 2009 til febrúar 2020. Þenslan náði hátindi í febrúar 2020 þegar samdráttur tengdur COVID-19-faraldrinum hófst. Þetta 128 mánaða þensluskeið var það lengsta í sögu Bandaríkjanna. Aðeins tvö önnur höfðu staðið lengur en 100 mánuði: 120 mánaða þensluskeið á tíunda áratug 20. aldar og 106 mánaða skeið á sjöunda áratugnum. Lengsta skráða samdráttarskeiðið stóð í 65 mánuði á áttunda áratug 19. aldar. Samdrátturinn sem hófst árið 1929 var sá næstlengsti. Hann stóð í 43 mánuði, lauk árið 1933 og var svo djúpur að tímabilið er nefnt kreppan mikla. 10

9

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

National Bureau of Economic Research. “Business Cycle Dating Committee Announcements.” July 19, 2021. https://www.nber.org/research/business-cycle-dating/business-cycle-dating-committee-announcements

10

National Bureau of Economic Research. “US Business Cycle Expansions and Contractions.” Last updated July 19, 2021. https://www.nber.org/research/data/us-business-cycle-expansions-and-contractions

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Vextir

Námsgögn.is

3.4 Vextir

Markmið kaflans

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýra samband nafnvaxta og verðbólgu.
- Reikna raunvexti.
- Útskýra samband vaxta og áhættu.

Markaður fyrir lánsfé

Vextir eru leiguverð peninga. Líkt og á öðrum mörkuðum ráðast verð og magn á markaði fyrir lánsfé af framboði, eftirspurn og jafnvægi.

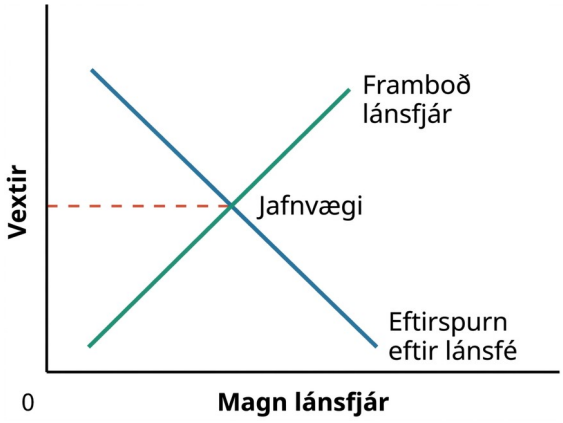
Framboð lánsfjár kemur frá heimilum, fyrirtækjum og öðrum aðilum sem hafa tímabundið meira fé til ráðstöfunar en þeir hyggjast verja. Þeir geta lagt afganginn til hliðar til síðari nota. Í stað þess að geyma sparnaðinn ónotaðan geta þeir lánað öðrum féð og fengið vexti í staðinn. Vextirnir eru þannig greiðsla fyrir afnot af peningunum.

Upphallandi ferillinn á mynd 3.17 sýnir framboð lánsfjár frá lánveitendum. Því hærri sem vextirnir eru, þeim mun meira fé eru lánveitendur almennt reiðubúnir að leggja fram.

Eftirspurn eftir lánsfé kemur frá aðilum sem vilja verja meira fé en núverandi tekjur þeirra standa undir. Matvöruverslanakeðja sem hyggst opna verslanir í nýjum borgum þarf til dæmis að fjármagna kaup á lóðum og byggingum. Fjárfestingin er meiri en núverandi tekjur fyrirtækisins, en arðbær rekstur nýju verslananna getur síðar staðið undir endurgreiðslu lánsins.

Niðurhallandi ferillinn á mynd 3.17 sýnir eftirspurn lántakenda eftir lánsfé. Eftirspurt magn minnkar þegar vextir hækka. Lægri vextir lækka kostnaðinn við lántöku og því vilja fleiri taka hærri fjárhæðir að láni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 3.17. Jafnvægi á markaði fyrir lánsfé

Jafnvægisvextir myndast þar sem framboðs- og eftirspurnarferlarnir skerast. Við þá vexti er framboðið lánsfé jafnt eftirspurninni og því myndast hvorki skortur né umframframboð.

Nafnvextir

Nafnvextir eru þeir vextir sem lánveitandi tilgreinir. Ef banki býður fjögurra ára bílalán með 5,5% vöxtum eru 5,5% nafnvextir lánsins.

Sama gildir um sparnað. Ef banki býður 6% vexti á sparnaðarreikningi skila 1.000 dollarar 60 dollurum í vexti á einu ári. Inneignin verður þá 1.060 dollarar: upphaflegir 1.000 dollarar að viðbættum 60 dollara vaxtatekjum.

Raunvextir

Hugsum okkur að velja þurfi milli þess að kaupa flatskjá fyrir 1.000 dollara núna og leggja fjárhæðina inn á sparnaðarreikning í eitt ár. Með kaupunum fæst strax afnot af sjónvarpinu. Sparnaðurinn skilar hins vegar 6% nafnvöxtum og vex í 1.060 dollara á árinu.

Við 2% verðbólgu má gera ráð fyrir að sjónvarp sem kostar 1.000 dollara í dag kosti 1.020 dollara eftir ár. Sparnaðurinn nægir þá fyrir sjónvarpinu og 40 dollarar verða eftir. Þessa fjárhæð mætti til dæmis nota til að panta pítsu yfir fyrsta stórleiknum í nýja sjónvarpinu.

Valið stendur því milli þess að fá sjónvarpið strax og þess að fá sjónvarpið ásamt 40 dollurum ári síðar. Dollararnir 40 eru raunávöxtun sparnaðarins, það er umbunin fyrir að fresta neyslu. Hinir 20 dollararnir af vaxtatekjunum vega aðeins upp á móti verðbólgunni. Þessi raunverulega umbun fyrir sparnað kemur fram í raunvöxtum, sem reiknast þannig:

$$RealInterestRate = NominalInterestRate - InflationRate$$

3.2

Raunvextir, fremur en nafnvextir, mæla raunverulegan lántökukostnað og ávinning lánveitanda. Greiddi fyrirtæki 15% nafnvexti árið 1980 þegar verðbólga var 12% voru raunvextirnir 3%. Af 15 dollara vaxtagreiðslu fyrir hverja 100 dollara lánsins bættu 12

dollarar lánveitandanum upp rýrnun kaupmáttar. Raunverulegur kostnaður fyrirtækisins var því 3 dollarar.

Síðar kann fyrirtæki að hafa greitt aðeins 6% nafnvexti, eða helming vaxtanna frá árinu 1980. Ef verðbólga er jafnframt 1% eru raunvextirnir þó 5%. Fyrir hverja 100 dollara að láni greiðir fyrirtækið þá 6 dollara í vexti; einn dollari vegur upp verðbólguna en fimm dollarar eru raunverulegur lántökukostnaður.

Áhættuálag

Framboð og eftirspurn á markaði fyrir lánsfé skýra almennt vaxtastig í hagkerfinu. Í reynd eru þó margir ólíkir vextir í gildi á hverjum tíma, eins og glöggt má sjá í fjármálafréttum.

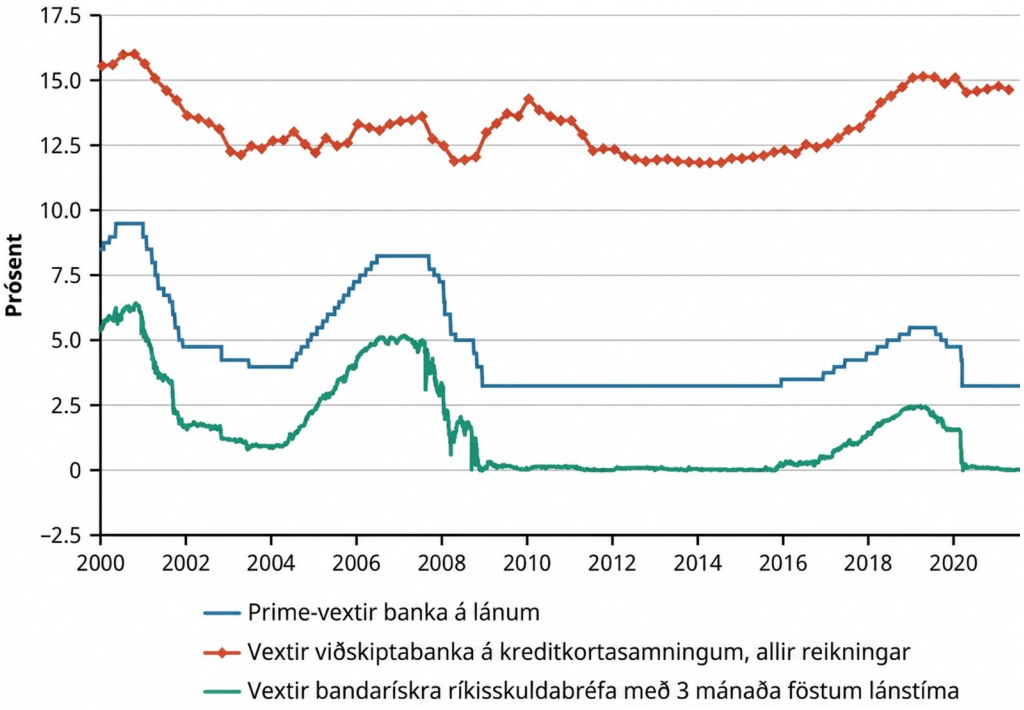
Mynd 3.18 sýnir vexti þriggja flokka lántakenda á 20 ára tímabili. Neðsti ferillinn sýnir vexti af þriggja mánaða lántöku bandaríska ríkisins. Þeir eru oft nefndir áhættulausir vextir. Bandaríska ríkið gæti fræðilega lent í greiðslufalli, en líkurnar á því eru taldar afar litlar.

Lántaki skuldbindur sig með samningi til að endurgreiða höfuðstól og vexti. Þótt lánveitandi eigi lögvarða kröfu getur innheimta brugðist, til dæmis ef fyrirtæki verður gjaldþrota áður en það greiðir lánið. Hættan á að gjaldfallin krafa innheimtist ekki að fullu nefnist útlánaáhætta. Lánveitendur krefjast áhættuálags af lántakendum sem meiri líkur eru á að standi ekki við skuldbindingar sínar.

Fyrirtæki eru líklegri en bandaríska ríkið til að verða gjaldþrota eða greiða ekki á réttum tíma. Þau þurfa því almennt að greiða hærri vexti. Fáist 1% á nær áhættulausu láni til ríkisins þarf áhættusamara fyrirtækjalán að bera hærri vexti til að vera álitlegt. Mynd 3.18 sýnir meðal annars prime-vexti, það er þá vexti sem bandarískir bankar bjóða traustustu stórfyrirtækjum sínum. Slík fyrirtæki standa fjárhagslega sterkt og greiðslufallsáhætta þeirra er lítil.

Lán til einstaklinga eru að jafnaði áhættusamari en lán til fyrirtækja. Veikindi, atvinnumissir eða önnur fjárhagsáföll geta skert greiðslugetu einstaklings. Á mynd 3.18 eru kreditkortavextir því mun hærri en vextir fyrirtækjalána. Kreditkortaskuld er óveðtryggð: greiði korthafi ekki skuldina hefur kortafyrirtækið enga eign að ganga að. Bílalán er hins vegar tryggt með bifreiðinni, sem lánveitandi getur tekið og selt til að endurheimta hluta kröfunnar. Matvörur sem keyptar hafa verið með kreditkorti verða ekki teknar til baka með sama hætti. Háir kreditkortavextir endurspegla þessa auknu áhættu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 3.18 Vextir eftir áhættu lántakenda. Grafið sýnir birta vexti hjá meirihluta 25 stærstu tryggðu bandarísku viðskiptabankanna, mælt eftir eignum í innlendum starfsstöðvum. Prime-vextir eru einn þeirra grunnvaxta sem bankar nota við verðlagningu skammtímalána til fyrirtækja. Nánari upplýsingar um gögn um fasta lánstíma ríkisskuldabréfa fást hjá stjórn seðlabankakerfis Bandaríkjanna og bandaríska fjármálaráðuneytinu. 11

11

Gögn frá Board of Governors of the Federal Reserve System (US). “Bank Prime Loan Rate (DPRIME).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 8, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/DPRIME; Board of Governors of the Federal Reserve System (US). “3-Month Treasury Constant Maturity Rate (DGS3MO).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 8, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/DGS3MO; Board of Governors of the Federal Reserve System (US). “Commercial Bank Interest Rate on Credit Card Plans, All Accounts (TERMCBCCALLNS).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 8, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/TERMCBCCALLNS

Gengi gjaldmiðla

Námsgögn.is

3.5 Gengi gjaldmiðla

Markmið kaflans

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýra hvernig gengi gjaldmiðla er skráð.
- Útskýra styrkingu og veikingu gjaldmiðils.
- Greina áhrif gengisbreytinga á fyrirtæki.

Staðgengi

Gengi segir til um verð eins gjaldmiðils í öðrum gjaldmiðli. Ferðamaður frá Bandaríkjunum þarf til dæmis mexíkóska pesóa til að greiða fyrir mat, gistingu og annan kostnað í Mexíkó. Ef einn pesói kostar 0,0625 dollara þarf 625 dollara til að kaupa 10.000 pesóa.

Einn pesói kostar í þessu dæmi 6,25 sent. Gengið er gjarnan skráð þannig:

$$MXN\,1 = USD\,0.0625$$

3.3

MXN er alþjóðlegur gjaldmiðilskóði mexíkóska pesóans og USD kóði Bandaríkjadals. Skráningin sýnir á hvaða verði skipta má einum gjaldmiðli fyrir annan. Þegar gengið á við viðskipti sem fara fram þegar í stað nefnist það staðgengi.

Þegar verð pesóans í dollurum er þekkt má reikna verð dollars í pesóum. Þá er báðum hliðum jöfnunnar deilt með 0,0625, verði eins pesóa:

$$MXN\,1 = USD\,0.0625$$

3.4

$$\frac{MXN\,1}{0.0625} = \frac{USD\,0.0625}{0.0625}$$

3.5

$$MXN\,16 = USD\,1$$

3.6

Sá sem skiptir pesóum í dollara notar pesóana til að kaupa dollara. Samkvæmt niðurstöðunni hér að framan kostar hver Bandaríkjadalur 16 pesóa.

Tengt námsefni

Gjaldmiðlabreyting

Með gjaldmiðlabreyti MSN Money má meðal annars sjá hve mörg bresk pund fást fyrir 100 dollara eða hvað hótelherbergi á 10.000 jen á nótt kostar í heimagjaldmiðli. Slá má inn fjárhæð í einum gjaldmiðli og sjá samsvarandi fjárhæð í öðrum.

Styrking gjaldmiðils

Verð gjaldmiðla breytist með tímanum, rétt eins og annað markaðsverð. Gjaldmiðill styrkist þegar hærra verð þarf að greiða fyrir hann en áður.

Gefi bankinn síðar upp gengið MXN 1 = USD 0.0800 kostar hver pesói nú 0,0800 dollara í stað 0,0625 dollara. Verð pesóans í dollurum hefur hækkað og pesóinn því styrkst.
$MXN1 = USD0.0800$

Gengi mótast af framboði og eftirspurn á sama hátt og annað markaðsverð. Pesóinn styrkist ef eftirspurn eftir honum eykst eða framboð hans minnkar.

Veiking gjaldmiðils

Gjaldmiðill getur einnig veikst. Við gengið MXN 1 = USD 0.0500 kostar hver pesói aðeins 0,0500 dollara. Færri dollara þarf þá til að kaupa pesóa en áður. Pesóinn hefur veikst vegna minni eftirspurnar, aukins framboðs eða hvors tveggja.$MXN1 = USD0.0500$

Gengi eins gjaldmiðils er ávallt skráð gagnvart öðrum. Veikist annar þeirra styrkist hinn því samkvæmt skilgreiningu. Kosti einn pesói 0,0500 dollara má reikna verð dollars í pesóum þannig:

$MXN1 = USD0.0500$

3.7

$$\frac{MXN1}{0.0500} = \frac{USD0.0500}{0.0500}$$

3.8

$MXN20 = USD1$

3.9

Einn Bandaríkjadalur kostar samkvæmt útreikningnum 20 mexíkóska pesóa.

Gengisáhætta

Alþjóðaviðskipti skapa gengisáhættu vegna þess að breytingar á gengi geta haft margvísleg áhrif á rekstur. Viðskiptaáhætta felst í því að virði væntra greiðslna eða útgjalda breytist áður en viðskiptin eru gerð upp. Mexíkóskt leirvörufyrirtæki sem selur bandarískum kaupanda vörur fyrir 20.000 dollara þarf til dæmis að skipta greiðslunni í pesóa til að greiða laun og annan kostnað. Við gengið MXN 16 = USD 1 fær fyrirtækið 320.000 pesóa, en

400.000 pesóa við gengið MXN 20 = USD 1. Veikist pesóinn gagnvart dollar fæst því hærri fjárhæð í pesóum fyrir sömu dollaragreiðslu. Styrkist pesóinn fæst lægri fjárhæð.
$MXN16 = USD1 MXN20 = USD1$

Fyrirtæki með eignir eða starfsemi erlendis búa einnig við umreikningsáhættu. Reikningsskil eru sett fram í einum gjaldmiðli og gengisbreytingar geta því breytt skráðu virði erlendra liða þegar þeir eru umreiknaðir. Umreikningsáhætta er þannig bókhaldsleg áhætta.

Efnahagsleg gengisáhætta felst í áhrifum gengisbreytinga á eftirspurn, viðskiptavinahóp og sölu fyrirtækis. Ferðamenn geta til dæmis valið milli dvalarstaða í Bandaríkjunum og Mexíkó. Styrkist dollarinn fá Bandaríkjamenn fleiri pesóa fyrir hvern dollar og kaupmáttur þeirra í Mexíkó eykst. Um leið veikist pesóinn og Mexíkóar fá færri dollara fyrir tekjur sínar. Hótelherbergi í Colorado sem kostar 200 dollara á nótt verður þá dýrara í pesóum. Fleiri Mexíkóar kunna því að ferðast innanlands og færri til Bandaríkjanna.

Efnahagsleg gengisáhætta nær einnig til fyrirtækja sem telja sig ekki stunda alþjóðaviðskipti. Þegar dollarinn styrkist getur mexíkóskum gestum á skíðahóteli í Colorado fækkað. Bandarískir gestir þess kunna jafnframt að velja dvalarstað í Mexíkó, þar sem sterkari dollar veitir þeim meiri kaupmátt.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

Námsgögn.is

3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

Markmið kaflans

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Túlka hagfræðileg gögn.
- Reikna prósentubreytingu hagstærða.

FRED: Federal Reserve Economic Data

Federal Reserve Economic Data (FRED) er einn umfangsmesti gagnagrunnur heims um hagfræðileg gögn. 12 Gagnagrunnurinn er rekinn af Federal Reserve Bank of St. Louis og geymir meira en 765.000 hagfræðilegar tímaraðir. Gögnin koma frá bandaríska seðlabankakerfinu og fjölmörgum öðrum stofnunum, þar á meðal Bureau of Labor Statistics og US Census Bureau.

12

Federal Reserve Bank of St. Louis. Economic Resources & Data. Accessed October 25, 2021. https://www.stlouisfed.org/

Tengt námsefni

FRED

Gögn FRED skiptast í eftirfarandi meginflokka:

- Peningar, bankastarfsemi og fjármál
- Mannfjöldi, atvinna og vinnumarkaðir
- Þjóðhagsreikningar
- Framleiðsla og atvinnustarfsemi
- Verð
- Alþjóðleg gögn
- Svæðisbundin gögn Bandaríkjanna
- Fræðileg gögn

Í kynningarmyndbandi FRED er sýnt hvernig gagnagrunnurinn er notaður.

Í FRED má finna hagtölur um meðal annars atvinnu, verðbólgu, gengi, VLF og vexti. Stór hluti gagnanna lýsir bandarísku efnahagslífi, en þar eru einnig þjóðhagsgögn frá öðrum ríkjum. Gögnin má skoða sem línurit eða texta á vefnum og hlaða niður í Excel til frekari greiningar.

Tengt námsefni

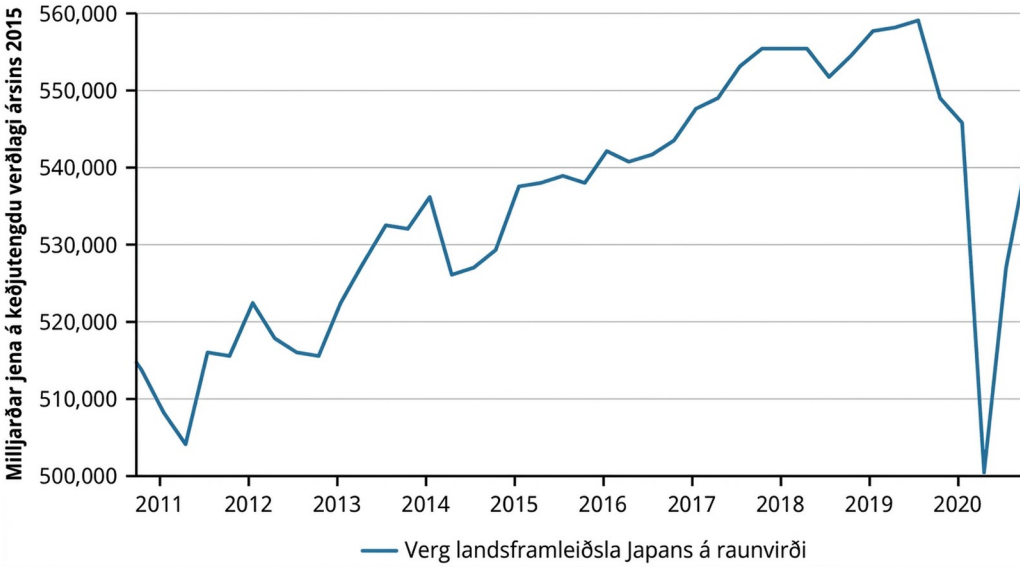
Gerð staflaðs flatarits

FRED er bæði gagnaveita og verkfæri til að búa til sérsniðin myndrit fyrir kynningar og skýrslur. Í leiðbeiningum um stöflun er sýnt skref fyrir skref hvernig búa má til staflað flatarit af VLF á raunvirði og undirliðum hennar. Þar er einnig sýnt flatarit sem greinir hlutfallslegt framlag hvers undirliðar til VLF á raunvirði.

Gildi og prósentubreytingar

Sömu gögn má setja fram á ólíkan hátt. Val á myndriti ræðst af því hvaða eiginleika gagnanna á að draga fram.

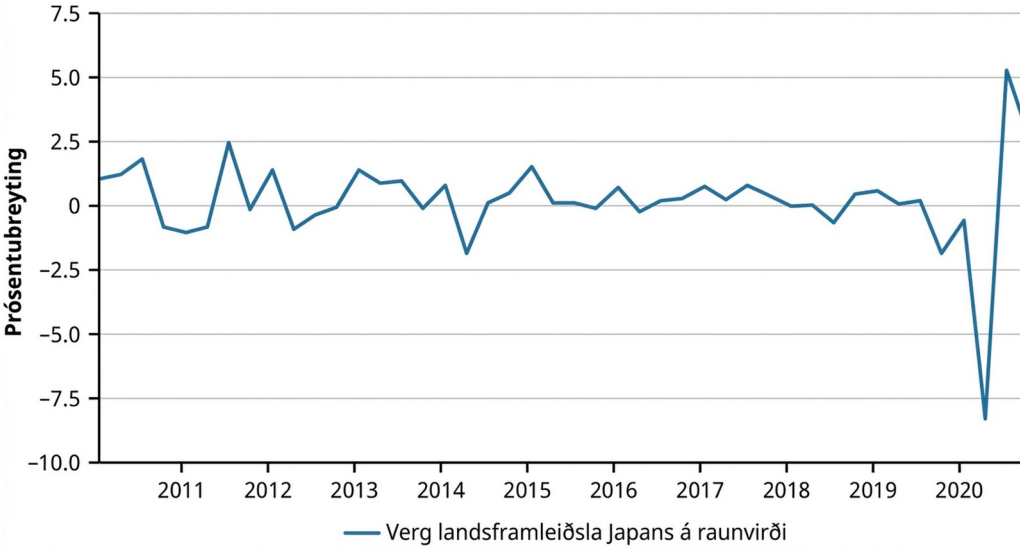
Mynd 3.19 sýnir gildi VLF Japans á raunvirði frá 2010 til 2020. Þróunin var almennt upp á við fyrstu tíu árin, en árið 2020 varð snörp lækkun vegna efnahagsáhrifa COVID-19-faraldursins. VLF féll þá hratt niður fyrir öll gildi sem sést höfðu á áratugnum á undan.



Mynd 3.19 Raunverg landsframleiðsla Japans, 2010–202013

Lóðrétti ásinn á mynd 3.19 er í jenum. VLF á raunvirði var á bilinu 500 til 560 billjónir jena á tímabilinu. Fram að COVID-19-faraldrinum var meginstefnan upp á við og japanska hagkerfið óx, þótt vöxturinn væri misjafn milli ára.

Mynd 3.20 byggist á sömu gögnum um VLF Japans á raunvirði frá 2010 til 2020 og mynd 3.19, en sýnir prósentubreytingu hvers ársfjórðungs á lóðrétta ásnum. Slík framsetning dregur skýrt fram hvort hagkerfið vex eða dregst saman á hverjum tíma.



Mynd 3.20 Prósentubreyting vergrar landsframleiðslu Japans, 2010–202014

Prósentubreyting milli tveggja ársfjórðunga er reiknuð þannig:

$$PercentageChange = \frac{Quarter_2 - Quarter_1}{Quarter_1}$$

3.10

VLF Japans á raunvirði var 522.594,2 milljarðar jena á fyrsta ársfjórðungi 2013 og 527.277,0 milljarðar á öðrum ársfjórðungi. Prósentubreytingin milli ársfjórðunganna var því:

$$PercentageChange = \frac{Quarter_2 - Quarter_1}{Quarter_1} = \frac{527,277.0 - 522,594.2}{522,594.2} = 0.00896 = 0.896\%$$

3.11

Jákvæð prósentubreyting á mynd 3.20 merkir að VLF á raunvirði hafi aukist og hagkerfið vaxið. Neikvæð breyting merkir samdrátt. Framsetningin sýnir einnig hvort hægir á hagvexti: sé breytingin enn jákvæð en minni en ársfjórðunginn á undan vex hagkerfið áfram, en vaxtarhraðinn lækkar.

13

Gögn frá JP, Cabinet Office. “Raunverg landsframleiðsla Japans (JPNRGDPEXP).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 7, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/JPNRGDPEXP

14

Gögn frá JP, Cabinet Office. “Raunverg landsframleiðsla Japans (JPNRGDPEXP).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 7, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/JPNRGDPEXP

Vísitölur

Vísitala mælir þróun tiltekins þáttar í hagkerfinu eða á fjármálamarkaði. Með henni má bera saman gildi hagstærðar á ólíkum tímum. Vísitölur henta einkum þegar þróunin yfir tíma skiptir meira máli en algilt gildi hagstærðarinnar á hverjum tíma.

Fyrr í kaflanum var verðbólga mæld með prósentubreytingu vísitölu neysluverðs (CPI). CPI mælir kostnað við tiltekna vörukörfu. Þegar vísitalan er sett fram skiptir upphaflegur dollarkostnaður körfunnar ekki meginmáli; athyglin beinist að því hve mikið kostnaður sömu körfu breytist milli tímabila.

Til að mæla breytinguna er valið grunnár og kostnaður vörukörfunnar þá fær vísitölugildið 100. Kosti karfan 300 dollara á grunnárinu en 330 dollara ári síðar verður vísitölugildið 110. Tíu prósenta hækkun kostnaðar kemur þannig fram sem tíu prósenta hækkun vísitölunnar. Þetta auðveldar samanburð á verðbólgu milli ólíkra mælikvarða.

Kosti vörukarfa 40.000 jen á grunnárinu og 42.000 jen ári síðar hækkar vísitalan úr 100 í 105, enda hefur kostnaðurinn aukist um 5%. Með því að bera saman þróun vísitölugilda í Japan og Bandaríkjunum má bera saman verðbólguþróun ríkjanna þótt verðlag sé mælt í ólíkum gjaldmiðlum.

Tafla 3.6 sýnir CPI í Bandaríkjunum, Japan og Sviss á tíu ára fresti frá 1970. Grunnárið er 1970 og vísitölugildið því 100 í öllum ríkjunum það ár. Gögnin sýna að verðbólga í Japan hefur verið lítil undanfarna áratugi. Óbreytt vísitölugildi milli ára jafngildir engri verðbólgu, en lækkandi gildi merkir neikvæða verðbólgu, það er verðhjöðnun.

Ár	Bandaríkin	Sviss	Japan
1970	100.0	100.0	100.0
1980	212.3	162.3	232.5
1990	336.5	226.4	291.2
2000	443.5	278.2	322.1
2010	561.6	304.3	313.6
2020	666.6	302.3	331.8

Tafla 3.6 Vísitala neysluverðs í Bandaríkjunum, Sviss og Japan15

15

Gögn frá US Bureau of Labor Statistics. “Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items in US City Average (CPIAUCNS).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 31, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCNS; Organization for Economic Co-operation and Development. “Consumer Price Index: All Items for Switzerland (CHECPIALLMINMEI).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 31, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/CHECPIALLMINMEI; Organization for Economic Co-operation and Development. “Consumer Price Index of All Items in Japan (JPNCPIALLMINMEI).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed July 31, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/JPNCPIALLMINMEI

Vísitölugildin auðvelda samanburð á áhrifum verðbólgu á framfærslukostnað í ríkjunum þremur. Verð hækkaði hraðar í Japan en í Bandaríkjunum og Sviss á áttunda áratugnum, en um miðjan níunda áratuginn dró úr verðhækkunum þar. Í Sviss var verðbólga minni á áttunda áratugnum en verðlag hélt áfram að hækka næstu tvo áratugi. Þrátt fyrir ólíka þróun varð verðlag bæði í Sviss og Japan um þrefalt hærra árið 2020 en 1970. Í Bandaríkjunum hélt verðlag áfram að hækka og var orðið nær sjöfalt hærra en á grunnárinu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

3.1 Örhagfræði

Örhagfræði fjallar um ákvarðanir einstakra heimila, fyrirtækja og annarra aðila. Á markaði mætast kaupendur og seljendur. Niðurhallandi eftirspurnarferill sýnir að eftirspurt magn eykst þegar verð lækkar, en upphallandi framboðsferill að framboðið magn eykst þegar verð hækkar. Skurðpunktur ferlanna ákvarðar jafnvægisverð og jafnvægismagn.

3.2 Þjóðhagfræði

Þjóðhagfræði fjallar um hagkerfið í heild og meðal annars um verðbólgu, atvinnuleysi og hagvöxt. Vísitala neysluverðs er algengur mælikvarði á verðbólgu. Atvinnuleysishlutfall sýnir þann hluta vinnuaflsins sem er án atvinnu en leitar að starfi. Verg landsframleiðsla (VLF) mælir verðmæti framleiðslu og breytingar hennar gefa til kynna hvort hagkerfið vex eða dregst saman.

3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

Hagsveifla lýsir endurtekinni þróun frá þenslu að hátindi, þaðan í samdrátt og loks að botni. Á þensluskeiði vex hagkerfið og VLF á raunvirði eykst. Á samdráttarskeiði minnka efnahagsumsvif og VLF getur lækkað.

3.4 Vextir

Vextir eru leiguverð peninga. Nafnvextir eru þeir vextir sem lánveitandi tilgreinir, en raunvextir jafngilda nafnvöxtum að frádreginni verðbólgu. Lánveitendur krefjast áhættuálags þegar meiri hætta er á að lántaki standi ekki við skuldbindingar sínar.

3.5 Gengi gjaldmiðla

Gengi sýnir verð eins gjaldmiðils í öðrum gjaldmiðli. Gjaldmiðill styrkist þegar kaupa má meira af öðrum gjaldmiðli fyrir hverja einingu hans en áður. Hann veikist þegar minna fæst fyrir hverja einingu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

Federal Reserve Economic Data (FRED), sem Federal Reserve Bank of St. Louis rekur, er einn umfangsmesti gagnagrunnur heims um hagfræðileg gögn. Þar eru meira en 765.000 tímaraðir sem skoða má sem línurit eða texta og hlaða niður í Excel til greiningar.

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

hagsveifla
sveifla efnahagsumsvifa frá þenslu yfir í samdrátt og aftur til þenslu

ceteris paribus
að öðru óbreyttu

vísitala neysluverðs (CPI)
verðbólgumælikvarði sem byggist á kostnaði við vörukörfu dæmigerðs fjögurra manna heimilis í borg

vísitala undirliggjandi verðbólgu
verðbólgumælikvarði sem undanskilur matvæla- og orkuverð úr vísitölu neysluverðs

eftirspurn
það magn vöru eða þjónustu sem neytendur vilja og geta keypt á tilteknu tímabili, að öðru óbreyttu

efnahagsleg gengisáhætta
hætta á að gengisbreytingar hafi áhrif á eftirspurn, viðskiptavinahóp og sölu fyrirtækis

jafnvægi
staða þar sem framboðs- og eftirspurnarferlar vöru eða þjónustu skerast

jafnvægisverð
verð þar sem eftirspurt magn er jafnt framboðnu magni

þensla
sá hluti hagsveiflunnar þegar efnahagsumsvif aukast og VLF vex

verðvísitala landsframleiðslu
verðbólgumælikvarði bandarísku efnahagsgreiningarskrifstofunnar (BEA) sem aðgreinir verðbreytingar frá breytingum á magni framleiðslu í VLF

verg landsframleiðsla (VLF)
markaðsvirði allra vara og þjónustu sem framleidd er innan hagkerfis á einu ári

verðbólga
almenn hækkun verðlags

lögmál eftirspurnar
lögmál um öfugt samband verðs og eftirspurnarmagns: eftirspurt magn minnkar þegar verð hækkar, að öðru óbreyttu

þjóðhagfræði
sú grein hagfræðinnar sem fjallar um hagkerfið í heild, meðal annars atvinnuleysi, verðbólgu og heildarframleiðslu

örhagfræði
sú grein hagfræðinnar sem fjallar um ákvarðanir einstaklinga og fyrirtækja um ráðstöfun takmarkaðra auðlinda

nafnvextir
þeir vextir sem lánveitandi tilgreinir án leiðréttingar fyrir verðbólgu

vísitala framleiðsluverðs (PPI)
mælikvarði á verð aðfanga og hráefna sem framleiðendur vara og þjónustu greiða

raunvextir
nafnvextir að frádregnu verðbólguhlutfalli

samdráttarskeið
sá hluti hagsveiflunnar þegar efnahagsumsvif dragast saman

staðgengi
gengi sem gildir þegar einum gjaldmiðli er skipt fyrir annan þegar í stað

framboð
það magn vöru eða þjónustu sem fyrirtæki vilja selja á markaði á tilteknu tímabili, að öðru óbreyttu

viðskiptaáhætta
hætta á að gengisbreyting breyti virði væntra greiðslna eða útgjalda fyrirtækis áður en viðskipti eru gerð upp

umreikningsáhætta
hætta á að gengisbreyting breyti skráðu virði erlendra liða í reikningsskilum fyrirtækis

atvinnulaus
einstaklingur í vinnuafli sem er án atvinnu en leitar hennar með virkum hætti

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni kaflans tekur til nokkurra hæfniviðmiða (LOS) í CFA® Level I Study Session. Tilvísunin birtist með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Eftirspurn er _____.

- það magn vöru eða þjónustu sem neytendur þurfa
- það magn vöru eða þjónustu sem neytendur vilja kaupa við jafnvægisverð
- það magn sem neytendur vilja kaupa að frádregnu því magni sem framleiðendur bjóða
- það magn vöru eða þjónustu sem neytendur eru tilbúnir og hafa tök á að kaupa við mismunandi verð á tilteknu tímabili, að öðru óbreyttu

2.

Aukið framboð leiðir til _____.

- lægra jafnvægisverðs og minna jafnvægismagns
- hærra jafnvægisverðs og minna jafnvægismagns
- hærra jafnvægisverðs og meira jafnvægismagns
- lægra jafnvægisverðs og meira jafnvægismagns

3.

Hækkun á verði vörukörfu nefnist _____.

- verðbólga
- lækkun VLF
- aukning VLF
- breyting á eftirspurðu magni

4.

Atvinnuleysishlutfall reiknast sem _____.

fjöldi atvinnulausra deilt með stærð vinnuaflsins
fjöldi fólks í atvinnuleit deilt með fullorðnum mannfjölda
fjöldi atvinnulausra deilt með fjölda starfandi
samanlagður fjöldi atvinnulausra og fólks í hlutastarfi deilt með fullorðnum mannfjölda

5.

Til þess að teljast atvinnulaus þarf einstaklingur að vera _____.

án atvinnu
í virkri atvinnuleit
fær um að vinna
allt framangreint

6.

Hvaða fjórir meginflokkar útgjalda eru lagðir saman við útreikning VLF?

Vextir, verðbólga, atvinnuleysi og fjárfestingar
Eftirspurn, verðbólga, vextir og samneysla hins opinbera
Innflutningur, útflutningur, lánsfé og samneysla hins opinbera
Einkaneysla, fjárfestingarútgjöld, samneysla hins opinbera og hreinn útflutningur

7.

Lengd hagsveiflu er mæld frá _____.

einum hátindi til næsta botns
einum botni til næsta botns
einum botni til næsta hátinds
hæsta atvinnuleysishlutfalli til þess lægsta

8.

Hvert eftirfarandi efnahagsumhverfi samræmist best samdráttarskeiði?

Atvinnuleysi hefur fallið í 30 ára lágmark
VLF vex um 4,2% á ársgrundvelli
Atvinnuleysi eykst úr 5% í 9% á einu ári
Fjöldi nýrra fyrirtækja slær met og íbúðabyggingar eru í tíu ára hámarki

9.

Vextir eru _____.

leiguverð peninga
hækkun á verði vörukörfu
mælikvarði á efnahagsumsvif
vaxtarhraði peningamagns

10.

Ef nafnvextir eru 9% og verðbólga 2% eru raunvextir um það bil _____.

$\frac{2}{9}$%
7%
11%

18%

11.

Gengi gjaldmiðils er _____.

verðbólguhlutfall í erlendu ríki
hlutfall innflutnings ríkis af útflutningi þess
verð eins gjaldmiðils í öðrum gjaldmiðli
atvinnuleysishlutfall eins ríkis borið saman við annað

12.

CPI í landi hækkar úr 120 árið 2020 í 126 árið 2021. Verðbólgan er þá _____.

5%
6%
26%
46%

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Hver er munurinn á aukinni eftirspurn og auknu eftirspurðu magni?

2.

Verð á fartölvum lækkar samtímis því sem viðskiptamagn eykst. Bendir þessi þróun til breytingar á framboði eða eftirspurn? Rökstyddu svarið.

3.

Nefndu og lýstu stigum hagsveiflunnar.

4.

Teiknaðu framboð og eftirspurn á markaði fyrir lánsfé. Notaðu línuritið til að útskýra hvað gerist þegar bandaríski seðlabankinn eykur peningamagn og hvaða áhrif það hefur á vexti.

5.

Bílalán ber 6% nafnvexti og vænt verðbólga er 2%. Hverjir eru raunvextir lánsins?

6.

First National Bank býður fjögurra ára bílalán að fjárhæð 40.000 dollarar með 4,2% vöxtum en innheimtir 16,5% vexti af kreditkortaskuld. Hvers vegna eru kreditkortavextirnir mun hærri en vextir bílalánsins?

7.

Á síðasta ári var gengi kóreska wonsins gagnvart Bandaríkjadal KWN 1020 = USD 1 en nú er gengið KWN 1150 = USD 1. Hefur kóreska wonið styrkst eða veikst frá fyrra ári? Rökstyddu svarið.KWN 1020 = USD 1KWN 1150 = USD 1

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Gerðu fjárhagsáætlun fyrir sex nátta ferð til Japans. Hótelgisting kostar 12.000 jen á nótt. Miðað við gengið YEN 98 = USD 1, hvað kostar gistingin samtals í dollurum? YEN 98 = USD 1

2.

Opnaðu FRED-vef Federal Reserve Bank of St. Louis. Búðu til línurit yfir atvinnuleysishlutfall karla og kvenna frá 1948 og virkjaðu skyggingu samdráttarskeiða. Hvaða mynstur má greina í línuritinu?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Ættu fjárfestar að búa sig undir verðbólgu eða óðaverðbólgu?

Opna margmiðlunarefni

Verðbólga felst í almennri hækkun verðlags. Þegar verðbólga verður mjög mikil er talað um óðaverðbólgu. Í myndbandinu Inflation or Hyperinflation - How to Prepare for the Coming Rise frá Financial Fast Lane er fjallað um hvernig unnt sé að verja fjárhag sinn þegar verðbólga er mikil.

1.

Með hvaða hætti gætu viðbrögð bandaríska seðlabankans við efnahagsástandinu í kjölfar COVID-19-faraldursins valdið meiri verðbólgu en verið hefur í Bandaríkjunum undanfarna áratugi?

2.

Hvaða ráð eru gefin í myndbandinu til fjárfesta sem vilja verja verðmæti sparnaðar síns gegn verðbólgu? Kannaðu hversu mikil verðbólga hefur verið frá vorinu 2021 og hvernig fjárfesti sem fylgdi ráðunum hefði vegnað.

Atvinnuleysi útskýrt

Opna margmiðlunarefni

Í myndbandinu Unemployment Explained frá Alþjóðagjaldeyrissjóðnum (IMF) er sjónarhorn hagfræðinga á atvinnuleysi skýrt. Þar er framboðs- og eftirspurnarlíkanið notað til að útskýra orsakir atvinnuleysis. Einnig er fjallað um hvernig hagfræðingar flokka atvinnuleysi og hvers vegna hvorki er líklegt né æskilegt að atvinnuleysishlutfallið verði núll.

3.

Teldu upp þær tegundir atvinnuleysis sem kynntar eru í myndbandinu og nefndu dæmi um hverja tegund.

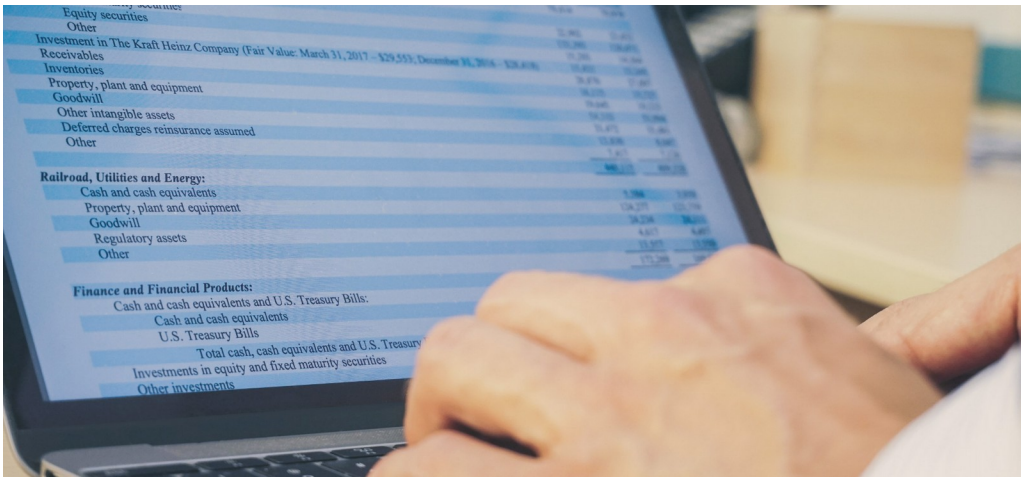
4.

Veldu þrjú lönd og kannaðu atvinnuleysishlutfallið í hverju þeirra undanfarinn áratug. Greinir þú einhver mynstur í þróun atvinnuleysis innan landanna eða mun á milli þeirra? Segðu hvaða tegund atvinnuleysis þú telur hafa verið mest áberandi í hverju landi og rökstyddu svarið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Námsgögn.is



Mynd 4.1 Í reikningshaldi á rekstrargrunni eru tekjur færðar þegar vara er afhent eða þjónusta veitt, óháð því hvort greiðsla hefur borist. (mynd: aðlagað eftir verkinu „Reviewing Financial Statements“ frá Instructional Institutions)

Efnisyfirlit kafla

- 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi
- 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni
- 4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?
- 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?
- 4.5 Hvað er „hagnaður“ og hvað er „tap“ hjá fyrirtæki?

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Emma var reikningshaldsnemi og á leið í bókhaldstíma á miðvikudagsmorgni ásamt vini sínum Sam. Sam var fjármálanemi og kvartaði stöðugt á leiðinni yfir því hvað honum leiddist bókhaldsnámskeiðið. „Til hvers þurfum við að eyða svona miklum tíma í debet, kredit, reikninga og allt þetta bókhaldshrognamál? Ég er í fjármálanámi. Ég mun ekki sitja alla daga við að bóka færslur og telja aura. Ég kvíði fyrir tímanum í dag. Samkvæmt kennsluáætluninni eigum við að fjalla um reikningshald á rekstrargrunni. Hvað með það? Ég þarf bara að fá reikningsskilin svo ég hafi gögnin sem ég þarf.“

Emma brosti og hugsaði sig um áður en hún svaraði. Sjálf hafði hún mikinn áhuga á debet, kredit og „öllu þessu bókhaldshrognamáli“, eins og Sam kallaði það. Hún vissi að þótt slík smáatriði höfðuðu ekki til allra og væru ekki öllum auðskilin, réðu þau miklu um það hvenær liðir væru færðir og hversu áreiðanleg reikningsskilin væru. „Já, já, Sam. Bókhald er ekki alltaf auðvelt eða skemmtilegt, en það skiptir máli. Reikningsskilin sem þú styðst við í

fjármálastarfi liggja til grundvallar mörgum ákvörðunum. Þau eru mikilvægt verkfæri. Þótt þú þurfir ekki sjálfur að semja reikningsskil verður þú að skilja reikningsskilareglurnar að baki þeim. Við eigum enn eftir að fara yfir smáatriðin, en ég veit að hagnaður eða tap tímabils getur verið verulega mismunandi eftir því hvort rekstrarreikningurinn er gerður á greiðslugrunni eða rekstrargrunni. Það hljóta að vera mikilvægar upplýsingar fyrir þann sem notar rekstrarreikninginn.“

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

Námsgögn.is

4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- gert grein fyrir lykilhugtökum reikningshalds á greiðslugrunni.
- útskýrt megineinkenni reikningshalds á rekstrargrunni.
- metið hvor aðferðin hentar betur mismunandi fyrirtækjum.

Í kaflanum eru kynnt grunnatriði reikningshalds á greiðslugrunni og rekstrargrunni og fjallað um hvers konar fyrirtæki velja hvora aðferð. Sum einkarekin félög kjósa að miðla fjárhagsupplýsingum á greiðslugrunni fremur en rekstrargrunni.

Reikningshald á greiðslugrunni

Handbært fé er lykilatriði í rekstri og myndar grundvöll annarrar af tveimur helstu aðferðum við skráningu viðskipta. Eins og heitið gefur til kynna eru viðskipti samkvæmt greiðsluaðferðinni aðeins færð þegar fé berst eða er greitt. Inn- og útstreymi handbærs fjár er því skráð þegar það á sér stað. Aðferðin er einkum notuð af litlum fyrirtækjum sem eiga að mestu staðgreiðsluviðskipti. Samkvæmt hinni aðferðinni, rekstrargrunnsaðferðinni, eru viðskipti færð þegar til þeirra er stofnað, óháð greiðslutíma. Þá eru tekjur færðar á móti þeim gjöldum sem stofnað er til við að afla þeirra; það nefnist samsvörunarreglan. Flest skráð félög nota þessa aðferð. Í kaflanum eru aðferðirnar bornar saman, áhrif þeirra á reikningsskil skýrð og fjallað um tímamörkun, eignfærslu og gjaldfærslu.

Lítum á dæmi. Í lok ágúst hafði Chris lokið fyrsta rekstrarmánuði garðþjónustunnar sinnar og reiknaði hreinan hagnað samkvæmt greiðsluaðferðinni. Algengt er að lítil sprotafyrirtæki velji þessa aðferð. Hún er auðskilin, krefst ekki sérþekkingar og beinir athyglinni að því sem skiptir mestu fyrir áframhaldandi rekstur: handbæru fé. Chris skráði því eingöngu það fé sem barst fyrirtækinu og það sem það greiddi. Tekjur fyrsta mánaðarins námu 1.400 Bandaríkjadölum, sem henni þótti gott í upphafi rekstrar. Að frádregnum gjöldum stóðu þó aðeins 250 Bandaríkjadalir eftir og hún fór að hafa áhyggjur af framtíð fyrirtækisins. Þyrfti hún að margfalda söluna til að ná viðunandi hagnaði í hverjum mánuði?

Síðar í kaflanum kemur í ljós hvernig aðferðirnar tvær breyta þeirri mynd sem Chris fær af rekstrinum og hafa þar með áhrif á ákvarðanir hennar.

Í reikningshaldi á greiðslugrunni eru viðskipti ekki færð í reikningsskil fyrr en greiðsla fer fram. Tímasetning tekju- og gjaldfærslu ræðst því af því hvenær fé berst eða er greitt. Í dæminu hér að framan mat Chris afkomu garðþjónustunnar í ágúst eingöngu út frá

sjóðstreymi mánaðarins. Mun einfaldara er að halda utan um reikningshald á greiðslugrunni en rekstrargrunni.

Reikningshald á rekstrargrunni

Skráð félög gera reikningsskil annaðhvort samkvæmt bandarískum almennt viðurkenndum reikningsskilareglum (GAAP) eða alþjóðlegum reikningsskilastöðlum (IFRS), eftir því sem reglur bandaríska verðbréfaeftirlitsins (SEC) heimila. GAAP-reglurnar eru reikningsskilastaðlar sem Financial Accounting Standards Board (FASB) og Governmental Accounting Standards Board (GASB) hafa sett. Þótt GAAP og IFRS eigi margt sameiginlegt er einnig verulegur munur á þeim. Notendur reikningsskila þurfa því að vita samkvæmt hvoru regluverkinu þau voru gerð. Öll skráð og einkarekin félög sem beita GAAP eða IFRS verða þó að gera reikningsskil á rekstrargrunni. Þá skal færa tekjur og gjöld á því reikningstímabili þegar teknanna er aflað og stofnað er til gjaldanna, óháð því hvenær fé berst eða greiðsla fer fram. Á þessum grunni byggjast reglan um tekjufærslu og reglan um gjaldfærslu, sem einnig nefnist samsvörunarreglan.

Rekstrargrunnurinn tengir tekjur betur við þau gjöld sem stofnað er til við öflun þeirra og samræmir framsetningu upplýsinga þannig að þær verði samanburðarhæfar. Slíkur samanburður skiptir ytri notendur máli þegar þeir taka ákvarðanir um fjárfestingar eða lánveitingar. Hann nýtist einnig stjórnendum við mat á rekstrarárangri, gerð fjárhagsáætlana og mótun vaxtarstefnu.

Hver notar hvora aðferð?

Reikningshald á greiðslugrunni getur verið hagkvæmt og hentað tilteknum rekstri, svo sem búrekstri eða sérfræðiþjónustu lögfræðinga og lækna. Rekstrargrunnur er þó talinn fræðilega traustari, þar sem viðskipti eru færð þegar vara eða þjónusta er veitt en ekki þegar greiðslan berst. Greiðsla getur borist löngu eftir að viðskiptin eiga sér stað. Þessi tímamörkun gerir fagaðilum í reikningshaldi kleift að veita hagsmunaaðilum tímanlegar, viðeigandi og heildstæðar upplýsingar.

GAAP-reglurnar krefjast reikningshalds á rekstrargrunni vegna þess að það gefur yfirleitt gleggri mynd af fjárhagslegri stöðu fyrirtækis en greiðslugrunnur. Upplýsingarnar gera stjórnendum kleift að meta þróun rekstrarins og finna leiðir til úrbóta. Rekstrargrunnur auðveldar fyrirtækjum einnig að afla fjármögnunar, enda krefjast bankar yfirleitt rekstrarreikninga sem gerðir eru á þeim grunni. Bandaríska ríkisskattstjórnin (IRS) gerir jafnframt kröfu um upplýsingar á rekstrargrunni í skattframtölum fyrirtækja. Fyrirtæki sem halda birgðir verða auk þess almennt að nota rekstrargrunn við útreikning tekjuskatts, þótt undantekningar séu frá þeirri reglu.

Hvers vegna velja fyrirtæki þá greiðslugrunn? Fyrirtæki sem ekki eru skráð á hlutabréfamarkað geta notað hann við innri stjórnun ef lög eða samningar, svo sem lánssamningar við banka, krefjast ekki rekstrargrunns. Greiðslugrunnur er einfaldara kerfi til að fylgjast jafnóðum með tekjum sem hafa borist og gjöldum sem hafa verið greidd.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugsaðu málið

Reikningshald á greiðslugrunni eða rekstrargrunni?

Þú hefur nýlega tekið við bókhaldi á snyrtistofu. Hingað til hefur stofan fært bókhaldið á greiðslugrunni en íhugar nú að skipta yfir á rekstrargrunn. Þér er falið að meta hvort breytingin sé ráðleg.

Við yfirferð gagnanna kemur í ljós að breytingin hefði veruleg áhrif á tekju- og gjaldfærslu snyrtistofunnar. Sumar tekjur og sum gjöld yrðu færð áður en greiðslur vegna þeirra bærust eða færu fram.

Hvaða kosti hefði breytingin fyrir fjárhagslega upplýsingagjöf snyrtistofunnar og hvaða gallar fylgdu henni? Myndir þú, sem bókari stofunnar, mæla með því að hún skipti af greiðslugrunni yfir á rekstrargrunn?

Lausn:

Reikningshald á rekstrargrunni gefur gleggri mynd af hagnaði eða tapi og auðveldar eigandanum að bera saman arðsemi snyrtistofunnar milli tímabila. Aðferðin krefst þó meiri vinnu en greiðslugrunnur. Sé stofan lítil og auðvelt að átta sig á tekjum hennar og gjöldum er ekki víst að ávinningurinn réttlæti viðbótarvinnuna. Vilji eigandinn hins vegar fá skýrari mynd af afkomu og kostnaði er rekstrargrunnur góður kostur.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

Námsgögn.is

4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- metið áhrif rekstrarviðskipta á sjóðstreymi.
- skilgreint tvíhliða bókhald og útskýrt hvernig það heldur bókhaldsjöfnunni í jafnvægi.

Skráningartími viðskipta og aðferðin sem beitt er geta haft veruleg áhrif á reikningsskil, einkum niðurstöðu rekstrarreiknings og þar með hreinan hagnað. Í kaflanum eru áhrif rekstrarviðskipta á reikningsskil samkvæmt hvorri aðferð skoðuð. Jafnframt er tvíhliða bókhald kynnt og útskýrt hvernig það heldur bókhaldsjöfnunni í jafnvægi.

Tímasetning rekstrarstarfsemi og sjóðstreymis

Rekstrarreikningurinn er jafnan fyrsta yfirlitið sem er útbúið við gerð reikningsskila. Hann sýnir fjárhagslega afkomu rekstrareiningar á tilteknu tímabili. Chris, sem rak fyrirtækið ein, stofnaði garðþjónustu 1. ágúst 2020 og færði fyrstu viðskiptin á greiðslugrunni. Hún fékk dráttarvél fjölskyldunnar að láni en þurfti sjálf að greiða eldsneyti og viðhald. Þann 31. ágúst voru aðeins 250 Bandaríkjadalir eftir á tékkareikningi fyrirtækisins.

Staðan var lægri en Chris hafði vænst. Tekjurnar námu 1.400 Bandaríkjadölum en 1.150 Bandaríkjadalir fóru í bremsuviðgerð, eldsneyti og tryggingar. Hreinn hagnaður var því 250 Bandaríkjadalir. Chris vildi að innstæða tékkareikningsins ykist mánaðarlega, en áttaði sig á að bremsuviðgerðin og tryggingin féllu ekki til í hverjum mánuði og tryggingagjaldið var óvenjuhátt. Hún gerði því ráð fyrir meiri innstæðu í september, þegar tekjur frá nýjum viðskiptavinum bættust við og gjöld yrðu lægri.

Dæmið um garðþjónustuna sýnir fjóra meginliði rekstrarreiknings: tekjur, gjöld, hagnað og tap á tilteknu tímabili (sjá mynd 4.2). Saman ráða þeir því hvort rekstrareining skilar hreinum hagnaði, þegar tekjur og hagnaður eru meiri en gjöld og tap, eða hreinu tapi, þegar gjöld og tap eru meiri. Liðirnir eru sundurliðaðir nánar í rekstrarreikningnum á myndinni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Garðþjónusta Chris Rekstrarreikningur Fyrir mánuðinn sem lauk 31. ágúst		
Tekjur	$1,400	
Heildartekjur		$1,400
Gjöld		
Viðgerð á bremsum dráttarvélar	100	
Eldsneyti á dráttarvél	50	
Rekstrartrygging	1,000	
Heildargjöld		1,150
Hreinn hagnaður		$ 250

Rekstrarreikningur Garðþjónustu Chris

Jafnan fyrir rekstrarreikninginn er:

tekjur - gjöld = hreinn hagnaður eða hreint tap

4.1

Breytum dæminu og gerum ráð fyrir að tryggingagjaldið, 1.000 Bandaríkjadalir, sé greitt í september en ekki ágúst. Þá væri lokastaða tékkareiknings Chris 1.250 Bandaríkjadalir: fyrirtækið hefði aflað 1.400 Bandaríkjadala en aðeins greitt 100 Bandaríkjadali fyrir bremsuviðgerð og 50 Bandaríkjadali fyrir eldsneyti. Þetta er reikningshald á greiðslugrunni, þar sem sjóðstreymið er fært þegar fé berst eða er greitt, óháð því hvaða tímabili viðskiptin tilheyra. Á rekstrargrunni eru viðskiptin hins vegar færð á það tímabil sem þau varða.

Bókhaldsjafnan

Gagnlegt er að skoða bókhaldsjöfnuna út frá uppruna fjármagns og tilkalli til eigna. Eignir rekstrareiningar eru fjármagnaðar annaðhvort með skuldum eða framlögum eigenda. Lánardrottnar eða eigendur eiga því tilkall til hverrar eignar.

eignir = skuldir + eigið fé eiganda

4.2

Í jöfnu verða báðar hliðar alltaf að vera jafnar. Sama gildir um bókhaldsjöfnuna. Áður en einstakir liðir hennar eru skoðaðir nánar þarf að skýra þrjú grunnhugtök: tvíhliða bókhald, debet og kredit og eðlilega stöðu hvers reiknings í bókhaldskerfinu.

Hugsaðu málið

Bókhaldsjafnan

Skiptu blaði í þrjá dálka og settu upp bókhaldsjöfnu fyrir eigin fjárhag. Skráðu allt sem þú átt, það er eignirnar, í fyrsta dálkinn. Þar á aðeins að skrá eignirnar sjálfar, ekki skuldir sem

tengjast þeim. Í öðrum dálki skráir þú allt sem þú skuldar. Leggðu síðan saman eignir annars vegar og skuldir hins vegar.

Reiknaðu nú eigið fé með því að draga heildarskuldir frá heildareignum. Niðurstaðan er áætlað hreint virði eigna þinna og jafnar bókhaldsjöfnuna.

Getur eigið fé verið neikvætt? Já. Námslán er nærtækt dæmi. Við fyrstu sýn virðist engin eign standa beint á móti láninu, en háskólanám er fjárfesting í framtíðartekjum. Ávinningurinn felst meðal annars í muninum á væntum ævitekjum fólks með og án háskólagráðu. Sá munur ræðst þó af mörgu, svo sem framboði og eftirspurn á vinnumarkaði og tekjumöguleikum þess náms sem valið er.

Lausn:

Svör eru einstaklingsbundin. Til eigna geta talist ökutæki, fatnaður, sími, tölva, leikjatölva og íþróttabúnaður. Skuldir geta tengst sumum þessara eigna, einkum ökutæki eða síma. Námslán myndar skuld áður en ávinningur námsins kemur fram í hærri tekjum. Í svari ætti að meta bæði ávinninginn af fjárfestingu í háskólanámi og mun á væntum tekjum fólks með og án háskólagráðu.

Næst skoðum við eiginfjárlið bókhaldsjöfnunnar. Eigið fé er hrein eign rekstrareiningar og má jafnframt líta á það sem bókfært virði hennar. Tekjur af sölu vara og þjónustu auka þetta virði. Hver Bandaríkjadalur sem fyrirtækið aflar í tekjur hækkar því bókfært virði þess um sömu fjárhæð.

Gjöld sem stofnað er til við tekjuöflun draga á sama hátt úr bókfærðu virði rekstrareiningarinnar. Hver Bandaríkjadalur í gjöld lækkar virðið um sömu fjárhæð. Aðrir liðir reikningsskila hafa eftirfarandi áhrif:

- Hagnaður eykur virði rekstrareiningarinnar, það er eigið fé.
- Tap dregur úr virði rekstrareiningarinnar, það er eigið fé.
- Framlög eigenda auka virði rekstrareiningarinnar, það er eigið fé.
- Úthlutanir til eigenda draga úr virði rekstrareiningarinnar, það er eigið fé.
- Breytingar á eignum og skuldum geta ýmist aukið eða dregið úr virði rekstrareiningarinnar, það er eigið fé, eftir heildaráhrifum viðskiptanna.

Lítum aftur á garðþjónustu Chris og beitum sömu aðferð og í dæminu um eigin fjárhag. Fyrirtækið á eina eign: 250 Bandaríkjadali í handbæru fé. Dráttarvél fjölskyldunnar telst ekki eign fyrirtækisins, þar sem Chris á hana ekki. Skuldirnar eru engar, því öll gjöld hafa þegar verið greidd. Eignir nema því 250 Bandaríkjadölum og skuldir 0 Bandaríkjadölum. Samkvæmt bókhaldsjöfnunni er eigið fé 250 Bandaríkjadalir:

$$\text{eignir}\left(\$250\right) - \text{skuldir}\left(\$0\right) = \text{Equity}\left(\$250\right)$$

4.3

Tvíhliða bókhald

Tvíhliða bókhald byggist á þremur reglum:

- Við hver viðskipti þarf að færa breytingu á að minnsta kosti tveimur reikningum. Þannig helst bókhaldsjafnan í jafnvægi.
- Færa þarf að minnsta kosti eina debetfærslu og eina kreditfærslu.
- Samtala debetfærslna verður að vera jöfn samtölu kreditfærslna fyrir hver viðskipti.

Fyrirtæki þurfa einfalt en nákvæmt kerfi til að skrá öll viðskipti ársins. Bókhaldsdagbækur gegna því hlutverki.

Debet og kredit

Hvern höfuðbókarreikning má sýna sem vinstri og hægri hlið. Slík myndræn framsetning nefnist T-reikningur vegna þess að línurnar mynda bókstafinn T, eins og sést á mynd 4.3.

Heiti reiknings (til dæmis handbært fé eða viðskiptaskuldir)	
Debet	Kredit

T-reikningur

Debetfærslur eru skráðar vinstra megin á reikningi og kreditfærslur hægra megin. Önnur hliðin hækkar stöðu reikningsins en hin lækkar hana. Lokastaðan er mismunur samtölu debet- og kreditfærslna. Debet er oft skammstafað DR eða dr og kredit CR eða cr. Það fer eftir tegund reiknings hvor hliðin hækkar stöðuna. Áhrif debet- og kreditfærslna á hverja reikningstegund má sýna með útvíkkaðri bókhaldsjöfnu (sjá mynd 4.4).

									Eigið fé								
Eignir		=	Skuldir		+	Hlutafé		–	Arður		+	Tekjur		–	Gjöld		
Debet	Credit		Debet	Kredit		Debet	Credit		Debet	Credit		Debet	Kredit		Debet	Kredit	
Hækkun	Lækkun		Lækkun	Hækkun		Lækkun	Hækkun		Hækkun	Lækkun		Lækkun	Hækkun		Hækkun	Lækkun	

Útvíkkuð bókhaldsjafna

Útvíkkaða bókhaldsjafnan sýnir að eignareikningar hækka við debetfærslu og lækka við kreditfærslu. Sama gildir um arðs- og gjaldareikninga. Skulda-, hlutafjár- og tekjureikningar hækka hins vegar við kreditfærslu og lækka við debetfærslu. Þessi tengsl skýrast betur þegar fjallað er um eðlilega stöðu reikninga.

Efnahagsreikningurinn endurspeglar bókhaldsjöfnuna (sjá mynd 4.5). Eignir eru sýndar öðrum megin en skuldir og eigið fé hinum megin. Til að auka gagnsæi eru eignir og skuldir flokkaðar eftir því hvort þær eru til skamms eða langs tíma. Veltufjármunir eru eignir sem eru nýttar innan árs en aðrar eignir teljast langtímaeignir. Skammtímaskuldir falla í gjalddaga innan árs en langtímaskuldir síðar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eignir				=	Skuldir				+	Eigið fé eigenda	
Veltuliðir		Langtímaliðir			Veltuliðir		Langtímaliðir				
+	–	+	–		–	+	–	+		–	+
										Úthlutun til eigenda	Framlög eigenda
										Gjöld	Tekjur
										Töp	Hagnaður
										Heildarafkoma	Heildarafkoma

Mynd 4.5 Bæði eignir og skuldir eru flokkaðar í veltu- og langtímaliði. Einnig eru dregnar fram ýmsar athafnir sem hafa áhrif á eigið fé, eða hreina eign, fyrirtækisins.

Hver undirflokkur reikninga, til dæmis veltufjármunir og langtímaeignir, hefur hlið sem hækkar stöðuna og hlið sem lækkar hana. Þessi tengsl eru sýnd með T-reikningum og notuð við greiningu viðskipta.

Reikningar og höfuðbók eru grunnþættir sérhvers bókhaldskerfis. Reikningur sýnir hækkanir og lækkanir á eignum, skuldum eða eigin fé, sem eru grunnliðir bókhaldsjöfnunnar. Hver flokkur skiptist í marga einstaka reikninga. Fyrirtækið heldur þeim öllum, ásamt stöðu hvers reiknings, í höfuðbók sinni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

Námsgögn.is

4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- útskýrt regluna um tekjufærslu og beitingu hennar við núverandi og framtíðarsölu.
- útskýrt regluna um gjaldfærslu og beitingu hennar við núverandi og framtíðarkaup.
- metið vægi siðferðis við tekju- og gjaldfærslu.

Nú hefur verið farið yfir grunnatriði greiðslugrunns og rekstrargrunns, bókhaldsjöfnuna og tvíhliða bókhald. Næst er fjallað um hvenær viðskipti eru færð, enda ræður tímamörkun miklu um niðurstöðu reikningsskila.

Tekjufærsla

Tekjur eru verðmæti þeirra vara og þjónustu sem rekstrareining selur eða veitir viðskiptavinum á tilteknu tímabili. Garðþjónusta Chris aflaði til dæmis 1.400 Bandaríkjadala í tekjur í ágúst fyrir þjónustu við viðskiptavini. Fjárhæð telst til tekna hvort sem viðskiptavinurinn greiðir strax eða síðar. Tekjufærsla felst í því að færa sölu og áunnar þóknanir á því tímabili þegar teknanna er aflað. Líkt og laun ráðast af unnum stundum og launakjörum sýna tekjur peningalegt verðmæti vara og þjónustu sem afhentar eru á tímabilinu.

Hugsaðu málið

Vörur á kaffihúsi

Veldu kaffihús í nágrenninu og tilgreindu þær vörur sem mynda tekjur kaffihússins. Hafðu í huga að meginstarfsemi þess er sala á kaffi og tengdum vörum. Heimsókn á staðinn getur auðveldað athugunina.

Lausn:

Kaffihús getur haft marga tekjustofna, meðal annars sölu á kaffi, öðrum sérdrykkjum, mat, gjafakortum og merktum vörum.

Dæmi um tekjufærslu til skamms tíma

Tvö stutt dæmi skýra muninn á greiðslugrunni og rekstrargrunni. Gerum ráð fyrir að fyrirtæki selji vörur að verðmæti 200 Bandaríkjadala. Viðskiptavinur getur annaðhvort staðgreitt eða keypt á reikning. Staðgreiðslusala tekur einnig til greiðslu með ávísun eða kreditkorti, enda er greitt við söluna. Við sölu á reikning, sem má ekki rugla saman við kreditkortasölu, fær viðskiptavinurinn vöruna strax en greiðir síðar, yfirleitt innan 45 daga.

Staðgreiðslusala er færð við söluna bæði á greiðslugrunni og rekstrargrunni, þar sem afhending vörunnar og greiðslan fara fram samtímis.

Sala á reikning er hins vegar færð á mismunandi tíma eftir aðferð. Á greiðslugrunni er hún ekki færð fyrr en greiðslan berst samkvæmt söluskilmálum. Gerum ráð fyrir að Chris veiti viðskiptavini þjónustu að verðmæti 500 Bandaríkjadala 1. apríl og veiti 45 daga greiðslufrest. Á greiðslugrunni eru tekjurnar færðar 16. maí, þegar greiðslan berst. Á rekstrargrunni eru þær færðar 1. apríl, þegar þjónustan er veitt, því þá hefur fyrirtækið aflað teknanna. Innheimta greiðslunnar síðar er sérstök viðskiptafærsla (sjá mynd 4.6).

Mynd 4.6 Sala á reikning og staðgreiðsla. Til vinstri er sala á reikning færð samkvæmt greiðslugrunni. Til hægri er sama sala færð samkvæmt rekstrargrunni.

Sami munur kemur fram við gjaldfærslu. Gerum ráð fyrir að fyrirtæki kaupi prentvörur af birgi fyrir 160 Bandaríkjadali. Kaupin má staðgreiða með reiðufé, ávísun eða kreditkorti eða gera á reikning. Staðgreiðslukaup eru færð við kaupin samkvæmt báðum aðferðum, þar sem fyrirtækið tekur við vörunum og greiðir fyrir þær samtímis.

Lánskaup eru aftur á móti færð á mismunandi tíma. Á greiðslugrunni eru 160 Bandaríkjadala kaup á reikning ekki færð fyrr en fyrirtækið greiðir samkvæmt skilmálum birgjans. Berist prentvörurnar 17. júlí með 15 daga greiðslufresti er færslan því gerð 1. ágúst. Á rekstrargrunni eru kaupin færð 17. júlí, þegar fyrirtækið tekur við vörunum og stofnar til gjaldsins. Greiðslan síðar er sérstök viðskiptafærsla. Tafla 4.1 dregur dæmin saman.

Færsla	Samkvæmt greiðslugrunni	Samkvæmt rekstrargrunni
200 Bandaríkjadala staðgreiðslusala	Fært í reikningsskil við sölu	Fært í reikningsskil við sölu
200 Bandaríkjadala sala á reikning	*Ekki fært í reikningsskil fyrr en greiðsla berst*	Fært í reikningsskil við sölu
160 Bandaríkjadala staðgreiðslukaup	Fært í reikningsskil við kaup	Fært í reikningsskil við kaup
160 Bandaríkjadala kaup á reikning	*Ekki fært í reikningsskil fyrr en greitt er*	Fært í reikningsskil við kaup

Tafla 4.1 Meðferð færslna samkvæmt greiðslugrunni og rekstrargrunni í reikningshaldi

Fyrirtæki selja bæði gegn staðgreiðslu og á reikning, oft með 30–45 daga greiðslufresti. Þau kaupa sömuleiðis af birgjum gegn staðgreiðslu eða á reikning. Á greiðslugrunni eru viðskiptin færð þegar greiðsla berst eða fer fram. Á rekstrargrunni eru þau færð þegar til þeirra er stofnað, óháð greiðslutíma.

Hugtök í framkvæmd

Siðferði við tekjufærslu

Tekjufærsla er vandasöm vegna þess að framkvæmd hennar er mismunandi eftir atvinnugreinum og matskenndar ákvarðanir geta skapað siðferðilega áhættu. Til að samræma reglurnar þvert á atvinnugreinar voru Accounting Standards Update No. 2014-09 og tengdar uppfærslur gefnar út. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) greindi frá því að þær leystu atvinnugreinasértækar reglur bandarískra GAAP af hólmi með meginreglumiðaðri nálgun. Breytingin gæti haft áhrif á daglegt bókhald og framkvæmd samninga við viðskiptavini. AICPA og International Federation of Accountants (IFAC) krefjast þess að fagaðilar í reikningshaldi sýni tilhlýðilega aðgát og fylgist með nýjum reglum og aðferðum, meðal annars um tekjufærslu.

1

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). "Revenue Recognition." n.d. https://www.aicpa.org/interestareas/frc/accountingfinancialreporting/revenuerecognition.html

IFAC leggur áherslu á að stjórnendur beri ábyrgð á fjárhagsupplýsingum fyrirtækisins og að fagaðilar í reikningshaldi standi vörð um gæði upplýsinganna þar sem þær verða til. Samkvæmt reglunni um tekjufærslu má ekki færa tekjur áður en þeirra hefur verið aflað.

2

Len Jui and Jessie Wong. "Roles and Importance of Professional Accountants in Business." *China Accounting Journal*. October 21, 2013. https://www.ifac.org/news-events/2013-10/roles-and-importance-professional-accountants-business

Hugtök í framkvæmd

Tekjufærsla gjafakorta

Gjafakort eru mikilvægur tekjustofn margra fyrirtækja. Þau eru þægileg fyrir neytendur og ódýr í rekstri, en tekjufærslan getur verið flókin. Hafi kort gildistíma er tekjufærslu frestað þar til kortið er notað eða gildistíminn rennur út. Flest gjafakort eru þó án gildistíma og þá vaknar spurningin hvenær færa skuli tekjurnar.

Fyrirtæki þurfa stundum að áætla notkun gjafakorta og frestaðar tekjur út frá fyrri reynslu eða viðmiðum atvinnugreinarinnar. Telji fyrirtæki að hluti útgefinna korta verði aldrei notaður getur það, að uppfylltum reglum, fært þann hluta til tekna. Í sumum ríkjum Bandaríkjanna skal hins vegar afhenda ríkisvaldinu ónýtta inneign að tilteknum tíma liðnum. Inneignin telst þá óskilað fé viðskiptavinar og fyrirtækið má ekki halda henni sem tekjum.

Gjaldfærsla

Gjald er kostnaður sem fellur til við að veita viðskiptavinum vörur eða þjónustu. Í upphafsdæminu stofnaði Chris til 1.150 Bandaríkjadala gjalda: 100 vegna bremsuviðgerðar, 50 vegna eldsneytis og 1.000 vegna tryggingar. Gjöld draga úr innstæðu fyrirtækisins og þar með virði þess. Þau sýna kostnaðinn við tekjuöflun á tilteknu tímabili.

Hugsaðu málið

Gjöld kaffihúss

Veldu kaffihús í nágrenninu og greindu hvaða aðföng og starfsemi mynda gjöld í rekstrinum. Gjöldin tengjast þeim aðföngum sem eru nýtt til að afla tekna af kaffi og öðrum vörum. Leitaðu einnig að kostnaði sem er ekki augljós við fyrstu sýn; nær öll starfsemi fyrirtækis hefur kostnað í för með sér.

Lausn:

Augljós gjöld kaffihúss eru meðal annars húsaleiga, laun og kostnaður við kaffi, bakkelsi og aðrar söluvörur. Þar bætast við veitur, búnaður, þrif og önnur aðföng. Síður sýnileg gjöld geta verið tryggingar, eftirlits- og leyfisgjöld, kostnaður við sölukerfi og kreditkort, auglýsingar, framlög og launatengd gjöld, svo sem slysatryggingar starfsfólks og atvinnuleysistryggingar. Loks þarf að reikna með afskriftum vegna aldurs og slits húsnæðis og búnaðar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

Námsgögn.is

4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- skilgreint helstu einkenni fastafjármuna.
- útskýrt hvernig kostnaðarverði fastafjármuna er dreift á nýtingartímann með afskriftum.
- metið áhrif þess á hreinan hagnað að gjaldfæra útgjöld í stað þess að eignfæra þau.

Eignir eru verðmæti og réttindi í eigu fyrirtækis. Þær eru annars vegar flokkaðar sem veltufjármunir eða langtímaeignir og hins vegar sem efnislegar eða óefnislegar eignir. Langtímaeign er ætluð til notkunar lengur en eitt ár, ekki til endursölu, og á að stuðla að tekjuöflun til framtíðar. Dæmi eru tölvur og annar skrifstofubúnaður, byggingar, ökutæki, hugbúnaður, tölvukóði og höfundarréttur. Sum þessara verðmæta hafa efnislegt form en önnur ekki.

Til að skýra eðli fastafjármuna kynnumst við Liam og nýju fyrirtæki Liam. Að loknu MBA-námi hyggst Liam verja meiri tíma í viðskiptahugmynd sem kviknaði í námskeiði: framleiðslu á tískulegum æfingafatnaði. Í námsverkefni hafði Liam látið þrykkja sígild plötuumslög á hlýraboli, stuttermaboli og jógabuxur. Vörurnar seldust hratt upp á háskólasvæðinu og eftirspurnin varð til þess að Liam stofnaði fyrirtæki. Ein fyrsta ákvörðunin var hvort áfram skyldi kaupa þrykkþjónustu eða fjárfesta í eigin silkiþrykkvél.

Við mat á vélakaupunum þarf Liam að skoða áhrifin á reksturinn til skamms og langs tíma. Vélin lækkar í verði með notkun en er í upphafi færð á kostnaðarverði. Einnig þarf að ákvarða hvaða útgjöld teljast hluti af kostnaðarverði hennar. Samsvörunarreglan krefst þess síðan að kostnaðinum sé dreift á þau ár sem vélin aflar tekna. Þessar upplýsingar ráða miklu um fjárfestingarákvörðunina.

Hvað er fastafjármunur?

Efnisleg eign er hagræn auðlind sem hefur líkamlegt form. Hún getur verið skammtímaeign, svo sem birgðir og rekstrarvörur, eða langtímaeign, svo sem land, bygging eða búnaður. Efnisleg langtímaeign er notuð í venjulegum rekstri lengur en eitt ár, hefur verulegt verðmæti og er ekki ætluð til sölu á næstunni. Nýtingartími er sá tími sem kostnaði eignarinnar er dreift á. Slíkar eignir nefnast fastafjármunir og eru eignfærðar þegar verðmæti þeirra er verulegt. Heftari sem kostar 10 Bandaríkjadali kann að endast árum saman, en kostnaðurinn réttlætir ekki eignfærslu.

Fastafjármunir eru aðgreindir frá vörum sem fyrirtæki ætlar að selja. Tölvur sem Apple ætlar til sölu eru birgðir og þar með veltufjármunir, en tölvur starfsmanna í daglegum

rekstri eru langtímaeignir. Silkiþrykkvél Liam telst efnisleg langtímaeign þar sem hún verður notuð árum saman við tekjuöflun. Á efnahagsreikningi eru slíkar eignir yfirleitt flokkaðar sem varanlegir rekstrarfjármunir (PP&E), einnig nefndir fastafjármunir eða rekstrarfjármunir.

Í samstæðuefnahagsreikningi Apple í september 2020 námu varanlegir rekstrarfjármunir, nettó, 36.766 milljónum Bandaríkjadala (sjá mynd 4.7). Þar undir féllu land og byggingar, vélar, búnaður, hugbúnaður til innri nota og endurbætur á leiguhúsnæði. Kostnaðarverð eignanna nam 103.526 milljónum Bandaríkjadala og uppsafnaðar afskriftir og niðurfærslur 66.760 milljónum. Mismunurinn, 36.766 milljónir, var nettó bókfært verð.

	2020	2019
Land og byggingar	$ 17,952	$ 17,085
Vélar, búnaður og hugbúnaður til innri nota	75,291	69,797
Endurbætur á leiguhúsnæði	10,283	9,075
Varanlegir rekstrarfjármunir samtals	**103,526**	**95,957**
Uppsafnaðar afskriftir og niðurfærslur	(66,760)	(58,579
Varanlegir rekstrarfjármunir samtals, nettó	**$ 36,766**	**$ 37,378**

Mynd 4.7 Þessi skýrsla sýnir upplýsingar úr samstæðureikningsskilum fyrirtækisins 30. september 2020 og 30. september 2019.

Hugsaðu málið

Flokkun eigna og tengdra útgjalda

Þú starfar hjá ráðgjafarfyrirtæki. Nýr samstarfsmaður, Milan, aðstoðar viðskiptavin við að flokka eignir og útgjöld í bókhaldinu en er óviss um hvað eigi að eignfæra og hvað eigi að gjaldfæra. Flokkaðu útgjöldin á listanum og tilgreindu jafnframt hvaða eignir teljast varanlegir rekstrarfjármunir.

Útgjöld:

- Venjulegar viðgerðir og viðhald framleiðsluaðstöðu
- Skattar vegna kaupa á nýjum rekstrarbúnaði
- Flutningur nýs rekstrarbúnaðar
- Minni háttar viðgerð á búnaði sem þegar er í notkun

Eignir:

- Land við framleiðsluaðstöðuna sem nota á undir vöruhús á næsta ári
- Land sem haldið er til síðari endursölu þegar verð þess hefur hækkað
- Búnaður sem er notaður í framleiðslu

Lausn:

Útgjöld:

Venjulegar viðgerðir og viðhald framleiðsluaðstöðu: gjaldfært
Skattar vegna kaupa á nýjum rekstrarbúnaði: eignfært
Flutningur nýs rekstrarbúnaðar: eignfært

Minni háttar viðgerð á búnaði sem þegar er í notkun: gjaldfært

Eignir:

Land við framleiðsluaðstöðuna sem nota á undir vöruhús á næsta ári: varanlegur rekstrarfjármunur

Land sem haldið er til síðari endursölu þegar verð þess hefur hækkað: fjárfesting

Búnaður sem er notaður í framleiðslu: varanlegur rekstrarfjármunur

Kostnaður við að koma langtímaeign í notkun er eignfærður og síðan afskrifaður á nýtingartíma hennar. Silkiþrykkvél Liam er til dæmis notuð í daglegum rekstri árum saman. Kosti hún 5.000 Bandaríkjadali væri villandi að gjaldfæra alla fjárhæðina á kaupárinu en ekkert á síðari árum. Samkvæmt gjaldfærslu- eða samsvörunarreglu GAAP skal kostnaðinum dreift á þau tímabil sem vélin stuðlar að tekjuöflun. Eignfærsla felur því í sér að skrá vélina sem langtímaeign í efnahagsreikningi og færa síðan úthlutaðan kostnað til gjalda í rekstrarreikningi yfir nýtingartímann (sjá mynd 4.8).

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
1. jan.	Vél	5,000	
	Reiðufé		5,000

Dagbókarfærsla vegna kaupa á vél gegn reiðufé

Kostnaðarverð eignfærðrar eignar nær til alls kostnaðar sem þarf til að afla hennar og koma henni í notkun, ekki aðeins kaupverðs. Þar geta meðal annars fallið undir flutningur, skattar, samsetning og lögfræðikostnaður. Sé land keypt fyrir 100.000 Bandaríkjadali og 8.000 Bandaríkjadalir greiddir í fasteignaþóknun er landið því fært á 108.000 Bandaríkjadala kostnaðarverði.

Þegar eignin er tekin í notkun er kostnaðarverði hennar dreift til gjalda með afskriftum eftir því sem hún stuðlar að tekjuöflun.

3

Í reikningsskilunum í kafla 4 táknar tala innan sviga neikvæða tölu, til dæmis línuliðinn "uppsafnaðar afskriftir".

Hvað eru afskriftir?

Langtímaeign sem er notuð í rekstri er flokkuð sem varanlegur rekstrarfjármunur eða óefnisleg eign og er yfirleitt eignfærð. Við eignfærslu er eignin skráð í efnahagsreikning en kostnaðarverði hennar síðan dreift til gjalda í rekstrarreikningi á nýtingartímanum.

Langtímaeign sem ekki er notuð í daglegum rekstri telst yfirleitt fjárfesting. Land undir verslun, vöruhús, verksmiðju eða skrifstofur er hluti varanlegra rekstrarfjármuna. Óbyggð lóð sem fyrirtækið hyggst hvorki nýta til skamms né meðallangs tíma er hins vegar fjárfesting.

Afskriftir eru kerfisbundin dreifing kostnaðarverðs efnislegrar eignar á þann tíma sem fyrirtækið áætlar að nota hana við tekjuöflun.

Grunnatriði afskrifta

Ekki má gjaldfæra allt kostnaðarverð langtímafastafjármuna á einu reikningstímabili. Við kaup er eignin fyrst skráð á upphaflegu kostnaðarverði, þar með talið öllum kostnaði við að afla hennar og gera hana nothæfa. Skráningin fer síðan fram í tveimur skrefum:

Á kaupdegi er eignin skráð á kostnaðarverði í efnahagsreikning og mótfærð sem víxilskuld, viðskiptaskuld eða útstreymi handbærs fjár.
Í lok reikningstímabils er leiðréttingarfærsla gerð fyrir þann hluta kostnaðarverðsins sem tilheyrir tímabilinu. Afskriftir má færa mánaðarlega, ársfjórðungslega eða árlega.

Samkvæmt GAAP og gjaldfærslureglunni er afskriftarkostnaði dreift yfir áætlaðan nýtingartíma eignarinnar.

Skráning eignar í upphafi

Eign er skráð í efnahagsreikning á kostnaðarverði. Í því felst kaupverðið ásamt öllum kostnaði við að undirbúa eignina til notkunar, svo sem flutningi, sköttum, uppsetningu og nauðsynlegum breytingum.

Mynd 4.9 sýnir dagbókarfærslu vegna kaupa á fastafjármuni þegar kaupin eru fjármögnuð með víxilskuld en ekki venjulegri viðskiptaskuld.

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
1. jan.	Fastafjármunur (vörubíll, bygging o.s.frv.) Reiðufé/víxilskuldir *Til að skrá kaup á fastafjármun*	XXX	 XXX

Dagbókarfærsla vegna kaupa á fastafjármuni

Liam keypti silkiþrykkvélina fyrir 54.000 Bandaríkjadali, greiddi 10.000 með reiðufé og gaf út fimm ára víxilskuld fyrir 44.000 Bandaríkjadala eftirstöðvum. Dagbókarfærslan er sýnd á mynd 4.10.

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
1. jan.	Búnaður Reiðufé Víxilskuld *Til að skrá kaup á silkiþrykkvél*	54,000	 10,000 44,000

Dagbókarfærsla vegna kaupa á búnaði

Hugtök í framkvæmd

Mat á nýtingartíma og hrakvirði

Nýtingartími og hrakvirði eru áætluð þegar eign er tekin í notkun og geta reynst ónákvæm. Stjórnendur geta misnotað þessar forsendur til að fegra afkomu: hærra hrakvirði eða lengri nýtingartími lækkar árlegar afskriftir og hækkar hreinan hagnað. Í mars 2002 beitti bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) Waste Management viðurlögum fyrir sviksamlegar breytingar á slíkum áætlunum sem lækkuðu afskriftir og ofmátu hreinan hagnað um 1,7 milljarða Bandaríkjadala.

4

United States Securities and Exchange Commission. “Waste Management, Inc. Founder and Five Other Former Top Officers Sued for Massive Earnings Management Fraud.” March 26, 2002. https://www.sec.gov/litigation/litreleases/lr17435.htm

Þættir sem eru notaðir við útreikning afskrifta

Afskriftir framfylgja samsvörunarreglunni með því að dreifa kostnaðarverði eignar á nýtingartíma hennar. Kostnaði sendibíls sem á að nota í fimm ár er þannig dreift á öll fimm árin. Afskriftir mæla ekki væntar breytingar á gangvirði heldur úthluta kostnaðarverði eignarinnar á þau tímabil sem hún er notuð.

Eftirfarandi atriði skipta máli við ákvörðun og skráningu afskrifta:

Bókfært verð: upphaflegt kostnaðarverð að frádregnum uppsöfnuðum afskriftum.
Nýtingartími: áætlaður tími sem eignin nýtist í rekstri.
Hrakvirði (leifarvirði): áætlað sölu- eða uppítökuverð eignarinnar við lok nýtingartíma. Matið byggist oft á reynslu af sambærilegum eignum.
Afskriftargrunnur: sá hluti kostnaðarverðs sem er afskrifaður. Kosti eign 50.000 Bandaríkjadali og hrakvirði sé 10.000 er afskriftargrunnurinn 40.000 Bandaríkjadalir.

Afskriftir færa þann hluta kostnaðarverðs eignar sem hefur verið notaður til gjalda og lækka jafnframt bókfært verð hennar í efnahagsreikningi. Dagbókarfærslan er sýnd á mynd 4.11.

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
1. jan.	Afskriftarkostnaður Uppsafnaðar afskriftir *Til að færa afskrift eignar á tímabilinu*	XXX	XXX

Dagbókarfærsla afskriftarkostnaðar

Afskriftarkostnaður er rekstrargjald tímabilsins í rekstrarreikningi. Uppsafnaðar afskriftir sýna samtölu afskrifta frá því eignin var tekin í notkun. Þær eru mótreikningur við eignareikninginn: eignin stendur áfram á upphaflegu kostnaðarverði en uppsafnaðar afskriftir koma til frádráttar í efnahagsreikningi. Mismunurinn er bókfært verð, það er sá hluti kostnaðarverðsins sem enn hefur ekki verið gjaldfærður.

Ekki eru allar langtímaeignir afskrifaðar. Land er ekki afskrifað þar sem nýtingartími þess er talinn ótakmarkaður. Það stendur því áfram í bókhaldi á upphaflegu kostnaðarverði.

Þrjár algengustu afskriftaraðferðirnar eru línuleg afskrift, framleiðslueiningaaðferð og tvöföld lækkandi afskrift. Summuártalnaaðferð er önnur hraðafskriftaraðferð en er sjaldnar notuð og yfirleitt kennd í framhaldsnámi. Aðferðirnar hér lúta að reikningsskilum; bandaríska ríkisskattstjórnin (IRS) getur heimilað sömu eða aðrar aðferðir við útreikning skattskyldra tekna.

Hugsaðu málið

Fastafjármunir

Þú berð ábyrgð á undirbók fastafjármuna í framleiðslu- og vöruhúsaaðstöðu Georgia-Pacific í Pennsylvaníu. Endurnýja á meðal annars hillukerfi, lyftara og framleiðslubúnað. Til að halda undirbókinni réttri þarftu upplýsingar um kostnaðarverð, áætlaðan nýtingartíma, hrakvirði, afskriftaraðferð og síðari fjárfestingarútgjöld. Umfang verkefnisins er meira en þú hefur áður stjórnað. Hvaða samstarfsfólk og gögn getur þú nýtt til að afla áreiðanlegra upplýsinga?

Lausn:

Helstu upplýsingagjafar eru innkaupastjórar sem annast kaupin, viðhaldsstjórar sem þekkja viðgerðir og endingartíma og deildarstjórar sem nota búnaðinn. Stuttir fundir, vettvangsskoðun og spurningar um virkni, álag, endingartíma og algengar viðgerðir veita nauðsynlegar forsendur.

Gerum ráð fyrir að Liam kaupi silkiþrykkvél 1. janúar fyrir 54.000 Bandaríkjadali. Flutningur kostar 1.500 og uppsetning 2.500 Bandaríkjadali. Áætlaður nýtingartími er fimm ár eða 960.000 þrykkingar og hrakvirði 10.000 Bandaríkjadalir. Flutningur og uppsetning eru hluti kostnaðarverðsins þar sem útgjöldin gera vélina nothæfa; venjulegt viðhald og viðgerðir eru hins vegar gjaldfærð. Kostnaðarverðið verður því 58.000 Bandaríkjadalir og afskriftargrunnurinn 48.000 (sjá mynd 4.12).

	Heildarkostnaður
Kaupverð	$ 54,000
Flutningskostnaður	1,500
Uppsetningarkostnaður	2,500
Heildarkostnaður	$ 58,000
– Hrakvirði	(10,000)
Afskriftargrunnur	$ 48,000

Kostnaðarverð og afskriftargrunnur

Við línulega afskrift er afskriftargrunninum dreift jafnt á nýtingartímann. Afskriftargrunni að fjárhæð 48.000 Bandaríkjadala er því deilt á fimm ár og árlegur afskriftarkostnaður verður 9.600 Bandaríkjadalir. Mynd 4.13 sýnir færsluna og stöðu eignarinnar eftir fyrsta árið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
31. des.	Afskriftarkostnaður: silkiþrykkvél Uppsafnaðar afskriftir: silkiþrykkvél *Til að skrá afskrift eignar fyrir tímabilið*	9,600	 9,600

Silkiþrykkvél	$ 58,000
– Uppsafnaðar afskriftir: silkiþrykkvél	(9,600)
Bókfært verð	$ 48,400

Afskriftarkostnaður silkiþrykkvélar, ár 1

Eftir afskrift fyrsta árs er bókfært verð vélarinnar 48.400 Bandaríkjadalir: 58.000 Bandaríkjadala kostnaðarverð að frádregnum 9.600 í uppsöfnuðum afskriftum. Færsla annars árs og ný staða eru sýndar á mynd 4.14.

Dagbók			
Dagsetning	**Reikningur**	**Debet**	**Kredit**
31. des.	Afskriftarkostnaður: silkiþrykkvél Uppsafnaðar afskriftir: silkiþrykkvél *Til að færa afskrift eignar fyrir tímabilið*	9,600	 9,600

Silkiþrykkvél	$ 58,000
– Uppsafnaðar afskriftir: silkiþrykkvél	(19,200)
Bókfært verð	$ 38,800

Afskriftarkostnaður silkiþrykkvélar, ár 2

Árlegur afskriftarkostnaður er 9.600 Bandaríkjadalir. Uppsafnaðar afskriftir hækka um þá fjárhæð á hverju ári og bókfært verð lækkar samsvarandi. Eftir fimm ár eru uppsafnaðar afskriftir 48.000 Bandaríkjadalir (5 × 9.600) og bókfært verð jafnt 10.000 Bandaríkjadala hrakvirði.$ 48,000 (5 × $ 9,600)

Afskriftir eftir framleiðslueiningum

Línuleg afskrift hentar eignum sem eru notaðar nokkuð jafnt. Þegar notkunin er óregluleg getur framleiðslueiningaaðferð gefið réttari dreifingu. Þá ræðst afskriftin af raunverulegri notkun fremur en tíma. Afskriftargrunnur silkiþrykkvélarinnar er áfram 48.000 Bandaríkjadalir en kostnaðinum er dreift eftir fjölda þrykkinga.

Vélin er afskrifuð um samtals 48.000 Bandaríkjadali á áætluðum 960.000 þrykkingum. Afskrift á hverja þrykkingu er því 0,05 Bandaríkjadalir. Séu 180.000 einingar framleiddar fyrsta árið verður afskriftarkostnaðurinn 9.000 Bandaríkjadalir (180.000 × 0,05). Dagbókarfærslan og framsetning uppsafnaðra afskrifta eru þær sömu og við línulega afskrift; aðeins fjárhæðin breytist. Afskriftum lýkur þegar 48.000 Bandaríkjadölum hefur verið dreift eða 960.000 þrykkingum náð.$180,000\ prints \times \$0.05\ per\ print, or\ \$9,000$

Hugsaðu málið

Val á afskriftaraðferð

Liam þarf að velja afskriftaraðferð fyrir silkiþrykkvélina. Gert er ráð fyrir vaxandi sölu næstu fimm ár og hugsanlega annarri vél eftir tvö ár. Hentar betur að færa hærri afskriftir fyrstu árin, jafna fjárhæð árlega eða miða afskriftir við raunverulega notkun? Rökstyddu hvaða aðferð endurspeglar best væntanlega tekjuöflun vélarinnar.

Tvöföld lækkandi afskrift

Tvöföld lækkandi afskrift er hraðafskriftaraðferð sem færir meiri kostnað fyrstu árin. Fyrst er línulegt árlegt hlutfall fundið með því að deila 100% með nýtingartímanum. Fimm ára eign hefur þannig 20% línulegt hlutfall og fjögurra ára eign 25%. Hlutfallið er síðan tvöfaldað: 40% fyrir fimm ára eign og 50% fyrir fjögurra ára eign. Aðferðin endurspeglar að eignir eru oft afkastameiri eða meira notaðar í upphafi nýtingartímans.

$$(100\,\% / 4\text{-year life}) \times 2(100\,\% / 5\text{-year life}) \times 2$$

Við tvöfalda lækkandi afskrift er hrakvirði ekki dregið frá kostnaðarverði áður en afskrift fyrsta árs er reiknuð. Kostnaðarverðið er margfaldað með tvöfalda hlutfallinu. Afskriftir mega þó aldrei lækka bókfært verð undir áætlað hrakvirði (sjá mynd 4.15).

Ár	Afskriftarkostnaður	Uppsafnaðar afskriftir	Bókfært verð
			$58,000
1: $58,000 × 40% =	$23,200	$23,200	34,800
2: $34,800 × 40% =	13,920	37,120	20,880
3: $20,880 × 40% =	8,352	45,472	12,528
4: $12,528 – $10,000 =	2,528	48,000	10,000
5	0	48,000	10,000
Samtals	$48,000	$48,000	$10,000

Afskriftarkostnaður, uppsafnaðar afskriftir og bókfært verð, ár 1–5

Á fjórða ári er bókfært verð 12.528 Bandaríkjadalir. Ef 40% væru reiknuð óbreytt yrði afskriftin 5.011,20 Bandaríkjadalir og bókfært verð færi undir 10.000 Bandaríkjadala hrakvirði. Afskrift fjórða árs takmarkast því við 2.528 Bandaríkjadali, muninn á bókfærðu verði og hrakvirði. Engar afskriftir eru færðar á fimmta ári.

Afskrift fyrsta árs samkvæmt tvöfaldri lækkandi aðferð er 23.200 Bandaríkjadalir (58.000 × 40%). Næstu ár er 40% hlutfallið margfaldað með bókfærðu verði í upphafi árs þar til 10.000 Bandaríkjadala hrakvirði er náð. Aðferðin færir hærri kostnað fyrstu árin en línuleg afskrift, en heildarafskriftir yfir nýtingartímann eru þær sömu: 48.000 Bandaríkjadalir.

$$\$58,000 \times 40\,\%, or \$23,200$$

Tengt námsefni

McDonald's Corporation

Skoðaðu Form 10-K sem McDonald's Corporation skilaði bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC) og finndu hvaða afskriftaraðferð félagið notaði fyrir langtímaeignir árið 2019.

Ábending: Notaðu leit í ársskýrslunni og leitaðu að enska lykilorðinu „depreciation" (afskriftir). Upplýsingarnar eru á blaðsíðu 40.

Hvers vegna telur þú að McDonald's hafi valið þessa aðferð með hliðsjón af viðskiptalíkani og atvinnugrein félagsins? Ertu sammála valinu? Rökstyddu svarið.

Samantekt um afskriftir

Tafla 4.2 og mynd 4.16 bera saman aðferðirnar þrjár. Árlegur kostnaður samkvæmt línulegri og tvöfaldri lækkandi afskrift er ólíkur, en uppsafnaðar afskriftir eftir fimm ár eru þær sömu. Báðar aðferðir dreifa 48.000 Bandaríkjadala afskriftargrunni og skilja eftir 10.000 Bandaríkjadala hrakvirði.

Afskriftaraðferð	Útreikningur
Línuleg afskrift	$(Cost - SalvageValue)/UsefulLife$ 4.4
Framleiðslueiningar	$(Cost - SalvageValue) \times (UnitsProduc$ 4.5
Tvöföld lækkandi afskrift	$BookValue \times Straight - LineAnnualD$ 4.6

Tafla 4.2 Þrjár aðferðir við að reikna afskriftarkostnað

Tímabil	Línuleg afskriftaraðferð	Framleiðslueiningaaðferð		Tvöföld lækkandi afskriftaraðferð
Ár 1	$ 9,600	(180,000 einingar)	$ 9,000	$23,200
Ár 2	9,600	(200,000 einingar)	10,000	13,920
Ár 3	9,600	(210,000 einingar)	10,500	8,352
Ár 4	9,600	(190,000 einingar)	9,500	2,528
Ár 5	9,600	(180,000 einingar)	9,000	0
Samtals	$48,000		$48,000	$48,000

Samanburður afskriftaraðferða, ár 1–5

Fagaðilar í reikningshaldi þurfa að byggja nýtingartíma, hrakvirði og val afskriftaraðferðar á rökstuddum forsendum og endurskoða þær reglulega. Stjórnendur vanrækja þó stundum að verja nægum tíma í slíkt mat, þrátt fyrir kröfur GAAP. Slík vanræksla samræmist ekki siðferðilegri reikningsskilagerð.

5

Howard B. Levy. “Depreciable Asset Lives: The Forgotten Estimate in GAAP.” *The CPA Journal.* September 2016. cpajournal.com/2016/09/08/depreciable-asset-lives/

Afskriftir þarf að meta yfir allan nýtingartíma eignar og tengja við þá notkun sem styður sjóðstreymi. Þær mega ekki byggjast á handahófskenndum útreikningi. Breytist notkun eignarinnar þarf að endurmeta afskriftarkostnað svo bókfærður hagnaður eða tap við ráðstöfun eignarinnar byggist á bestu fáanlegu áætlun.

6

Sama heimild.

Röng framsetning á notkun eigna samræmist hvorki GAAP né reikningshaldi á rekstrargrunni. Þeir sem semja og endurskoða reikningsskil þurfa því að kanna gæði afskriftaáætlana og hvort rekstrargjöld eða útlánatöp hafi ranglega verið flokkuð sem ráðstöfunarhagnaður. Kostnaði eignar skal ávallt dreift í samræmi við raunverulega notkun hennar.

7

Sama heimild.

Hugtök í framkvæmd

Siðferðileg álitamál: röng eignfærsla WorldCom ógnaði rekstri internetsins

Árið 2002 leitaði fjarskiptafyrirtækið WorldCom gjaldþrotaverndar samkvæmt 11. kafla bandarískra gjaldþrotalaga. Þetta var þá stærsta mál sinnar tegundar og orsökin var umfangsmikil fölsun bókhaldsgagna. WorldCom rak nær þriðjung af bandbreidd 20 stærstu burðarneta internetsins í Bandaríkjunum og tengdi meira en 3.400 net sem þjónuðu yfir 70.000 fyrirtækjum í 114 löndum.

8

Luisa Beltran. “WorldCom Files Largest Bankruptcy Ever.” *CNN Money*. July 22, 2002. https://money.cnn.com/2002/07/19/news/worldcom_bankruptcy/

9

Jeff Keefe. *Monopoly.com: Will the WorldCom–MCI Merger Tangle the Web*? Washington, DC: Economic Policy Institute, 1998. https://www.epi.org/publication/monopoly-will-the-worldcom-mci-merger-tangle-the-web/

WorldCom blekkti fjárfesta meðal annars með því að eignfæra kostnað sem átti að gjaldfæra. Þar sem félagið réð yfir stórum hluta mikilvægra burðarneta hefði fall þess getað raskað alþjóðaviðskiptum og skapað neyðarástand. Málið sýnir að rangar ákvarðanir fárra starfsmanna í reikningshaldi geta haft víðtæk samfélagsleg áhrif. Meginhlutverk fagaðila í reikningshaldi er að tryggja gagnsæi og áreiðanleika rekstrarupplýsinga.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

10

Dan Schiller. *Bad Deal of the Century: The Worrisome Implications of the WorldCom–MCI Merger.* Washington, DC: Economic Policy Institute, 1998. https://www.epi.org/publication/studies_baddealfull/

Heimildir: „WorldCom (UNNET).“ Cybertelecom, án dags.; Dennis R. Beresford, Nicholas DeB. Katzenbach og C. B. Rogers Jr., „Report of the Special Investigative Committee of the Board of Directors of WorldCom, Inc.“, U.S. Securities and Exchange Commission, 31. mars 2003.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvað er „hagnaður“ og hvað er „tap“ hjá fyrirtæki?

Námsgögn.is

4.5 Hvað er „hagnaður“ og hvað er „tap“ hjá fyrirtæki?

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- lýst þeim þáttum sem ráða því hvort rekstur skilar hreinum hagnaði eða hreinu tapi.
- greint á milli tekna og hagnaðar af einstökum liðum annars vegar og gjalda og taps af einstökum liðum hins vegar.
- útskýrt hvers vegna tekjur og gjöld falla ekki alltaf saman í tíma við innstreymi og útstreymi handbærs fjár.

Það er algengur misskilningur að fyrirtæki sem á handbært fé hljóti að skila hagnaði og að taprekstur merki að ekkert handbært fé sé til. Svo þarf alls ekki að vera. Hér er skýrður grundvallarmunurinn á sjóðstreymi, tekjum, gjöldum, hagnaði og tapi.

Útreikningur hreins hagnaðar og hreins taps

Hreinn hagnaður eða hreint tap ræðst af samanburði tekna og gjalda. Séu tekjur meiri en gjöld verður hreinn hagnaður, en hreint tap ef gjöldin eru hærri. Sambandið er yfirleitt sett fram á eftirfarandi hátt:

Tekjur eru verðmæti þeirrar vöru og þjónustu sem fyrirtæki afhendir viðskiptavinum og auka eigið fé þess. Gjöld eru kostnaðurinn sem fellur til við tekjuöflunina og lækka eigið fé. Þegar tekjur eru hærri en gjöld skilar reksturinn hreinum hagnaði. Það getur endurspeglað öfluga tekjuöflun, gott kostnaðaraðhald eða hvort tveggja. Séu gjöldin hærri verður hins vegar hreint tap, annaðhvort vegna ónógra tekna, of mikils kostnaðar eða beggja þátta. Einstök tapár eru ekki óalgeng, en langvarandi taprekstur ógnar rekstrarhæfi fyrirtækis.

Samband hreins hagnaðar og hreins taps má rita þannig:

$$\begin{aligned} \text{Revenues } (R) - \text{Expenses } (E) &= \text{Net Income (when } R > E) \\ \text{Revenues } (R) - \text{Expenses } (E) &= \text{Net Loss (when } E > R) \end{aligned}$$

4.7

Til að lýsa afkomunni til fulls þarf einnig að taka tillit til hagnaðar og taps af einstökum liðum. Slíkir liðir eru sjaldgæfari en reglulegar tekjur og gjöld, en geta engu að síður komið fram í reikningsskilum. Hagnaður af einstökum lið líkist tekjum en tap af einstökum lið líkist gjaldi. Mynd 4.17 sýnir hefðbundna framsetningu þessa sambands.

Hagnaður og tap
Tekjur (sala eða þjónustutekjur) + Hagnaður – Gjöld – Tap Hreinn hagnaður (eða hreint tap)

Hagnaður og tap af einstökum liðum

Þegar hagnaður og tap af einstökum liðum eru tekin með verður sambandið:

$$\text{Tekjur}(R) + \text{Hagnaður}(G) - \text{Gjöld}(E) - \text{Töp}(L) = \text{Hreinn hagnaður}\left[\text{þegar}(R+G)) > (E+L)\right]$$

4.8

$$\text{Tekjur}(R) + \text{Hagnaður}(G) - \text{Gjöld}(E) - \text{Töp}(L) = \text{Hreint tap}\left[\text{þegar}(E+L) > (R+G)\right)$$

4.9

Við mat á hreinum hagnaði skiptir ekki aðeins fjárhæðin máli heldur einnig hvaðan afkoman kemur. Fyrirtæki sækjast eftir hágæða afkomu, það er varanlegri afkomu sem byggist fyrst og fremst á reglulegum rekstri en ekki tímabundnum eða fátíðum liðum. Tekjur verða til við sölu þeirrar vöru og þjónustu sem er kjarni starfseminnar. Hagnaður af einstökum lið tengist hins vegar atburði utan venjubundins rekstrar. Ef bakarí selur sendibíl fyrir meira en bókfært verð myndast til dæmis hagnaður af sölu eignar, ekki sölutekjur bakarísins. Verulegur hreinn hagnaður sem byggist að stórum hluta á slíkum liðum gefur því veikari vísbendingu um framtíðarafkomu en hagnaður af reglulegum rekstri. Sama sjónarmið gildir um tap: fátítt tap þarf að meta í réttu samhengi, en viðvarandi tap vegna venjulegs rekstrarkostnaðar gefur meiri ástæðu til áhyggna.

Hagnaður og sjóðstreymi

Munurinn á greiðslugrunni og rekstrargrunni skýrir hvers vegna sjóðstreymisyfirlit er nauðsynlegt. Rekstrarreikningur sýnir afkomu fyrirtækis, það er hreinan hagnað eða hreint tap, en efnahagsreikningur sýnir fjárhagsstöðu þess með eignum, skuldum og eigin fé eigenda. Yfirlit um eigið fé eigenda skýrir jafnframt breytingar á eigin fénu. Þessi yfirlit eru gerð á rekstrargrunni og sýna því ekki ein og sér hvenær handbært fé berst eða er greitt. Sjóðstreymisyfirlitið fyllir það skarð með því að sundurliða innstreymi og útstreymi handbærs fjár. Tekjur geta til dæmis verið færðar þegar vara er seld á reikning þótt greiðslan berist síðar. Á sama hátt getur rafmagnskostnaður verið gjaldfærður áður en reikningurinn er greiddur. Sjóðstreymisyfirlitið tengir þannig hreinan hagnað, sem byggist á færðum tekjum og gjöldum, við raunverulegar hreyfingar handbærs fjár.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

Við reikningshald á greiðslugrunni eru tekjur og gjöld færð þegar greiðsla berst eða fer fram. Á rekstrargrunni eru þau hins vegar færð þegar teknanna er aflað eða gjöldin falla til, óháð greiðslutíma. Bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) gerir almennt kröfu um að félög með skráð verðbréf noti rekstrargrunn. Greiðslugrunnur hentar helst smærri fyrirtækjum þar sem viðskipti fara að mestu fram með reiðufé, en rekstrargrunnur gefur að jafnaði réttari mynd af hreinum hagnaði eða hreinu tapi hvers tímabils.

4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

Í tvíhliða bókhaldi hefur hver viðskiptafærsla áhrif á að minnsta kosti tvo reikninga. Samtala debetfærslna verður ávallt að vera jöfn samtölu kreditfærslna svo jafnvægi bókhaldsjöfnunnar haldist. Jafnan er:

eignir = skuldir + eigið fé eiganda

4.10

4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

Á rekstrargrunni ræður reglan um tekjufærslu hvenær tekjur eru færðar. Tekjur eru færðar í rekstrarreikning þegar þeirra hefur verið aflað, það er þegar vara hefur verið afhent eða þjónusta veitt. Reglan um gjaldfærslu kveður á um að gjöld séu færð á því tímabili sem þau falla til.

4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

Hvort útgjöld eru gjaldfærð strax eða eignfærð ræðst af eðli þeirra. Fastafjármunur hefur verulegt verðmæti, er ætlaður til notkunar lengur en eitt ár og er ekki keyptur til endursölu. Kostnaðarverð hans er eignfært í efnahagsreikningi og síðan dreift til gjalda á nýtingartímanum með afskriftum. Algengar aðferðir eru línuleg afskrift, framleiðslueiningaaðferð og tvöföld lækkandi afskrift.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

4.5 Hvað er „hagnaður“ og hvað er „tap“ hjá fyrirtæki?

Hreinn hagnaður eða hreint tap ræðst af mismun tekna og gjalda. Séu tekjur hærri skilar reglulegur rekstur hagnaði, en tapi ef gjöldin eru hærri. Hagnaður og tap af einstökum liðum myndast utan venjubundins rekstrar, til dæmis þegar búnaður er seldur fyrir meira eða minna en bókfært verð. Tekjufærsla og gjaldfærsla falla ekki endilega saman í tíma við greiðslur. Tekjur jafngilda því ekki sjálfkrafa innstreymi handbærs fjár og gjöld ekki sjálfkrafa útstreymi þess.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

bókhaldsjafnan
eignir = skuldir + eigið fé eiganda

reikningshald á rekstrargrunni
reikningshaldskerfi þar sem tekjur eru færðar þegar þeirra er aflað og gjöld þegar skuldbinding vegna þeirra stofnast, óháð því hvenær greiðsla berst eða fer fram

eignfæra
að skrá kostnaðarverð langtímaeignar í efnahagsreikning og dreifa því síðan til gjalda í rekstrarreikningi á nýtingartíma eignarinnar

reikningshald á greiðslugrunni
reikningshaldsaðferð þar sem viðskipti eru færð þegar greiðsla berst eða fer fram

kredit
færsla hægra megin á reikningi

debet
færsla vinstra megin á reikningi

afskriftir
kerfisbundin dreifing kostnaðarverðs efnislegrar eignar á áætlaðan nýtingartíma hennar

tvíhliða bókhald
bókhaldsaðferð þar sem hver viðskiptafærsla hefur áhrif á að minnsta kosti tvo reikninga og samtala debetfærslna er jöfn samtölu kreditfærslna

gjald
kostnaður sem fellur til við tekjuöflun, meðal annars við framleiðslu eða afhendingu vöru og veitingu þjónustu

gjaldfærsla
einnig nefnd samsvörunarregla; regla um að færa gjöld á sama tímabili og þær tekjur sem gjöldin stuðluðu að

hagnaður af einstökum liðum
aukning á verðmæti fyrirtækis vegna fátíðrar starfsemi eða viðskipta utan meginrekstrar þess

rekstrarreikningur
reikningsskilayfirlit sem sýnir tekjur, gjöld og afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

langtímaeign
eign sem er notuð í venjulegum rekstri lengur en eitt ár og er ekki ætluð til endursölu

tap af einstökum liðum
lækkun á verðmæti fyrirtækis vegna fátíðrar starfsemi eða viðskipta utan meginrekstrar þess

hreinn hagnaður
jákvæð afkoma þegar samanlagðar tekjur og hagnaður af einstökum liðum eru meiri en samanlögð gjöld og tap af einstökum liðum

tekjur
aukning eigna eða lækkun skulda sem verður við sölu vöru, veitingu þjónustu eða aðra starfsemi í meginrekstri fyrirtækis

tekjufærsla
regla um að færa tekjur á því tímabili sem þeirra er aflað; tekna er ekki aflað fyrr en vara hefur verið afhent eða þjónusta veitt

T-reikningur
myndræn framsetning höfuðbókarreiknings þar sem debethlið er vinstra megin og kredithlið hægra megin

efnisleg eign
eign sem hefur áþreifanlegt, líkamlegt form

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvaða reikningshaldsaðferð ber fyrirtækjum sem eru skráð á hlutabréfamarkaði að nota?

- greiðslugrunnur
- rekstrargrunnur
- blanda af greiðslugrunni og rekstrargrunni
- breyttur hraðafskriftargrunnur

2.

Hvaða tvær reikningsskilareglur liggja beinlínis til grundvallar reikningshaldi á rekstrargrunni?

- tímabilaskipting og gagnsæi
- upphaflegt kostnaðarverð og reikningstímabil
- varfærnisregla og forsenda um áframhaldandi rekstur
- gjaldfærsla og tekjufærsla

3.

Hver eftirtalinna reikningstegunda hefur eðlilega debetstöðu?

- handbært fé
- víxilskuldir
- launaskuld
- tekjur

4.

Sara selur viðskiptavini vörubirgðir að verðmæti 100 Bandaríkjadala á reikning 15. janúar. Varan er afhent 20. janúar og viðskiptavinurinn greiðir 26. febrúar. Hvenær á Sara að tekjufæra söluna?

15. janúar
20. janúar
31. janúar
26. febrúar

5.

Hvernig er bókfært verð fastafjármunar fundið?

upphaflegt kostnaðarverð að frádregnum uppsöfnuðum afskriftum
upphaflegt kostnaðarverð deilt með nýtingartíma
markaðsvirði að frádregnum afskriftarkostnaði
afskriftargrunnur að frádregnu markaðsvirði

6.

Hver eftirtalinna efnahagsreikningsliða telst fastafjármunur?

birgðir
viðskiptavild
búnaður
viðskiptakröfur

7.

Hvaða formúla gefur hreinan hagnað eða hreint tap?

tekjur að frádregnum gjöldum
handbært fé að frádregnum gjöldum
tekjur að viðbættu handbæru fé
tekjum deilt með gjöldum

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Joe rekur litla rakarastofu. Flestir viðskiptavinir greiða með reiðufé og mánaðarleg gjöld eru fá, einkum laun eins starfsmanns og veitukostnaður. Hvaða reikningshaldsaðferð hentar rekstrinum best?

2.

Hvaða reikningshaldsaðferð gefur að jafnaði réttasta mynd af afkomu fyrirtækis eða stofnunar, það er hagnaði eða tapi?

3.

Hvenær er gjald fært samkvæmt reikningshaldi á rekstrargrunni?

4.

Hverjir eru grunnþættir T-reiknings?

5.

Hvað felst í tvíhliða bókhaldi?

6.

Í hverju felst reglan um gjaldfærslu?

7.

Hvers vegna skiptir siðferði máli við beitingu reglna um tekjufærslu og gjaldfærslu?

8.

Í hverju felst reglan um tekjufærslu?

9.

Útskýrðu muninn á efnislegum og óefnislegum fastafjármunum og nefndu algeng dæmi um eignir í hvorum flokki.

10.

Hvernig er kostnaðarverð fastafjármunar fært við kaup og síðan dreift til gjalda á nýtingartíma hans?

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Padma’s Pools Inc. greiddi 500 Bandaríkjadali fyrir skrifstofuvörur. Hvernig breyttist sjóðstreymi fyrirtækisins við viðskiptin?

2.

Sally’s BigBox Store gaf út 1.000 hluti í almennu hlutafé, hvern að nafnverði 10 Bandaríkjadala og markaðsvirði 16 Bandaríkjadala, í skiptum fyrir nýja byggingu. Hvaða áhrif höfðu þessi viðskipti á sjóðstreymi fyrirtækisins?

3.

Jose selur viðskiptavini vörur að verðmæti 500 Bandaríkjadala 1. júní. Varan er afhent og viðskiptavininum gefinn út reikningur 10. júní. Greiðslan berst 9. júlí. Hversu miklar tekjur færir Jose í júní og júlí annars vegar samkvæmt reikningshaldi á greiðslugrunni og hins vegar samkvæmt reikningshaldi á rekstrargrunni?

4.

Jamal’s Car Repair kaupir búnað fyrir 10.000 Bandaríkjadali og áætlar nýtingartímann tíu ár. Hver eru áhrif kaupanna á hreinan hagnað kaupársins ef búnaðurinn er gjaldfærður strax? Hver verða áhrifin ef hann er eignfærður og línuleg afskrift notuð?

5.

Mariela’s Shop hafði 10.000 Bandaríkjadala tekjur og 6.000 Bandaríkjadala gjöld og átti 5.000 Bandaríkjadali í handbæru fé. Hver var hreinn hagnaður eða hreint tap fyrirtækisins?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Grunnatriði afskrifta og dagbókarfærslur

Opna margmiðlunarefni

1.

Hvernig hafa eignfærsla og afskriftir áhrif á rekstrarreikning? Ímyndaðu þér að þú hyggist fjárfesta verulega fjárhæð í fyrirtæki. Hvaða spurninga myndir þú spyrja og hvaða reikninga myndir þú skoða til að meta þessi áhrif? Hvernig myndi meðferð eignfærðs kostnaðar hafa áhrif á afstöðu þína til fjárfestingarinnar?

2.

Fyrirtæki kaupir búnað eða annan fastafjármun fyrir verulega fjárhæð. Ef allt kaupverðið væri gjaldfært á kaupárinu gæti rekstrarreikningurinn sýnt tap. Endurspeglar það raunverulegt tap eða aðeins skipti einnar eignar fyrir aðra? Útskýrðu hvernig eignfærsla og dreifing kostnaðar með afskriftum yfir nýtingartímann skýrir muninn. Telur þú afskriftir siðferðilega og gagnsæja reikningsskilaaðferð, eða geta þær hulið raunverulegan rekstrarkostnað? Rökstyddu svarið.

Munur á sjóðstreymi og hagnaði

Opna margmiðlunarefni

3.

Þegar fyrirtæki stofnar til gjalds, til dæmis vegna skrifstofuvara, veitugjalda eða launa, samsvarar sjóðstreymi þess þá gjaldinu sem það færir, bæði að tímasetningu og fjárhæð?

4.

Hvaða liði þarf að þekkja til að reikna hreinan hagnað eða hreint tap fyrirtækis? Eru sömu upplýsingar nægilegar til að reikna sjóðstreymi þess?

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 5.1 Fjárhagsyfirlit eru nauðsynleg til að skilja fjárhagsstöðu og afkomu fyrirtækis. (Mynd: aðlagað eftir verkinu „Drowning by Numbers“ eftir Jorge Franganillo/flickr, CC BY 2.0.)

Yfirlit kafla

- 5.1 Rekstrarreikningurinn
- 5.2 Efnahagsreikningurinn
- 5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings
- 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda
- 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið
- 5.6 Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF)
- 5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi
- 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

Hvers vegna þetta skiptir máli

Reikningshald er oft nefnt „tungumál viðskipta“. Með fjórum meginfjárhagsyfirlitum setja fagaðilar í reikningshaldi fram upplýsingar um afkomu og fjárhagsstöðu fyrirtækis: rekstrarreikningi, efnahagsreikningi, eiginfjáryfirliti eigenda og sjóðstreymisyfirliti. Hvert yfirlit varpar ljósi á ólíkan þátt rekstrarins. Þótt notendur leggi mismikla áherslu á einstök yfirlit gefa þau heildstæðasta mynd þegar þau eru lesin saman.

Í kaflanum er Clear Lake Sporting Goods notað sem dæmi. Þetta er lítið verslunarfyrirtæki sem kaupir fullunnar vörur og selur neytendum, nánar tiltekið búnað til skot- og stangveiði. Fjárhagsyfirlitin gera stjórnendum kleift að meta arðsemi og fjárhagsstöðu, stýra sjóðstreymi og miðla upplýsingum til fjárfesta, eftirlitsaðila og lánveitenda. Fjallað verður

um byggingu hvers yfirlits, tengsl yfirlitanna og hvernig notendur túlka upplýsingarnar sem þau veita.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Rekstrarreikningurinn

Námsgögn.is

5.1 Rekstrarreikningurinn

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Lýst tilgangi og mikilvægi rekstrarreikningsins.
- Greint uppbyggingu og lykilþætti rekstrarreikningsins.
- Rætt notkun EBITDA sem mælikvarða á hagnað fyrirtækis.

Fjárhagsupplýsingar flytjast milli fjárhagsyfirlita og því þarf að semja yfirlitin í ákveðinni röð. Rekstrarreikningurinn er gerður fyrst.

Hlutverk rekstrarreikningsins

Rekstrarreikningur sýnir afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili. Þar má sjá tekjur tímabilsins og gjöldin sem féllu til við öflun þeirra. Séu tekjurnar hærri en gjöldin er niðurstaðan hreinn hagnaður; annars verður hreint tap.

Með því að skipta rekstrarreikningnum í afmarkaða liði fæst skýrari mynd af afkomunni og því hvar kostnaður fellur til. Sundurliðunin hjálpar stjórnendum að finna umbótatækifæri og auðveldar öðrum notendum að meta reksturinn.

Sala og framlegð

Fyrsti hluti rekstrarreikningsins fjallar um sölu. Framsetning yfirlitsins lýtur ákveðnum reglum, en heiti einstakra reikninga geta verið breytileg milli fyrirtækja. Efsta línan getur til dæmis nefnst sala, sölutekjur, tekjur eða þjónustutekjur. Í öllum tilvikum er átt við tekjur af reglubundinni sölu til viðskiptavina. Í rekstrarreikningi Clear Lake á mynd 5.2 nefnist þessi liður sala.

Tekjur og gjöld sem tengjast ekki daglegum kjarnarekstri eru færð neðar í rekstrarreikningnum sem hagnaður eða tap af einstökum liðum. Þannig gefa óvenjuleg viðskipti, svo sem sala vélar eða tap við uppgreiðslu skuldabréfs, ekki villandi mynd af reglulegri afkomu eða líklegri framtíðarafkomu fyrirtækisins.

Fyrirtæki sýna brúttósölu og frádráttarliði sölu sérstaklega. Brúttósala nær til allrar sölu til viðskiptavina. Hjá Clear Lake nam hún 105.000 Bandaríkjadölum á fyrra ári og 126.000 Bandaríkjadölum á yfirstandandi ári. Vöruskil og söluafslættir, 5.000 og 6.000 Bandaríkjadalir, eru síðan dregin frá. Nettósalan verður því 100.000 og 120.000 Bandaríkjadalir.

$(\$105,000 - \$5,000 \text{ and } \$126,000 - \$6,000)$.

5.1

Kostnaðarverð seldra vara (COGS) er næst dregið frá nettósölu og þannig fæst framlegð. Framlegðarhlutfall er framlegð deilt með sölu. Kostnaðarverð seldra vara tekur til kostnaðar sem tengist beint þeim vörum sem seldar voru á tímabilinu, svo sem beinnar vinnu, beins efnis og úthlutaðs framleiðslukostnaðar. Hjá þjónustufyrirtæki fellur þar undir bein vinna og efni sem þarf til þjónustunnar. Hjá smásala á borð við Clear Lake Sporting Goods er þetta innkaupsverð varanna sem keyptar voru til endursölu. Kostnaðarverð seldra vara hjá Clear Lake var 50.000 Bandaríkjadalir á fyrra ári og 60.000 Bandaríkjadalir á yfirstandandi ári. Samsetning þessa kostnaðar ræðst því af starfseminni: hjá Apple fellur framleiðslukostnaður seldra vara þar undir, en hjá lögmannsstofu væri beinn launakostnaður stærsti hluti kostnaðarverðs þjónustunnar.=

Framlegð sýnir hversu arðbær kjarnastarfsemin er áður en tekið er tillit til óbeins rekstrarkostnaðar og fjármögnunar. Hjá skóframleiðanda sýnir hún afkomu af framleiðslu og sölu skóna; hjá bakaríi afkomu af bakstri og sölu framleiðslunnar. Hún segir því til um árangur fyrirtækisins í grunnstarfseminni, en ekki heildarafkomu þess.

Á mynd 5.2 sést að framlegð Clear Lake Sporting Goods var 50.000 Bandaríkjadalir á fyrra ári (100.000 - 50.000) og 60.000 Bandaríkjadalir á yfirstandandi ári (120.000 - 60.000). $(\$100,000 - \$50,000)(\$120,000 - \$60,000)$

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Heildarsala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	$ 50,000	$ 60,000

Mynd 5.2 Rekstrarreikningur að framlegðarlínu

Námstengill

Framlegð

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu rekstrarreikninginn á blaðsíðu 31. Berðu saman brúttósölu, vöruskil og söluafslætti og nettósölu síðustu ára. Hvað segja tölurnar um nýlega söluþróun fyrirtækisins? Hefur brúttósalan aukist? Hafa vöruskil og söluafslættir þróast til batnaðar eða versnunar, eða hafa þeir einfaldlega breyst í takt við brúttósöluna?

Berðu einnig saman framlegð síðustu ára. Hefur hún aukist eða minnkað? Skoðaðu hvort breyting á framlegð hafi fylgt breytingu á brúttósölu. Þannig má meta hvort fyrirtækið skili meiri eða minni framlegð af sölu en áður.

Rekstrarhagnaður

Framlegð er gagnlegur mælikvarði en aðeins einn af nokkrum sem rekstrarreikningurinn sýnir. Þegar önnur rekstrargjöld hafa verið dregin frá framlegð fæst rekstrarhagnaður, einnig nefndur hagnaður af rekstri. Dæmigerð rekstrargjöld eru húsaleiga, veitugjöld, fasteignaskattar, laun og annar yfirbyggingarkostnaður. Á yfirstandandi ári greiddi Clear Lake Sporting Goods 5.500 Bandaríkjadali í húsaleigu og 2.500 í veitugjöld vegna verslunar- og vöruhúsnæðis. Fyrirtækið færði jafnframt 3.600 Bandaríkjadali í afskriftir af búnaði, byggingum og verslunarinnréttingum og 5.400 í laun starfsfólks við reikningshald, innkaup og mannauðsmál. Þessi rekstrargjöld eru dregin frá framlegðinni, eins og mynd 5.3 sýnir.

$(\$60,000 - 5,500 - 3,600 - 5,400 - 2,500 = \$43,000)$.

5.2

Framlegð lýsir afkomu af kjarnavöru fyrirtækisins, en rekstrarhagnaður tekur til daglegs rekstrar í heild. Liðir utan venjulegs rekstrar eru þó enn undanskildir. Rekstrarhagnaður sýnir því hagnað af kjarnarekstrinum.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Heildarsala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	$ 38,000	$ 43,000

Mynd 5.3 Rekstrarreikningur að rekstrarhagnaði

Nettósala jókst um 20.000 Bandaríkjadali milli ára, úr 100.000 í 120.000. Framlegðin jókst hins vegar aðeins um 10.000, úr 50.000 í 60.000, og rekstrarhagnaður um 5.000, úr 38.000 í 43.000. Skýringin er sú að bæði kostnaðarverð seldra vara og rekstrargjöld hækkuðu samhliða sölunni.$\$20,000(\$120,000 - \$100,000)\$10,000(\$60,000 - \$50,000)$ $\$5,000(\$43,000 - \$38,000)$

Síðar í kaflanum verður hlutfallsgreining notuð til að meta þessa kostnaðarliði nánar. Þá er hver liður fjárhagsyfirlits sýndur sem hlutfall af viðmiði; í rekstrarreikningi er nettósala viðmiðið. Kostnaðarverð seldra vara nam 50% af nettósölu bæði á yfirstandandi ári (60.000 / 120.000) og fyrra ári (50.000 / 100.000). Rekstrarreikningurinn gefur því ekki til kynna marktæka breytingu á þessum þætti afkomunnar.$(\$60,000 / \$120,000)$ $(\$50,000 / \$100,000)$

Námstengill

Rekstrargjöld

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu rekstrarreikninginn á blaðsíðu 31. Berðu saman rekstrarhagnað síðustu ára. Hefur hann aukist eða minnkað? Samræmist þróunin því sem þú bjóst við eftir að hafa skoðað nettósölu og framlegð fyrirtækisins?

Rýndu því næst í rekstrargjöld Apple til að skýra breytinguna á rekstrarhagnaði. Hafa einstakir kostnaðarliðir breyst verulega? Hvaða áhrif hafði það á rekstrarhagnað og hvað segir það um afkomu fyrirtækisins?

Hreinn hagnaður

Neðst í rekstrarreikningnum stendur hreinn hagnaður, oft nefndur lokatalan. Hreinn hagnaður eða tap tekur til nettóáhrifa allra fjárhagslegra viðskipta fyrirtækisins, einnig atburða utan venjulegs rekstrar. Algengir liðir milli rekstrarhagnaðar og hreins hagnaðar eru vaxtagjöld, hagnaður eða tap af einstökum liðum og tekjuskattsgjöld. Til óvenjulegra viðskipta teljast til dæmis sala á gömlum búnaði og tap við uppgreiðslu skulda.

Mynd 5.4 sýnir að Clear Lake Sporting Goods var með vaxtaberandi skuldir. Vaxtagjöld námu 2.000 Bandaríkjadölum á yfirstandandi ári og 3.000 á fyrra ári. Þar sem fyrirtækið skilaði hagnaði færði það einnig tekjuskattsgjöld: 6.000 Bandaríkjadali á yfirstandandi ári og 5.000 á fyrra ári.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Heildarsala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtagjöld	3,000	2,000
Tekjuskattsgjöld	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Mynd 5.4 Samanburðarrekstrarreikningur í árslok

EBITDA (hagnaður fyrir vexti, skatta og afskriftir)

Þegar rekstrarreikningurinn liggur fyrir má reikna annan algengan afkomumælikvarða, EBITDA. Skammstöfunin stendur fyrir hagnað fyrir vexti, skatta og afskriftir rekstrarfjármuna og óefnislegra eigna. Afskriftir óefnislegra eigna dreifa kostnaði eignar

yfir áætlaðan nýtingartíma hennar, með svipuðum hætti og afskriftir rekstrarfjármuna. Einkaleyfi og höfundarréttur eru dæmi um óefnislegar langtímaeignir.

EBITDA bætir afskriftum aftur við hreinan hagnað og útilokar jafnframt áhrif vaxta og skatta. Mælikvarðinn er því oft notaður við mat á rekstrarafkomu og sjóðstreymisgetu, þótt hann jafngildi ekki sjóðstreymi frá rekstri. Síðar í kaflanum verður sjóðstreymi metið með sjóðstreymisyfirliti og öðrum sjóðstreymismælikvörðum.

Eins og sjá má á mynd 5.5 var EBITDA Clear Lake Sporting Goods á fyrra ári:

EBITDA = Hreinn hagnaður + vextir + Skattar + Afskriftir + afskrift óefnislegra eigna

$\$40,500 = (\$30,000 + \$3,000 + \$5,000 + \$2,500)$

5.3

Á yfirstandandi ári var EBITDA:

$\$46,600 = (\$35,000 + \$2,000 + \$6,000 + \$3,600)$.

5.4

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Heildarsala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtagjöld	3,000	2,000
Tekjuskattsgjöld	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Mynd 5.5 EBITDA (hagnaður fyrir vexti, skatta og afskriftir)

Hugleiddu

Hreinn hagnaður

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu rekstrarreikninginn á blaðsíðu 31. Berðu saman hreinan hagnað síðustu ára. Hefur hann aukist eða minnkað? Samræmist þróunin því sem þú bjóst við eftir skoðun á rekstrarhagnaði fyrirtækisins?

Lausn:

Hreinn hagnaður jókst frá 2019 til 2020 en hafði minnkað árið á undan, úr 59.531 milljón Bandaríkjadala árið 2018 í 55.256 milljónir árið 2019. Samkvæmt dæminu nam EBITDA Apple 108,89 milljónum Bandaríkjadala árið 2020.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Efnahagsreikningurinn

Námsgögn.is

5.2 Efnahagsreikningurinn

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Útskýra tilgang og mikilvægi efnahagsreikningsins.
- Greina uppbyggingu og lykilþætti efnahagsreikningsins.

Bókhaldsjafnan og flokkaður efnahagsreikningur

Rekstrarreikningur sýnir afkomu fyrirtækis yfir tiltekið tímabil, en flokkaður efnahagsreikningur sýnir fjárhagsstöðu þess á ákveðnum degi. Þetta er grundvallarmunur yfirlitanna. Efnahagsreikningnum er skipt í hluta sem fylgja bókhaldsjöfnunni.

Bókhaldsjafnan tengir eignir fyrirtækis við fjármögnun þeirra. Eignir eru annaðhvort fjármagnaðar með skuldum við lánardrottna eða framlagi eigenda. Því hvílir krafa lánardrottna, eigenda eða beggja á hverri eign.

eignir = skuldir + eigið fé eiganda

5.5

Flokkaður efnahagsreikningur skiptist í eignir, skuldir og eigið fé eigenda. Sé yfirlitið rétt gert eru heildareignir jafnar samtölu skulda og eigin fjár.

Efnahagsreikningur nefnist flokkaður þegar eignum og skuldum er jafnframt skipt í skammtíma- og langtímaliði, eins og mynd 5.6 sýnir. Flokkunin eykur gagnsæi og raðar liðunum eftir minnkandi seljanleika. Veltufjármunir nýtast eða breytast í handbært fé innan árs; þar má nefna handbært fé, birgðir, viðskiptakröfur og skammtímafjárfestingar. Eignir sem fyrirtækið hyggst nota lengur en eitt ár teljast fastafjármunir, svo sem víxileignir, vélar, búnaður, byggingar og land.

Samsetning efnahagsreiknings ræðst að nokkru af starfsemi fyrirtækisins. Clear Lake Sporting Goods er smásali og færir því óseldar vörur sem keyptar voru til endursölu í einn lið, birgðir. Framleiðslufyrirtæki á borð við Apple skiptir birgðum hins vegar gjarnan í hráefni, verk í vinnslu og fullunnar vörur eftir framleiðslustigi. Þjónustufyrirtæki kann að eiga engar birgðir, eða aðeins rekstrarvörur sem þarf til að veita þjónustuna. Ræstingarfyrirtæki gæti til dæmis átt birgðir af hreinsivörum.

Mynd 5.6 Bókhaldsjafnan og flokkun eigna og skulda eftir tímalengd.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eignir Clear Lake Sporting Goods eru handbært fé, viðskiptakröfur, birgðir, skammtímafjárfestingar og búnaður. Fyrirtækið leigir húsnæði og færir því engar byggingar í efnahagsreikning. Búnaðurinn er eini fastafjármunurinn. Eignahluti flokkaða efnahagsreikningsins er sýndur á mynd 5.7.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Eignir		
Veltufjármunir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	15,000	20,000
Samtals veltufjármunir	160,000	200,000
Fastafjármunir:		
Búnaður	40,000	50,000
Eignir samtals	$200,000	$250,000

Eignahluti flokkaðs efnahagsreiknings Clear Lake Sporting Goods.

Hugleiddu

Veltufjármunir og fastafjármunir

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu efnahagsreikninginn á blaðsíðu 33. Hvaða veltufjármuni og fastafjármuni færir fyrirtækið? Hvernig hefur heildarfjárhæð hvors flokks breyst milli ára?

Lausn:

Meðal veltufjármuna Apple eru handbært fé og ígildi handbærs fjár, auðseljanleg verðbréf, viðskiptakröfur, birgðir, aðrar kröfur á birgja en vegna vöruviðskipta og aðrir veltufjármunir. Veltufjármunir lækkuðu úr 162.819 milljónum Bandaríkjadala árið 2019 í 143.713 milljónir árið 2020. Fastafjármunirnir eru auðseljanleg verðbréf, varanlegir rekstrarfjármunir og aðrir fastafjármunir. Þeir hækkuðu úr 175.697 milljónum Bandaríkjadala í 180.175 milljónir á sama tímabili.

Eignahlið bókhaldsjöfnunnar hefur nú verið skýrð. Hin hliðin skiptist í skuldir og eigið fé. Skuldum er, líkt og eignum, skipt eftir tímalengd. Skammtímaskuldir falla í gjalddaga innan árs og þar má nefna viðskiptaskuldir, launaskuldir og óinnleystar tekjur. Langtímaskuldir falla í gjalddaga síðar; víxilskuld er algengt dæmi.

Clear Lake Sporting Goods skuldar birgjum og hefur einnig tekið við greiðslum fyrir vörur sem hafa ekki enn verið afhentar. Viðskiptaskuldirnar og óinnleystu tekjurnar teljast skammtímaskuldir. Fyrirtækið er auk þess með víxilskuld sem fellur ekki í gjalddaga fyrr en eftir nokkur ár og telst því langtímaskuld. Sjá mynd 5.8.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Skammtímaskuldir:		
Viðskiptaskuldir	$ 60,000	$ 75,000
Óinnleystar tekjur	10,000	25,000
Samtals skammtímaskuldir	70,000	100,000
Langtímaskuldir:		
Víxilskuld	40,000	50,000
Samtals skuldir	$110,000	$150,000

Skuldahluti flokkaðs efnahagsreiknings Clear Lake Sporting Goods.

Hugleiddu

Skammtímaskuldir og langtímaskuldir

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu efnahagsreikninginn á blaðsíðu 33. Hvaða skammtíma- og langtímaskuldir færir fyrirtækið? Hvernig hefur heildarfjárhæð hvors flokks breyst milli ára?

Lausn:

Skammtímaskuldir Apple eru meðal annars viðskiptaskuldir, frestaðar tekjur, viðskiptabréf og afborganir langtímalána á næsta ári. Heildarfjárhæð þeirra lækkaði lítillega milli 2019 og 2020, úr 105.718 milljónum Bandaríkjadala í 105.392 milljónir.

Langtímaskuldirnar samanstanda af langtímalánum og öðrum skuldum. Þær hækkuðu úr 142.310 milljónum Bandaríkjadala árið 2019 í 153.157 milljónir árið 2020.

Eigið fé hluthafa í efnahagsreikningi hlutafélags skiptist í tvo meginflokka. Framlagt eigið fé er það fjármagn sem eigendur hafa lagt inn, en áunnið eigið fé hefur myndast í rekstri félagsins. Óráðstafað eigið fé er helsti liður áunnins eigin fjár. Almennt hlutafé, forgangshlutafé og innborgað hlutafé umfram nafnverð eru hins vegar helstu liðir framlags eigenda.

Clear Lake Sporting Goods er með einn reikning fyrir framlagt eigið fé, almennt hlutafé, og einn fyrir áunnið eigið fé, óráðstafað eigið fé. Eiginfjárhluti efnahagsreikningsins sést á mynd 5.9.

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Eigið fé hluthafa		
Almennt hlutafé	$ 75,000	$ 80,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	20,000
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	100,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	**$200,000**	**$250,000**

Eiginfjárhluti flokkaðs efnahagsreiknings Clear Lake Sporting Goods.

Hugleiddu

Eignir, skuldir og eigið fé

Skoðaðu efnahagsreikninginn á blaðsíðu 33 í ársreikningi Apple, Inc. fyrir árið 2020. Hverjar voru heildareignir fyrirtækisins á síðasta árinu? Hver var samtala skulda og eigin fjár?

Lausn:

Heildareignir Apple árið 2020 námu 323.888 milljónum Bandaríkjadala. Samtala skulda og eigin fjár var sama fjárhæð, 323.888 milljónir.

Mikilvægi efnahagsreikningsins

Tilgangur flokkaðs efnahagsreiknings verður skýr þegar bókhaldsjafnan er skoðuð út frá uppruna fjármagns og kröfum á eignir. Yfirlitið sýnir hvaða eignir fyrirtækið ræður yfir, hversu stór hluti þeirra er fjármagnaður af eigendum og hvaða kröfur lánardrottnar eiga á fyrirtækið. Með öðrum orðum sýnir það hvað fyrirtækið á, hverjum það skuldar og hver eignarhlutur eigendanna er.

Takmarkanir efnahagsreikningsins

Efnahagsreikningur veitir mikilvægar upplýsingar en hefur jafnframt takmarkanir. Samkvæmt almennt viðurkenndum reikningsskilareglum (GAAP) eru eignir að jafnaði færðar á upphaflegu kostnaðarverði, því verði sem greitt var við kaup. Síðari breytingar á markaðsvirði lands og bygginga koma því ekki endilega fram. Land stendur áfram á kostnaðarverði, en afskrifanlegar eignir á borð við byggingar eru sýndar á bókfærðu verði, það er upphaflegu kostnaðarverði að frádregnum uppsöfnuðum afskriftum. Hafi markaðsvirði eignar hækkað getur sú verðhækkun því vantað í efnahagsreikninginn.

Önnur takmörkun felst í því að ýmsir liðir byggjast á mati. Niðurfærsla vegna vafasamra krafna, niðurfærsla vegna tapaðra krafna og áætlaður nýtingartími afskrifanlegra eigna eru dæmi um slíkt mat. Röng forsenda getur leitt til þess að hreint bókfært verð eignar verði of- eða vanmetið.

Efnahagsreikningur sýnir aðeins stöðu á einum degi. Reikningsstaða getur verið allt önnur rétt fyrir eða eftir reikningsskiladaginn. Fyrirtæki sem vill mæta væntingum fjárfesta eða lánveitenda um lausafjárstöðu gæti til dæmis frestað greiðslum til birgja síðustu vikuna í desember. Handbært fé yrði þá óvenju hátt 31. desember en lækkaði aftur þegar greiðslurnar færu fram í byrjun janúar.

Loks eru ýmis verðmæti ekki færð í efnahagsreikning. Þar má nefna innra myndaðar eignir og mannauð fyrirtækisins. Innra mynduð eign getur til dæmis verið vefsvæði, verkferli eða hugmynd.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings

Námsgögn.is

5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Greina tengda liði milli efnahagsreiknings og rekstrarreiknings.
- Greina muninn á gjöldum og skuldum.

Hreinn hagnaður og óráðstafað eigið fé

Fjárhagsyfirlitin tengjast innbyrðis og því þarf að semja þau í ákveðinni röð. Rekstrarreikningurinn kemur fyrst, enda þarf hreinan hagnað eða tap til að ljúka efnahagsreikningnum. Við lok reikningstímabils er tímabundnum tekju- og gjaldareikningum lokað yfir á rekstrarniðurstöðureikning. Staða hans, hreinn hagnaður eða hreint tap, er síðan færð á óráðstafað eigið fé.

Óráðstafað eigið fé sýnir uppsafnaðan hagnað fyrirtækisins frá stofnun að frádregnum greiddum arði. Hreinn hagnaður rekstrarreikningsins hækkar því óráðstafað eigið fé í efnahagsreikningi. Reikningurinn er jafnframt mikilvægur liður í eiginfjáryfirliti hluthafa, sem fjallað verður um síðar í kaflanum.

Á mynd 5.10 sést að hreinn hagnaður yfirstandandi árs, 35.000 Bandaríkjadalir, bætist við upphafsstöðu óráðstafaðs eigin fjár, 15.000 Bandaríkjadali. Lokastaðan er þó aðeins 20.000 Bandaríkjadalir en ekki 50.000, því einnig þarf að taka tillit til arðgreiðslna ársins.

Yfirlit um óráðstafað eigið fé skýrir breytinguna. Á fyrra ári var upphafsstaðan 10.000 Bandaríkjadalir. Hreinn hagnaður nam 30.000 en 25.000 voru greiddir í arð, svo lokastaðan varð 15.000. Sú fjárhæð varð upphafsstaða yfirstandandi árs. Þá nam hreinn hagnaður 35.000 og greiddur arður 30.000; óráðstafað eigið fé hækkaði því um 5.000 Bandaríkjadali og varð 20.000 í árslok.

Clear Lake Sporting Goods Yfirlit um óráðstafað eigið fé		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Upphafsstaða óráðstafaðs eigin fjár 1. jan.	$10,000	$15,000
Að viðbættum hreinum hagnaði	30,000	35,000
Að frádregnum arði greiddum til hluthafa	25,000	30,000
Lokastaða óráðstafaðs eigin fjár 31. des.	$15,000	$20,000

Yfirlit um óráðstafað eigið fé Clear Lake Sporting Goods fyrir tvö ár.

Þannig má rekja upplýsingarnar frá rekstrarreikningi til yfirlits um óráðstafað eigið fé og þaðan í efnahagsreikning. Hreinn hagnaður ársins kemur inn í yfirlitið á mynd 5.10, þar sem arður er dreginn frá. Lokastaða óráðstafaðs eigin fjár færist síðan í efnahagsreikninginn. Mynd 5.11 sýnir allt upplýsingaflæðið.

Clear Lake Sporting Goods
Samanburðarrekstrarreikningar í árslok

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Brúttósala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtagjöld	3,000	2,000
Tekjuskattsgjöld	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Clear Lake Sporting Goods
Samanburðarefnahagsreikningar í árslok

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Eignir		
Veltufjármunir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	15,000	20,000
Samtals veltufjármunir	160,000	200,000
Fastafjármunir:		
Búnaður	40,000	50,000
Eignir samtals	200,000	250,000
Skammtímaskuldir:		
Viðskiptaskuldir	60,000	75,000
Óinnleystar tekjur	10,000	25,000
Samtals skammtímaskuldir	70,000	100,000
Langtímaskuldir:		
Víxilskuld	40,000	50,000
Samtals skuldir	110,000	150,000
Eigið fé hluthafa		
Almennt hlutafé	75,000	80,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	20,000
	90,000	100,000
Samtals eigið fé hluthafa	$200,000	$250,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa		

Clear Lake Sporting Goods
Yfirlit um óráðstafað eigið fé

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Upphafsstaða óráðstafaðs eigin fjár 1. jan.	$10,000	$15,000
Að viðbættum hreinum hagnaði	30,000	35,000
Að frádregnum arði greiddum til hluthafa	25,000	30,000
Lokastaða óráðstafaðs eigin fjár 31. des.	$15,000	$20,000

Upplýsingaflæði milli rekstrarreiknings, yfirlits um óráðstafað eigið fé og efnahagsreiknings.

Námstengill

Rekstrarreikningur og efnahagsreikningur Apple

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu rekstrarreikning og efnahagsreikning frá blaðsíðu 31. Hver var hreinn hagnaður síðasta ársins? Hver var staða óráðstafaðs eigin fjár á yfirstandandi ári og fyrra ári? Gefa tölurnar til kynna að arður hafi verið greiddur á árinu?

Gjöld annars vegar og skuldir hins vegar

Annað mikilvægt samband yfirlitanna er munurinn á gjaldi og skuld. Þessum hugtökum er stundum ruglað saman, en þau lýsa ólíkum þáttum sömu viðskipta: gjaldið kemur fram í rekstrarreikningi en ógreidd fjárhæð kann að mynda skuld í efnahagsreikningi.

Clear Lake Sporting Goods notaði rafmagn og gas fyrir 1.500 Bandaríkjadali á tímabilinu. Veitugjaldið tilheyrir því tímabili og er fært í rekstrarreikning, jafnvel þótt reikningur veitufyrirtækisins berist ekki fyrr en í næsta mánuði. Færsla gjaldsins segir ein og sér hvorki að handbært fé hafi þegar verið greitt né að gjaldið og skuldin séu sami reikningsliður.

Tvíhliða bókhald krefst þess að debet og kredit hverrar færslu séu jafnhá. Þegar Clear Lake færir 1.500 Bandaríkjadala veitugjald þarf því mótfærslu. Þar sem þjónustan var keypt á reikning hækka viðskiptaskuldir um sömu fjárhæð. Við gjalddaga er önnur færsla gerð: viðskiptaskuldir lækka og handbært fé minnkar. Veitugjaldið er þannig gjald í rekstrarreikningi, en viðskiptaskuldin er skammtímaskuld í efnahagsreikningi. Gjaldið leiðir til skuldarinnar án þess að vera sami liður, eins og mynd 5.12 sýnir.

Clear Lake Sporting Goods
Samanburðarrekstrarreikningar í árslok

	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Brúttósala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtagjöld	3,000	2,000
Tekjuskattsgjöld	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Clear Lake Sporting Goods
Samanburðarefnahagsreikningar í árslok

	Fyrra ár	Yfirstandand ár
Eignir		
Veltufjármunir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	15,000	20,000
Samtals veltufjármunir	160,000	200,000
Búnaður	40,000	50,000
Eignir samtals	200,000	250,000
Skammtímaskuldir:		
Viðskiptaskuldir	60,000	75,000
Óinnleystar tekjur	10,000	25,000
Samtals skammtímaskuldir	70,000	100,000
Langtímaskuldir:		
Víxilskuld	40,000	50,000
Samtals skuldir	110,000	150,000
Eigið fé hluthafa		
Almennt hlutafé	75,000	80,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	20,000
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	100,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	$200,000	$250,000

Tengsl veitugjalda í rekstrarreikningi og viðskiptaskulda í efnahagsreikningi.

Eiginfjáryfirlit eigenda

Námsgögn.is

5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Útskýra hugtakið eigið fé eigenda.
- Útskýra tilgang og mikilvægi eiginfjáryfirlits eigenda.
- Greina uppbyggingu og lykilþætti eiginfjáryfirlits eigenda.

Hvað er eigið fé?

Bókhaldsjafnan sýnir eignir fyrirtækis, skuldir þess og hlut eigenda í eignunum. Eiginfjáryfirlit eigenda sundurliðar síðasta þáttinn. Þar koma fram einstakir eiginfjárliðir og allar breytingar sem urðu á þeim á tímabilinu.

Eigið fé er eignarhlutur eigenda í fyrirtækinu. Hjá hlutafélagi skiptist það einkum í framlagt og áunnið eigið fé. Framlagt eigið fé er fjármagn sem eigendur hafa lagt inn, meðal annars almennt hlutafé, forgangshlutafé og innborgað hlutafé umfram nafnverð. Áunnið eigið fé myndast í rekstri félagsins og óráðstafað eigið fé er helsti liður þess.

Almennt hlutafé veitir yfirleitt atkvæðisrétt og hlutdeild í almennum arðgreiðslum. Forgangshlutafé veitir sérstakan forgang, oft rétt til fyrir fram ákveðins arðs ef arðsúthlutun er samþykkt, en fylgir yfirleitt ekki atkvæðisréttur. Eigin hlutabréf eru áður útistandandi hlutir sem félagið hefur keypt aftur án þess að fella þá niður; þeir eru því enn útgefnir en ekki útistandandi. Innborgað hlutafé umfram nafnverð er mismunur útgáfuverðs og nafnverðs. Sé hlutur með 5 Bandaríkjadala nafnverði seldur á 20 dali færast 5 dalir á almennt hlutafé og 15 dalir á innborgað hlutafé umfram nafnverð.

Efnahagsreikningur Clear Lake Sporting Goods sýnir aðeins tvo eiginfjárliði: almennt hlutafé og óráðstafað eigið fé. Almennt hlutafé hækkaði úr 75.000 Bandaríkjadölum á fyrra ári í 80.000 á yfirstandandi ári. Hækkunin sýnir að félagið gaf út almennt hlutafé að nýju, eins og mynd 5.13 sýnir.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Eigið fé hluthafa		
Almennt hlutafé	$ 75,000	$ 80,000
Óráðstafað eigið fé í árslok	15,000	20,000
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	100,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	**$200,000**	**$250,000**

Eiginfjárhluti efnahagsreiknings Clear Lake Sporting Goods fyrir tvö ár.

Hugleiddu

Eiginfjárreikningar

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu efnahagsreikninginn á blaðsíðu 33. Hvaða eiginfjárreikninga færir félagið?

Lausn:

Apple færir almennt hlutafé, óráðstafað eigið fé og uppsafnaðan annan heildarhagnað.

Úthlutanir til eigenda

Fyrirtæki getur annaðhvort haldið hagnaði eftir og endurfjárfest honum í rekstrinum eða úthlutað honum til hluthafa sem arði. Arður er oft greiddur í reiðufé en getur einnig verið hlutabréf eða aðrar eignir.

Arður í reiðufé krefst bæði nægs handbærs fjár og óráðstafaðs eigin fjár; ekki má úthluta hærri arði en óráðstafað eigið fé leyfir. Félag sem vill umbuna hluthöfum án þess að ganga á handbært fé getur þess í stað greitt hlutabréfaarð. Þá fá núverandi hluthafar viðbótarhluti í félaginu.

Arður í öðrum eignum er greiddur með eign félagsins í stað reiðufjár eða hlutabréfa, til dæmis vöru úr birgðum. Walt Disney Company gæti þannig úthlutað aðgöngumiðum í skemmtigarða sína. Slík úthlutun kemur til greina þegar félag vill umbuna fjárfestum en þarf að varðveita handbært fé til annarra verkefna.

Óráðstafað eigið fé er uppsafnaður hagnaður frá stofnun félagsins að frádregnum öllum samþykktum arði, hvort sem hann er greiddur í reiðufé, hlutabréfum eða öðrum eignum. Arður tilheyrir aðeins útistandandi hlutum. Eigin hlutabréf eru ekki útistandandi og bera því ekki arð. Samþykkt arðs lækkar ávallt óráðstafað eigið fé, óháð greiðsluformi.

Hugleiddu

Arður

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020. Farðu yfir skýringar við reikningsskilin á blaðsíðum 19 og 20. Greiddi félagið arð í reiðufé, hlutabréfum eða öðrum eignum? Skoðaðu síðan umfjöllun um arð á blaðsíðu 26. Hver er stefna Apple um framtíðararð, með fyrirvara um samþykki stjórnar?

Lausn:

Apple greiddi arð í reiðufé. Á blaðsíðu 26 kemur fram að félagið hyggist hækka arðinn árlega, með fyrirvara um samþykki stjórnar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Liðir í eiginfjáryfirliti eigenda

Þegar eiginfjárliðir og arðgreiðslur hafa verið skilgreind er unnt að setja upp eiginfjáryfirlit eigenda. Hver eiginfjárliður fær sinn dálk: almennt hlutafé, forgangshlutafé, innborgað hlutafé umfram nafnverð, óráðstafað eigið fé og eigin hlutabréf.

Fyrsta lína yfirlitsins sýnir upphafsstöðu hvers eiginfjárliðar. Næstu línur sýna atburði tímabilsins sem breyttu stöðunum, svo sem hreinan hagnað eða tap, útgáfu almenns hlutafjár eða forgangshlutafjár, kaup eða sölu eigin hlutabréfa og samþykktan arð. Lokastaðan fæst að teknu tilliti til allra breytinganna.

Hjá Clear Lake Sporting Goods koma aðeins almennt hlutafé og óráðstafað eigið fé fram. Á tímabilinu gaf félagið út almennt hlutafé, skilaði hreinum hagnaði og samþykkti arð. Mynd 5.14 sýnir áhrif þessara atburða á hvorn eiginfjárlið og heildareigið fé.

	Almennt hlutafé	Innborgað hlutafé umfram nafnverð	Óráðstafað eigið fé	Eigin hlutabréf	Samtals
Upphafsstaða	$75,000	$0	$15,000	$0	$ 90,000
Hreinn hagnaður			35,000		35,000
Arður greiddur til hluthafa			(30,000)		(30,000)
Útgefið almennt hlutafé	5,000				5,000
Lokastaða	$80,000	$0	$20,000	$0	$100,000

Eiginfjáryfirlit Clear Lake Sporting Goods með breytingum tímabilsins.

Námstengill

Sjóðstreymi

Khan Academy útskýrir sjóðstreymi með myndrænni framsetningu.

Sjóðstreymisyfirlitið

Námsgögn.is

5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Útskýra tilgang og mikilvægi sjóðstreymisyfirlitsins.
- Greina uppbyggingu og lykilþætti sjóðstreymisyfirlitsins.

Sjóðstreymisyfirlitið er síðasta fjárhagsyfirlitið. Það sýnir hvaðan handbært fé kom og hvernig því var ráðstafað á reikningstímabilinu. Í reikningshaldi á rekstrargrunni eru viðskipti færð þegar þau eiga sér stað, óháð því hvenær greiðsla fer fram. Rekstrarreikningurinn nægir því ekki til að skýra breytingar á handbæru fé; til þess þarf sjóðstreymisyfirlit.

Mikilvægi sjóðstreymisyfirlitsins

Tímamunur milli færslu tekna og gjalda annars vegar og greiðslna hins vegar veldur því að hagnaður og sjóðstreymi geta þróast með ólíkum hætti. Fyrirtæki getur skilað hagnaði en átt erfitt með að standa undir daglegum greiðslum, eða skilað tapi þótt handbært fé sé fyrir hendi. Sjóðstreymisyfirlitið styður því sjóðsáætlanagerð og veitir stjórnendum, lánveitendum og fjárfestum upplýsingar um greiðslugetu. Sjóðstreymi er jafnframt mikilvæg forsenda í verðmati fyrirtækja.

Samanburður hreins hagnaðar og sjóðstreymis frá rekstri gefur einnig vísbendingu um gæði hagnaðar. Mikill bókfærður hagnaður sem skilar litlu handbæru fé kallar til dæmis á nánari skoðun á þeim tekjum og gjöldum sem liggja að baki afkomunni.

Yfirlitið sýnir jafnframt hvað knýr breytingar á handbæru fé. Þannig má greina hvort fé verður aðallega til í reglulegum rekstri eða hvort inn- og útstreymi stafar af fjárfestingum og fjármögnun utan daglegs rekstrar.

Sjóðstreymisyfirlit má semja með beinni eða óbeinni aðferð. Financial Accounting Standards Board (FASB) mælir með beinu aðferðinni, en sú óbeina er langalgengust. Bein aðferð sýnir inn- og útgreiðslur sem tengjast tekjum og gjöldum. Óbein aðferð hefst á hreinum hagnaði og afstemmir hann við hreint sjóðstreymi með leiðréttingum fyrir liðum sem ekki höfðu áhrif á handbært fé og breytingum á rekstrartengdum eignum og skuldum. Hún tengir þannig reikningshald á rekstrargrunni við greiðslugrunn.

Rekstrarhreyfingar

Sjóðstreymisyfirlitinu er skipt í rekstrarhreyfingar, fjárfestingarhreyfingar og fjármögnunarhreyfingar. Rekstrarhreyfingar tengjast daglegri starfsemi.

Fjárfestingarhreyfingar ná meðal annars til kaupa og sölu fjárfestinga, véla, lands og annarra rekstrarfjármuna. Fjármögnunarhreyfingar sýna hvernig fyrirtækið aflar og endurgreiðir fjármagn, til dæmis með lánum, hlutafjárútgáfu og arðgreiðslum.

Við óbeina aðferð hefst rekstrarhlutinn á hreinum hagnaði. Honum er síðan breytt í sjóðstreymi frá rekstri. Gjöld án útstreymis handbærs fjár, svo sem afskriftir, eru lögð aftur við, og tekið er tillit til breytinga á rekstrartengdum eignum og skuldum.

Til að semja sjóðstreymisyfirlit Clear Lake Sporting Goods þarf upphafsstöðu handbærs fjár úr efnahagsreikningi, hreinan hagnað og afskriftir úr rekstrarreikningi og samanburðarefnahagsreikninga sem sýna breytingar á eignum og skuldum. Þessar grunnupplýsingar eru auðkenndar á mynd 5.15.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Yfirstandandi ár
Brúttósala	$105,000	$126,000
Vöruskil og söluafslættir	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Framlegð	50,000	60,000
Húsaleiga	5,000	5,500
Afskriftir	2,500	3,600
Laun	3,000	5,400
Veitugjöld	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtagjöld	3,000	2,000
Tekjuskattsgjöld	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Yfirstandand ár
Eignir		
Veltufjármunir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	15,000	20,000
Samtals veltufjármunir	160,000	200,000
Fastafjármunir:		
Búnaður	40,000	50,000
Eignir samtals	200,000	250,000
Skammtímaskuldir:		
Viðskiptaskuldir	60,000	75,000
Óinnleystar tekjur	10,000	25,000
Samtals skammtímaskuldir	70,000	100,000
Langtímaskuldir:		
Víxilskuld	40,000	50,000
Samtals skuldir	110,000	150,000
Eigið fé hluthafa		
Almennt hlutafé	75,000	80,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	20,000
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	100,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	$200,000	$250,000

Grunnupplýsingar úr rekstrarreikningi og samanburðarefnahagsreikningum Clear Lake Sporting Goods.

Rekstrarhlutinn hefst á 35.000 Bandaríkjadala hreinum hagnaði yfirstandandi árs. Afskriftir, 3.600 Bandaríkjadalir, eru eina gjaldið án útstreymis handbærs fjár. Þær lækkuðu bókfærðan hagnað en fólu ekki í sér greiðslu á tímabilinu og eru því lagðar aftur við við afstemminguna.

Breytingar á rekstrartengdum eignum og skuldum ljúka afstemmingunni. Viðskiptakröfur hækkuðu um 10.000 Bandaríkjadali; sú sala hafði verið tekjufærð en ekki innheimt og hækkunin dregst því frá. Birgðir jukust um 5.000 og bundu samsvarandi handbært fé.

Viðskiptaskuldir og óinnleystar tekjur hækkuðu hvorar um 15.000. Þar sem þessar skuldir höfðu ekki enn verið greiddar eða tekjufærðar bætast hækkanirnar við sjóðstreymið.

Að teknu tilliti til allra leiðréttinganna nam hreint sjóðstreymi Clear Lake frá rekstrarhreyfingum 53.600 Bandaríkjadölum, eins og mynd 5.16 sýnir.

Clear Lake Sporting Goods **Sjóðstreymisyfirlit** **Óbein aðferð**		
Sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum		
Hreinn hagnaður		$35,000
Leiðréttingar til að afstemma hreinan hagnað við hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum:		
Afskriftir	$ 3,600	
Hækkun viðskiptakrafna	(10,000)	
Hækkun birgða	(5,000)	
Hækkun viðskiptaskulda	15,000	
Hækkun óinnleystra tekna	15,000	18,600
Hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum		$53,600

Afstemming hreins hagnaðar við sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum.

Fjárfestingarhreyfingar

Fjárfestingarhreyfingar taka til fjárfestinga í öðrum fyrirtækjum og til kaupa eða sölu rekstrarfjármuna eigin fyrirtækis. Slík útgjöld eru eignfærð og færast því ekki öll til gjalda í rekstrarreikningi þegar þau falla til. Þau hafa engu að síður áhrif á handbært fé, eins og mynd 5.17 sýnir.

Clear Lake keypti skammtímafjárfestingar fyrir 5.000 Bandaríkjadali á yfirstandandi ári. Félagið keypti einnig rekstrarfjármuni fyrir 13.600. Sú fjárhæð fæst með því að leggja 3.600 Bandaríkjadala afskriftir ársins við hækkun bókfærðs verðs rekstrarfjármuna úr 40.000 í 50.000. Hreint útstreymi vegna fjárfestingarhreyfinga var því 18.600 Bandaríkjadalir.

Sjóðstreymi frá fjárfestingarhreyfingum		
Kaup á skammtímafjárfestingum	$(5,000)	
Kostnaður við nýja rekstrarfjármuni	(13,600)	
Hreint sjóðstreymi frá fjárfestingarhreyfingum		$(18,600)

Sjóðstreymi Clear Lake Sporting Goods frá fjárfestingarhreyfingum.

Fjármögnunarhreyfingar

Fjármögnunarhreyfingar sýna öflun og endurgreiðslu fjármagns. Algengir liðir eru útgáfa hlutafjár, ný lántaka, afborganir lána og greiddur arður. Fjármögnunarhreyfingar Clear Lake koma fram á mynd 5.18.

Víxilskuldir Clear Lake hækkuðu úr 40.000 í 50.000 Bandaríkjadali og mynduðu því 10.000 dala innstreymi. Almennt hlutafé hækkaði úr 75.000 í 80.000 og gaf 5.000 dala innstreymi. Á móti greiddi félagið hluthöfum 30.000 Bandaríkjadali í arð. Hreint útstreymi vegna fjármögnunarhreyfinga varð því 15.000 Bandaríkjadalir.

Sjóðstreymi frá fjármögnunarhreyfingum		
Viðbótarvíxilskuldir	$10,000	
Útgáfa almenns hlutafjár	5,000	
Greiðsla arðs	(30,000)	
Hreint sjóðstreymi frá fjármögnunarhreyfingum		$(15,000)

Sjóðstreymi Clear Lake Sporting Goods frá fjármögnunarhreyfingum.

Námstengill

Sjóðstreymisyfirlit

Skoðaðu ársreikning Apple, Inc. fyrir árið 2020 og finndu sjóðstreymisyfirlitið á blaðsíðu 35. Hvert var hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum og hvaða leiðréttingar vógu þyngst? Sýndu fjárfestingarhreyfingar hreint innstreymi eða útstreymi og hvaða liðir réðu mestu? Hvert var hreint sjóðstreymi frá fjármögnunarhreyfingum og hvaða helstu færslur mynduðu það?

Að lokum eru hrein sjóðstreymi úr flokkunum þremur lögð saman. Hrein breyting á handbæru fé er síðan lögð við upphafsstöðu þess. Sé yfirlitið rétt gert jafngildir niðurstaðan lokastöðu handbærs fjár í efnahagsreikningi.

Hjá Clear Lake nam hreint sjóðstreymi 20.000 Bandaríkjadölum. Upphafsstaða handbærs fjár var 90.000 og lokastaðan því 110.000 Bandaríkjadalir, eins og heildaryfirlitið á mynd 5.19 sýnir.

Clear Lake Sporting Goods **Sjóðstreymisyfirlit** **Óbein aðferð**		
Sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum		
Hreinn hagnaður		$ 35,000
Leiðréttingar til að afstemma hreinan hagnað við hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum:		
Afskriftir	$ 3,600	
Hækkun viðskiptakrafna	(10,000)	
Hækkun birgða	(5,000)	
Hækkun viðskiptaskulda	15,000	
Hækkun óinnleystra tekna	15,000	18,600
Hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum		53,600
Sjóðstreymi frá fjárfestingarhreyfingum		
Kaup á skammtímafjárfestingum	(5,000)	
Kostnaður við nýja rekstrarfjármuni	(13,600)	
Hreint sjóðstreymi frá fjárfestingarhreyfingum		(18,600)
Sjóðstreymi frá fjármögnunarhreyfingum		
Viðbótarvíxilskuldir	10,000	
Útgáfa almenns hlutafjár	5,000	
Greiðsla arðs	$(30,000)	
Hreint sjóðstreymi frá fjármögnunarhreyfingum		(15,000)
Hrein breyting á handbæru fé		20,000
Upphafsstaða handbærs fjár		90,000
Lokastaða handbærs fjár		$110,000

Heildarsjóðstreymisyfirlit Clear Lake Sporting Goods samkvæmt óbeinni aðferð.

Greining á frammistöðu

Bæði innri og ytri notendur nýta sjóðstreymisyfirlitið við mat á rekstri. Stjórnendur greina uppruna og ráðstöfun handbærs fjár og geta brugðist við væntanlegum lausafjárþörfum. Fjárfestar og lánveitendur bera meðal annars hreinan hagnað saman við sjóðstreymi frá rekstri til að meta gæði hagnaðar. Í næsta hluta verða sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins skoðuð nánar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF)

Námsgögn.is

5.6 Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF)

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Reikna sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi.
- Meta frammistöðu fyrirtækis í stjórnun handbærs fjár.

Sjóðstreymi frá rekstri

Þegar sjóðstreymisyfirlitið liggur fyrir má nota einstaka liði þess til að meta hvernig fyrirtækið stýrir handbæru fé. Sjóðstreymi frá rekstri, einnig nefnt hreint sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum, sýnir inn- eða útstreymi sem verður til í kjarnarekstrinum. Við óbeina aðferð er það fundið með því að leiðrétta hreinan hagnað fyrir gjöldum án útstreymis handbærs fjár og breytingum á hreinu veltufé.

Rekstrarsjóðstreymi = rekstrarhagnaður + afskriftir - skattar + breyting á hreinu veltufé

5.6

Sjóðstreymi frá rekstri gefur mikilvægar upplýsingar um stjórnun daglegs rekstrar. Greiðslukjör viðskiptavina, innheimtustefna, innheimtuaðferðir og greiðslukjör birgja geta haft veruleg áhrif á tímasetningu inn- og útgreiðslna. Breytt greiðslukjör breyta ekki hagnaði tímabilsins en geta flýtt eða seinkað sjóðstreymi. Þessi tímamunur er kjarninn í stjórnun rekstrarsjóðstreymis.

Frjálst sjóðstreymi

Frjálst sjóðstreymi (FCF) er sjóðstreymi frá rekstri að frádregnum fjárfestingarútgjöldum. Mælikvarðinn sýnir hvort reksturinn skili nægu handbæru fé til að standa undir daglegri starfsemi og viðhalda rekstrarfjármunum. Jákvæður afgangur getur meðal annars nýst til arðgreiðslna, niðurgreiðslu skulda eða aukins veltufjár vegna vaxtar. Fjárfestar nota því frjálst sjóðstreymi við mat á fjárfestingum og getu fyrirtækis til að fjármagna sig innan frá.

Frjálst sjóðstreymi (FCF) =rekstrarsjóðstreymi−fjárfestingarútgjöld

5.7

Út frá upplýsingum Clear Lake Sporting Goods fæst eftirfarandi frjálst sjóðstreymi:

Frjálst sjóðstreymi (FCF) =$53,600−$13,600=$40,000

5.8

Eftir að hafa staðið undir rekstri og fjárfestingum í rekstrarfjármunum á Clear Lake 40.000 Bandaríkjadali eftir. Fjárhæðina má til dæmis nota til að greiða niður skuldir eða greiða arð í reiðufé.

Stjórnun sjóðstreymis

Stjórnun sjóðstreymis krefst þess að fylgst sé með mörgum inn- og útgreiðslum. Innheimta viðskiptakrafna er eitt mikilvægasta sviðið. Við nettó 10 daga greiðslukjör berst greiðsla að jafnaði innan um tíu daga, en nettó 60 daga kjör geta bundið fé í viðskiptakröfum í um tvo mánuði. Munurinn er 50 dagar þar sem fyrirtækið hefur þegar lagt til vöru eða þjónustu án þess að fá handbært fé í staðinn.

Sama lögmál gildir um greiðslur til birgja. Nettó 10 daga kjör kalla á skjóta útgreiðslu, en nettó 30 eða nettó 60 daga kjör gefa fyrirtækinu lengri tíma til að halda handbæru fé og samræma greiðslur við innheimtu.

Greiðslukjör þarf þó að meta í samhengi við tengsl fyrirtækisins við viðskiptavini og birgja. Sumir viðskiptavinir samþykkja styttri greiðslufrest, en aðrir kunna að velja samkeppnisaðila sem bjóða rýmri kjör. Fyrirtækið þarf því að vega saman sjóðstreymisþörf, venjur í atvinnugreininni, samkeppnisstöðu og gæði viðskiptasambanda.

Sjóðstreymisspá þarf að leiða tímabundinn fjárskort í ljós áður en hann verður að greiðsluvanda. Þá er unnt að tryggja fjármögnun til að brúa bilið. Opin lánalína hjá banka er algengt úrræði; fyrirtækið getur dregið á hana þegar handbært fé er af skornum skammti og greitt inn á hana þegar sjóðstreymi batnar.

Næsta greiningartæki eru reikningsskil í hlutfallsformi, einnig nefnd lóðrétt greining. Þar er hver liður fjárhagsyfirlits sýndur sem hlutfall af völdum grunnlið. Framsetningin dregur fram innbyrðis tengsl liða, auðveldar samanburð milli tímabila og gerir kleift að bera saman fyrirtæki af ólíkri stærð.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Reikningsskil í hlutfallsformi

Námsgögn.is

5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum ættir þú að geta:

- Útbúa reikningsskil í hlutfallsformi.
- Meta frammistöðu fyrirtækis með reikningsskilum í hlutfallsformi.
- Nota samanburð við atvinnugrein til að meta frammistöðu fyrirtækis.

Rekstrarreikningar í hlutfallsformi

Í rekstrarreikningi í hlutfallsformi er hver liður sýndur sem hlutfall af nettósölu. Með því að nota prósentur í stað fjárhæða má bera saman tímabil, deildir og fyrirtæki af ólíkri stærð. Hlutfall hvers liðar er reiknað þannig:

$$\text{Common-Size Item} = \frac{IncomeStatementLineItem}{NetSales}$$

5.9

Mynd 5.20 sýnir hvernig liðum rekstrarreiknings Clear Lake Sporting Goods fyrir yfirstandandi ár er deilt með nettósölu til að mynda rekstrarreikning í hlutfallsformi.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok			
	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %	Formúla
Brúttósala	$126,000		
Vöruskil og söluafslættir	6,000		
Nettósala	120,000	100%	=120,000/120,000
Kostnaðarverð seldra vara	60,000	50%	=60,000/120,000
Framlegð	60,000	50%	=60,000/120,000
Húsaleiga	5,500	5%	=5,500/120,000
Afskriftir	3,600	3%	=3,600/120,000
Launakostnaður	5,400	5%	=5,400/120,000
Veitugjöld	2,500	2%	=2,500/120,000
Rekstrarhagnaður	43,000	36%	=43,000/120,000
Vaxtagjöld	2,000	2%	=2,000/120,000
Tekjuskattsgjöld	6,000	5%	=6,000/120,000
Hreinn hagnaður	$ 35,000	29%	=35,000/120,000

Rekstrarreikningur Clear Lake Sporting Goods í hlutfallsformi fyrir yfirstandandi ár.

Útreikningarnir verða fljótlegir í töflureikni á borð við Microsoft Excel. Ein formúla er sett upp og síðan afrituð niður eða yfir yfirlitið. Dollaramerki í reitatilvísun festir viðkomandi röð eða dálk svo nefnarinn breytist ekki við afritun. Mynd 5.21 sýnir formúlurnar fyrir Clear Lake.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Fyrra ár	Fyrra ár %	Formúla	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %	Formúla
2	Brúttósala	$ 105,000			$ 126,000		
3	Vöruskil og söluafslættir	5,000			6,000		
4	Nettósala	100,000	100%	=B4/$B$4	120,000	100%	=E4/$E$4
5	Kostnaðarverð seldra vara	50,000	50%	=B5/$B$4	60,000	50%	=E5/$E$4
6	Framlegð	50,000	50%	=B6/$B$4	60,000	50%	=E6/$E$4
7	Húsaleiga	5,000	5%	=B7/$B$4	5,500	5%	=E7/$E$4
8	Afskriftir	2,500	3%	=B8/$B$4	3,600	3%	=E8/$E$4
9	Launakostnaður	3,000	3%	=B9/$B$4	5,400	5%	=E9/$E$4
10	Veitugjöld	1,500	2%	=B10/$B$4	2,500	2%	=E10/$E$4
11	Rekstrarhagnaður	38,000	38%	=B11/$B$4	43,000	36%	=E11/$E$4
12	Vaxtagjöld	3,000	3%	=B12/$B$4	2,000	2%	=E12/$E$4
13	Tekjuskattsgjöld	5,000	5%	=B13/$B$4	6,000	5%	=E13/$E$4
14	Hreinn hagnaður	$ 30,000	30%	=B14/$B$4	$ 35,000	29%	=E14/$E$4

Excel-formúlur fyrir rekstrarreikning Clear Lake Sporting Goods í hlutfallsformi.

Efnahagsreikningur í hlutfallsformi

Efnahagsreikningur í hlutfallsformi er gerður með sama hætti, en þar er hver liður sýndur sem hlutfall af heildareignum.

$$\text{Common-Size Item} = \frac{Balance\,Sheet\,Line\,Item}{Total\,Assets}$$

5.10

Á mynd 5.22 er hverjum lið í efnahagsreikningi Clear Lake fyrir yfirstandandi ár deilt með heildareignum.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok			
	Yfirstandandi ár	**Yfirstandandi ár %**	**Formúla**
Eignir			
Veltufjármunir:			
Handbært fé	$110,000	44%	=110,000/250,000
Viðskiptakröfur	30,000	12%	=30,000/250,000
Birgðir	40,000	16%	=40,000/250,000
Skammtímafjárfestingar	20,000	8%	=20,000/250,000
Samtals veltufjármunir	200,000	80%	=200,000/250,000
Fastafjármunir:			
Búnaður	50,000	20%	=50,000/250,000
Eignir samtals	250,000	100%	=250,000/250,000
Skammtímaskuldir:			
Viðskiptaskuldir	75,000	30%	=75,000/250,000
Óinnleystar tekjur	25,000	10%	=25,000/250,000
Samtals skammtímaskuldir	100,000	40%	=100,000/250,000
Langtímaskuldir:			
Víxilskuldir	50,000	20%	=50,000/250,000
Samtals skuldir	150,000	60%	=150,000/250,000
Eigið fé hluthafa			
Almennt hlutafé	80,000	32%	=80,000/250,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	20,000	8%	=20,000/250,000
Samtals eigið fé hluthafa	100,000	40%	=100,000/250,000
Samtals skuldir og eigið eigið fé hluthafa	$250,000	100%	=250,000/250,000

Mynd 5.22 Efnahagsreikningur í hlutfallsformi

Einnig hér má setja eina formúlu upp í Excel og afrita hana á aðra liði. Mynd 5.23 sýnir reitatilvísanirnar sem notaðar eru.

	A	B	C	D
1		Yfirstandadi ár	Yfirstand andi ár %	Formúla
2	**Eignir**			
3	**Veltufjármunir:**			
4	Handbært fé	$ 110,000	44%	=B4/B$11
5	Viðskiptakröfur	30,000	12%	=B5/B$11
6	Birgðir	40,000	16%	=B6/B$11
7	Skammtímafjárfestingar	20,000	8%	=B7/B$11
8	**Samtals veltufjármunir**	200,000	80%	=B8/B$11
9	**Fastafjármunir:**			
10	Búnaður	50,000	20%	=B10/B$11
11	**Eignir samtals**	$ 250,000	100%	=B11/B$11
12	**Skammtímaskuldir:**			
13	Viðskiptaskuldir	75,000	30%	=B13/B$11
14	Óinnleystar tekjur	25,000	10%	=B14/B$11
15	**Samtals skammtímaskuldir**	100,000	40%	=B15/B$11
16	**Langtímaskuldir:**			
17	Víxilskuldir	50,000	20%	=B17/B$11
18	**Samtals skuldir**	150,000	60%	=B18/B$11
19	**Eigið fé hluthafa**			
20	Almennt hlutafé	80,000	32%	=B20/B$11
21	Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	20,000	8%	=B21/B$11
22	**Samtals eigið fé hluthafa**	100,000	40%	=B22/B$11
23	**Samtals skuldir og eigið fé hluthafa**	$ 250,000	100%	=B23/B$11

Excel-formúlur fyrir efnahagsreikning Clear Lake Sporting Goods í hlutfallsformi.

Hér eru tvö ár notuð til að sýna aðferðina. Við raunverulega fyrirtækja- eða fjárfestingargreiningu eru yfirleitt skoðuð fleiri ár svo skammtímasveiflur skekki ekki myndina af langtímaþróun.

Greining á frammistöðu fyrirtækis

Reikningsskil í hlutfallsformi auðvelda samanburð milli tímabila, deilda, fyrirtækja og atvinnugreina. Í rekstrarreikningi sést hversu stór hluti sölutekna fer í hvern kostnaðarlið og hvernig sú skipting þróast, til dæmis í rannsóknum og þróun. Í efnahagsreikningi má fljótt meta fjármagnsskipan út frá hlutfalli skulda og eigin fjár og sjá samsetningu eigna og skulda eftir tímalengd.

Mynd 5.24 sýnir að kostnaðarverð seldra vara hjá Clear Lake var 50% af nettósölu bæði árin. Sala og kostnaðarverð jukust því í sama hlutfalli. Hlutföll húsaleigu, afskrifta og

veitugjalda héldust einnig óbreytt. Launakostnaður hækkaði hins vegar úr 3% í 5% af sölu og skýrir lækkun rekstrarhagnaðar úr 38% í 36%.

Hreinn hagnaður lækkaði aðeins um eitt prósentustig, úr 30% í 29%, því lækkun vaxtagjalda úr 3% í 2% vó að hluta á móti hækkun launakostnaðar.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok				
	Fyrra ár	Fyrra ár %	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Brúttósala	$105,000		$126,000	
Vöruskil og söluafslættir	5,000		6,000	
Nettósala	100,000	100%	120,000	100%
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	50%	60,000	50%
Framlegð	50,000	50%	60,000	50%
Húsaleiga	5,000	5%	5,500	5%
Afskriftir	2,500	3%	3,600	3%
Launakostnaður	3,000	3%	5,400	5%
Veitugjöld	1,500	2%	2,500	2%
Rekstrarhagnaður	38,000	38%	43,000	36%
Vaxtagjöld	3,000	3%	2,000	2%
Tekjuskattsgjöld	5,000	5%	6,000	5%
Hreinn hagnaður	$ 30,000	30%	$ 35,000	29%

Samanburður rekstrarreiknings Clear Lake Sporting Goods í hlutfallsformi milli ára.

Tengt námsefni

Rekstrarreikningur í hlutfallsformi

Skoðaðu rekstrarreikning Apple, Inc. í hlutfallsformi á vef Stock Analysis. Berðu saman kostnaðarverð seldra vara, framlegð, rekstrarhagnað, aðrar tekjur og hreinan hagnað síðustu tveggja ára. Hvaða liðir hafa batnað eða versnað og hvaða breytingar fylgja einfaldlega þróun sölunnar?

Í efnahagsreikningi Clear Lake í hlutfallsformi voru veltufjármunir 80% af heildareignum bæði árin. Innan flokksins lækkaði handbært fé um eitt prósentustig og birgðir um tvö, en viðskiptakröfur hækkuðu um tvö prósentustig; skammtímafjárfestingar héldust í 8%. Búnaður, eini fastafjármunurinn, var áfram 20% af heildareignum. Sjá mynd 5.25.

Fjármagnsskipanin breyttist meira. Skuldir hækkuðu úr 55% í 60% af heildareignum en eigið fé lækkaði hlutfallslega úr 45% í 40%. Eigið fé jókst þó um 10.000 Bandaríkjadali vegna hlutafjárútgáfu og hækkunar óráðstafaðs eigin fjár. Skuldir jukust um 40.000; þar af námu nýjar víxilskuldir 10.000, en meginhluti aukningarinnar kom fram í skammtímaskuldum, einkum óinnleystum tekjum.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok				
	Fyrra ár	Fyrra ár %	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Eignir				
Veltufjármunir:				
Handbært fé	$ 90,000	45%	$110,000	44%
Viðskiptakröfur	20,000	10%	30,000	12%
Birgðir	35,000	18%	40,000	16%
Skammtímafjárfestingar	15,000	8%	20,000	8%
Samtals veltufjármunir	160,000	80%	200,000	80%
Fastafjármunir:				
Búnaður	40,000	20%	50,000	20%
Eignir samtals	200,000	100%	250,000	100%
Skamtímaskuldir:				
Viðskiptaskuldir	60,000	30%	75,000	30%
Óinnleystar tekjur	10,000	5%	25,000	10%
Samtals skamtímaskuldir	70,000	35%	100,000	40%
Langtímaskuldir:				
Víxilskuldir	40,000	20%	50,000	20%
Samtals skuldir	110,000	55%	150,000	60%
Eigið fé hluthafa				
Almennt hlutafé	75,000	38%	80,000	32%
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	8%	20,000	8%
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	45%	100,000	40%
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	$200,000	100%	$250,000	100%

Mynd 5.25 Efnahagsreikningur í hlutfallsformi

Tengt námsefni

Eignir, skuldir og eigið fé í hlutfallsformi

Skoðaðu eignir Apple, Inc. í hlutfallsformi og skuldir og eigið fé í hlutfallsformi á vef Stock Analysis. Hvernig hefur samsetning eignanna þróast? Hefur fjármagnsskipanin breyst og hvaða liðir skýra breytinguna?

Samanburður við atvinnugrein

Helsti styrkur hlutfallsgreiningar er að stærð fyrirtækja hættir að ráða samanburðinum. Þegar rekstrar- og efnahagsreikningsliðir eru sýndir sem prósentur má bera fyrirtæki saman við samkeppnisaðila og atvinnugreinina þótt fjárhæðir þeirra séu mjög ólíkar.

Clear Lake getur þannig borið rekstur sinn saman við Charlie's Camping World, sem er nær sjö sinnum stærra í sölu. Mynd 5.26 sýnir að kostnaðarverð seldra vara er 50% af sölu hjá Clear Lake en 59% hjá Charlie. Munurinn gefur tilefni til að skoða vöruframlegð, innkaupastefnu og annan rekstrarmun nánar.

Húsaleiga Charlie nemur 11% af sölu en aðeins 5% hjá Clear Lake. Það getur endurspeglað hærra fermetraverð, meira rými miðað við sölu eða ólíka notkun húsnæðis. Afskriftir eru lægri hjá Charlie, sem gæti bent til minni eignarhalds á búnaði og meiri leigu. Launakostnaður er einnig mun hærri, 12% á móti 5%. Hlutföllin skýra ekki orsökina ein og sér en beina greiningunni að launastigi, mönnun og nýtingu verslunarrýmis.

Samanburður tveggja ára er aðeins upphafspunktur. Fleiri tímabil gefa traustari mynd af viðvarandi þróun og draga úr áhrifum einstakra ára.

	Charlie's Camping World Rekstrarreikningur í hlutfallsformi		Clear Lake Sporting Goods Rekstrarreikningur í hlutfallsformi	
	Fyrra ár	Fyrra ár %	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Brúttósala	$748,000		$126,000	
Vöruskil og söluafslættir	41,000		6,000	
Nettósala	707,000	100%	120,000	100%
Kostnaðarverð seldra vara	418,000	59%	60,000	50%
Framlegð	289,000	41%	60,000	50%
Húsaleiga	75,000	11%	5,500	5%
Afskriftir	5,000	1%	3,600	3%
Launakostnaður	85,000	12%	5,400	5%
Veitugjöld	25,000	4%	2,500	2%
Rekstrarhagnaður	99,000	14%	43,000	36%
Vaxtagjöld	1,000	0%	2,000	2%
Tekjuskattsgjöld	14,000	2%	6,000	5%
Hreinn hagnaður	$ 84,000	12%	$ 35,000	29%

Samanburður á rekstrarreikningum Charlie's Camping World og Clear Lake Sporting Goods í hlutfallsformi.

Tengt námsefni

Microsoft borið saman við Apple

Finndu sölu, kostnaðarverð seldra vara og framlegð Microsoft á nýjasta tímabili í Yahoo! Finance. Reiknaðu kostnaðarverð og framlegð sem hlutfall af nettósölu og berðu niðurstöðurnar saman við rekstrarreikning Apple, Inc. í hlutfallsformi. Hvað segja hlutföllin um afkomu fyrirtækjanna tveggja?

Nú hafa helstu fjárhagsyfirlit og notkun þeirra verið kynnt. Næsti hluti fjallar um hvar yfirlitin birtast, hversu oft þau eru samin, hvaða upplýsingar þarf að veita og hverjir fá þær.

Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

Námsgögn.is

5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

Hæfniviðmið

Að loknum þessum hluta átt þú að geta:

- Greint algeng reikningsskilatímabil.
- Útskýrt hvaða sjónarmið og reikningsskilareglur ráða tímasetningu reikningsskila.
- Lýst kröfum bandaríska verðbréfaeftirlitsins (SEC) um birtingu reikningsskila.
- Greint frá helstu þáttum ársskýrslu fyrirtækis.

Reikningsskilatímabil

Reikningsskilatímabil afmarkar þann tíma sem fjárhagsupplýsingar ná til. Algengast er að reikningsskil séu gerð fyrir mánuð, ársfjórðung eða heilt ár. Skýr tímamörk skipta sérstaklega miklu þegar reikningsskil eru færð á rekstrargrunni, því þá verður að ákveða hvaða viðskipti tilheyra hverju tímabili.

Samkvæmt almennt viðurkenndum reikningsskilareglum í Bandaríkjunum (GAAP) skulu fyrirtæki birta ársfjórðungsleg reikningsskil. Mörg fyrirtæki sem eru ekki bundin af þeirri kröfu gera engu að síður upp mánaðarlega. Þannig fá stjórnendur og aðrir notendur reikningsskilanna nýlegar upplýsingar þegar ákvarðanir eru teknar.

Tímabilsreglan

Fjárhagsupplýsingar nýtast aðeins ef þær berast nógu snemma til að hafa áhrif á ákvarðanir. Tímabilsreglan byggist á þessu sjónarmiði: rekstri er skipt í afmörkuð tímabil og reikningsskil fyrir hvert þeirra birt án óþarfa tafar.

Reikningsár og almanaksár

Fyrirtæki geta birt reikningsskil mánaðarlega, ársfjórðungslega og árlega, en ársuppgjörið þarf ekki að fylgja almanaksárinu. Almanaksár hefst 1. janúar og lýkur 31. desember. Ef árstíðasveiflur eða rekstrarhringur fyrirtækis falla illa að þeirri skiptingu getur það valið annað reikningsár, til dæmis frá 1. júní til 31. maí. Heimilt er að skipta milli reikningsárs og almanaksárs, en breytingin verður að byggjast á málefnalegum rekstrarástæðum.

Hugleiddu þetta

Reikningsár og almanaksár

Opnaðu ársskýrslu Apple Inc. fyrir 2020 og skoðaðu fyrirsögn efnisyfirlitsins á blaðsíðu 1. Þar stendur „Apple Inc. Form 10-K“ og í næstu línu kemur fram hvaða tímabil skýrslan nær til. Fylgir Apple almanaksári eða öðru reikningsári?

Lausn:

Apple fylgir öðru reikningsári en almanaksárinu. Reikningsárinu 2020 lauk 26. september.

Ársskýrslan

Ársskýrsla er hluti af Form 10-K-gögnum sem skráð félög í Bandaríkjunum skila árlega til bandaríska verðbréfaeftirlitsins (SEC) og birta fjárfestum. Þar er gerð grein fyrir rekstri og afkomu ársins og fjárhagsstöðu félagsins. Meðal efnis eru almennar upplýsingar um félagið, reikningsskilin og skýringar þeirra, upplýsingar um reikningsskilaaðferðir, umfjöllun og greining stjórnenda (MD&A), bréf forstjóra til hluthafa og áritun endurskoðanda.

Hugleiddu þetta

Lykilþættir ársskýrslu

Opnaðu ársskýrslu Apple Inc. fyrir 2020 og skoðaðu efnisyfirlitið á blaðsíðu 1. Hvaða kafla myndir þú lesa fyrst sem væntanlegur fjárfestir? Finndu síðan kaflann um umfjöllun og greiningu stjórnenda í II. hluta efnisyfirlitsins á blaðsíðu 20 og fylgdu tenglinum þangað. Hvaða helstu tækifæri, breytingar og áskoranir dregur félagið fram?

Lausn:

Svör geta verið mismunandi. Væntanlegur fjárfestir gæti meðal annars beint sjónum að áhættuþáttum, reikningsskilum, umfjöllun og greiningu stjórnenda og upplýsingum um markaðsáhættu. Í umfjöllun og greiningu stjórnenda hjá Apple er fjallað um áhrif COVID-19-faraldursins, þróun fjárhags, vörur og starfsþætti, skuldir, samningsbundnar skuldbindingar og reikningsskilaaðferðir.

Skýrsluskilakröfur SEC

Bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) krefst reglulegra skýrsluskila frá skráðum félögum. Algengust eru árleg Form 10-K-gögn og ársfjórðungsleg Form 10-Q-gögn. Tilteknar mikilvægar breytingar kalla einnig á Form 8-K-tilkynningu, til dæmis breytingar á réttindum hluthafa, yfirráðum í félaginu eða samþykktum þess.

Ársfjórðungsskýrsla hefur að miklu leyti sama efni og ársskýrsla: reikningsskil, tilskildar upplýsingar um reikningsskilaaðferðir, yfirlýsingar um innra eftirlit og umfjöllun og greiningu stjórnenda (MD&A). Hún inniheldur þó ekki áritun endurskoðanda, enda eru ársfjórðungsuppgjör almennt ekki endurskoðuð. Gildi ársfjórðungsskýrslna felst einkum í því að fjárfestar fá nýlegar upplýsingar áður en næsta ársuppgjör liggur fyrir.

Tengt námsefni

Fjárfestatengsl

Farðu á fjárfestatengslasíðu Apple og opnaðu yfirlitið yfir gögn sem félagið hefur sent bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC). Skoðaðu hversu margar tegundir gagna eru lagðar fram reglulega. Finndu nýjustu Form 10-Q-gögnin og Form 10-K-gögnin og berðu saman efnisyfirlit þeirra. Hvaða efni er aðeins að finna í árlegu gögnunum?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

5.1 Rekstrarreikningurinn

Rekstrarreikningur sýnir afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili og er yfirleitt gerður mánaðarlega, ársfjórðungslega og árlega. Kostnaðarverð seldra vara er dregið frá nettósölu til að fá framlegð og rekstrargjöld síðan dregin frá til að fá rekstrarhagnað. Að lokum eru liðir utan reglulegs rekstrar, svo sem vaxtagjöld og tekjuskattsgjöld, dregnir frá þegar hreinn hagnaður er reiknaður.

5.2 Efnahagsreikningurinn

Efnahagsreikningur sýnir fjárhagsstöðu fyrirtækis á tilteknum degi og byggist á bókhaldsjöfnunni (Eignir = skuldir + eigið fé). Í flokkuðum efnahagsreikningi er eignum skipt í veltufjármuni og fastafjármuni en skuldum í skammtímaskuldir og langtímaskuldir. Sú sundurliðun auðveldar mat á fjárhagsstöðu fyrirtækisins.eignir = skuldir + eigið fé eiganda

5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings

Reikningsskilin mynda eina heild. Rekstrarreikningurinn er gerður fyrst, því hreinn hagnaður eða tap tímabilsins þarf að liggja fyrir áður en lokastaða óráðstafaðs eigin fjár er reiknuð. Sú lokastaða færist síðan í eiginfjárhluta efnahagsreikningsins.

5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda

Eiginfjáryfirlit eigenda sundurliðar breytingar á hverjum eiginfjárlið, svo sem almennu hlutafé, forgangshlutafé, innborguðu hlutafé umfram nafnverð og óráðstöfuðu eigin fé. Yfirlitið tengir upphafsstöðu hvers liðar við lokastöðu með því að sýna öll viðskipti tímabilsins sem hafa áhrif á eigið fé. Þar koma meðal annars fram hreinn hagnaður eða tap, útgáfa hlutafjár og greiddur arður.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

Í reikningsskilum á rekstrargrunni eru viðskipti færð þegar til þeirra er stofnað, óháð því hvenær greiðsla fer fram. Hagnaður jafngildir því ekki endilega aukningu handbærs fjár og tap þýðir ekki sjálfkrafa að handbært fé sé uppurið. Sjóðstreymisyfirlitið afstemmir hreinan hagnað við breytingu handbærs fjár og sýnir sjóðstreymi frá rekstrarhreyfingum, fjárfestingarhreyfingum og fjármögnunarhreyfingum.

5.6 Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF)

Sjóðstreymi frá rekstri sýnir hversu mikið handbært fé kjarnastarfsemi fyrirtækisins myndar eða bindur. Frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF), einnig nefnt frjálst sjóðstreymi (FCF), fæst með því að draga fjárfestingarútgjöld frá sjóðstreymi frá rekstri. Það fé getur meðal annars farið í niðurgreiðslu skulda, arðgreiðslur eða fjármögnun vaxtar.

5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi

Í reikningsskilum í hlutfallsformi er hver fjárhæð sett fram sem hlutfall af sameiginlegri grunntölu. Liðir rekstrarreiknings eru reiknaðir sem hlutfall af nettósölu en liðir efnahagsreiknings sem hlutfall af heildareignum. Þannig verður auðveldara að greina þróun milli ára og bera saman fyrirtæki af ólíkri stærð.

5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

Skráð félög í Bandaríkjunum verða reglulega að skila rekstrar- og fjárhagsupplýsingum til bandaríska verðbréfaeftirlitsins (SEC). Helstu skilin eru ársfjórðungsleg Form 10-Q-gögn og árleg Form 10-K-gögn.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

bókhaldsjafnan
eignir = skuldir + eigið fé eiganda

rekstrargrunnur
reikningsskilaaðferð þar sem tekjur eru færðar þegar þeirra er aflað og gjöld þegar til þeirra er stofnað, óháð því hvenær greiðsla fer fram

eignir
efnislegar eða óefnislegar auðlindir sem aðili á eða ræður yfir og sem búist er við að skili honum efnahagslegum ávinningi

greiðslugrunnur
reikningsskilaaðferð þar sem tekjur og gjöld eru færð þegar handbært fé er móttekið eða greitt

veltufjármunir
eignir sem gert er ráð fyrir að verði notaðar, seldar eða innleystar innan eins árs

skammtímaskuldir
skuldir sem falla í gjalddaga innan eins árs eða venjulegs rekstrarferils fyrirtækis, sé hann lengri

afskriftir
kerfisbundin dreifing afskrifanlegs kostnaðar efnislegrar eignar yfir áætlaðan nýtingartíma hennar

bein aðferð
aðferð við gerð sjóðstreymisyfirlits þar sem tekjum og gjöldum á rekstrargrunni er umbreytt í innborganir og útborganir frá rekstri

arður
hluti eigin fjár sem félag úthlutar eigendum sínum sem ávöxtun af fjárfestingu þeirra

gjöld
kostnaður sem stofnað er til við öflun tekna, meðal annars vegna framleiðslu vara eða veitingar þjónustu

frjálst sjóðstreymi
sjóðstreymi frá rekstri að frádregnum fjárfestingarútgjöldum

hagnaðir
hækkun á eigin fé vegna tilfallandi starfsemi sem telst ekki til meginstarfsemi fyrirtækisins

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

rekstrarreikningur
reikningsskil sem sýna tekjur, gjöld og afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili

óbein aðferð
aðferð við gerð sjóðstreymisyfirlits þar sem hreinn hagnaður er leiðréttur fyrir liðum án sjóðsáhrifa og breytingum á rekstrartengdum eignum og skuldum

skuldir
núverandi skuldbindingar vegna liðinna atburða sem búist er við að verði gerðar upp með afhendingu eigna eða veitingu þjónustu

tap
lækkun á eigin fé vegna tilfallandi starfsemi sem telst ekki til meginstarfsemi fyrirtækisins

hreinn hagnaður
jákvæður mismunur tekna og hagnaðar annars vegar og gjalda og taps hins vegar

gjöld án útstreymis handbærs fjár
gjöld sem lækka hreinan hagnað án þess að handbært fé fari út; afskriftir eru algengasta dæmið

fastafjármunir
eignir sem notaðar eru í reglulegum rekstri lengur en eitt ár og eru ekki ætlaðar til endursölu

langtímaskuldir
skuldir sem gert er ráð fyrir að verði gerðar upp síðar en einu ári eftir reikningsskiladag

eigið fé eigenda
sá hluti eigna aðila sem stendur eftir þegar allar skuldir hafa verið dregnar frá

óráðstafað eigið fé
uppsafnaður hagnaður fyrirtækis frá stofnun að frádregnu uppsöfnuðu tapi og arðgreiðslum

tekjur
aukning eigna eða lækkun skulda sem verður við sölu vara, veitingu þjónustu eða aðra meginstarfsemi fyrirtækis

sjóðstreymisyfirlit
reikningsskil sem sýna inn- og útstreymi handbærs fjár á tilteknu tímabili

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni kaflans tekur til nokkurra þeirra hæfniviðmiða (LOS) sem fjallað er um í námslotu fyrir fyrsta stig CFA®-prófsins. Tilvísunin er birt með leyfi CFA Institute.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvaða liður mælir afkomu af daglegum rekstri fyrirtækis?

- framlegð
- kostnaðarverð seldra vara
- rekstrarhagnaður
- hreinn hagnaður

2.

Í hvaða flokki efnahagsreiknings er víxilskuld sem fellur í gjalddaga eftir sex mánuði?

- veltufjármunir
- skammtímaskuldir
- langtímaskuldir
- almennt hlutafé

3.

Hvaða reikningsskil þarf að gera fyrst?

- yfirlit um breytingar á óráðstöfuðu eigin fé
- efnahagsreikningur
- sjóðstreymisyfirlit
- rekstrarreikningur

4.

Hver eftirfarandi liða telst áunnið eigið fé í eiginfjáryfirliti eigenda?

óráðstafað eigið fé
almennt hlutafé
forgangshlutafé
innborgað hlutafé umfram nafnverð

5.

Hvaða flokkur sjóðstreymisyfirlitsins sýnir handbært fé sem daglegur rekstur myndar eða bindur?

fjárfestingarhreyfingar

fjármögnunarhreyfingar
rekstrarhreyfingar
viðskipti án hreyfingar handbærs fjár

6.

Hvernig er frjálst sjóðstreymi (FCF) reiknað?

hreinn hagnaður að frádregnum arði
rekstrarhagnaður að frádregnum fjárfestingarútgjöldum
framlegð að frádregnum afskriftum
hreinn hagnaður að viðbættum vaxtagjöldum

7.

Hvernig er hlutfall hvers liðar rekstrarreiknings reiknað?

liður í rekstrarreikningi / framlegð
liður í rekstrarreikningi / hreinn hagnaður
nettósala / liður í rekstrarreikningi
liður í rekstrarreikningi / nettósala

8.

Hvaða skjal er almennt ekki meðal þeirra gagna sem bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) krefst?

Form 10-K (ársskýrsla)
Form 10-Q (ársfjórðungsskýrsla)
Form 8-K
1040

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlitsspurningar

Námsgögn.is

Yfirlitsspurningar

1.

Útskýrðu muninn á framlegð og hreinum hagnaði.

2.

Í flokkuðum efnahagsreikningi eru eignir samtals 900.000 Bandaríkjadalir og eigið fé eigenda 350.000 Bandaríkjadalir. Hverjar eru skuldir fyrirtækisins samtals?

3.

Hvaða liður rekstrarreikningsins færist í efnahagsreikninginn?

4.

Hvaða helstu dálkar eru yfirleitt í eiginfjáryfirliti eigenda?

5.

Fyrirtæki Teds skilaði 65.750 Bandaríkjadala hreinum hagnaði á tímabilinu. Er hægt að álykta af hagnaðinum einum að fyrirtækið hafi nægt handbært fé til að fjármagna reksturinn? Rökstyddu svarið.

6.

Hvaða upplýsingar veitir frjálst sjóðstreymi (FCF) við greiningu á fjárhagsstöðu fyrirtækis?

7.

Útskýrðu hvernig reikningsskil í hlutfallsformi nýtast við greiningu.

8.

Útskýrðu muninn á almanaksári og reikningsári.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Fyrir nýjasta reikningsskilatímabil Rickey's Retail liggja eftirfarandi upplýsingar fyrir. Settu fram rekstrarreikning.

Rickey's Retail Rekstrarreikningur	
Brúttósala	$864,740
Vöruskil og söluafslættir	47,399
Kostnaðarverð seldra vara	483,237
Húsaleiga	86,705
Vaxtagjöld	1,156
Tekjuskattsgjöld	16,185
Afskriftir	5,780
Launakostnaður	98,266
Veitugjöld	$ 28,902

2.

Big Box hefur eftirfarandi reikninga. Tilgreindu í hvaða flokki efnahagsreiknings hver þeirra á heima.

- Handbært fé
- Launaskuldir
- Skattskuldir
- Viðskiptakröfur
- Óráðstafað eigið fé
- Almennt hlutafé
- Land
- Langtímavíxilskuld með gjalddaga eftir 10 ár
- Fyrirframgreidd trygging

3.

Í rekstrarreikningi Big Box Outlet eru gjöld vegna rekstrarvara 10.350 Bandaríkjadalir. Þarf efnahagsreikningurinn þá einnig að sýna 10.350 Bandaríkjadala skuld vegna rekstrarvara? Rökstyddu svarið.

4.

Nefndu og lýstu þremur helstu tegundum arðs sem fyrirtæki getur úthlutað hluthöfum sínum.

5.

Á tímabilinu jukust viðskiptaskuldir Big Box Outlet en viðskiptakröfur lækkuðu. Fyrirtækið tók langtímalán með víxli, greiddi hluthöfum arð, færði afskriftir af búnaði, keypti nýjan búnað, jók birgðir og greiddi niður skuldabréf. Tilgreindu hvar hver þessara liða kemur fram í sjóðstreymisyfirlitinu.

6.

Frjálst sjóðstreymi Kokoya's Firm er aðeins 2.000 Bandaríkjadalir. Fyrirtækið telur það lágt bæði miðað við eigin fyrri niðurstöður og önnur fyrirtæki í atvinnugreininni. Hvaða ráðstafanir gæti fyrirtækið gert til þess að bæta sjóðstreymið?

7.

Ljúktu við rekstrarreikning Big Box Outlet í hlutfallsformi á grundvelli upplýsinganna hér að neðan.

Big Box Outlet Rekstrarreikningur í hlutfallsformi		
	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Brúttósala	$1,089,836	_____
Vöruskil og söluafslættir	59,737	_____
Nettósala	1,030,099	_____
Kostnaðarverð seldra vara	609,026	_____
Framlegð	421,073	_____
Húsaleiga	109,275	_____
Afskriftir	7,285	_____
Launakostnaður	123,845	_____
Veitugjöld	36,425	_____
Rekstrarhagnaður	144,243	_____
Vaxtagjöld	1,457	_____
Tekjuskattsgjöld	20,398	_____
Hreinn hagnaður	$ 122,388	

8.

Nefndu að minnsta kosti átta atriði sem algengt er að komi fram í ársskýrslu sem skráð félag skilar bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC).

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Rekstrarreikningurinn útskýrður

Opna margmiðlunarefni

1.

Í myndbandinu eru borin saman tvö ár hjá Imaginary Ltd. Sala og rekstrarhagnaður eru þau sömu bæði árin, en undirliggjandi afkoma er ólík. Hvaða liðir rekstrarreikningsins sýna þennan mun? Hvaða helstu afkomumælikvarða má lesa úr reikningnum?

2.

Tekjur og gjöld draga upp heildarmynd rekstrarreiknings, en undir hvorum flokki eru margir ólíkir liðir. Hugsaðu þér að þú ráðleggir vini sem rekur lítið mjólkurbú. Nefndu eins ítarlega og þú getur þá tekju- og gjaldaliði sem þú býst við að sjá í rekstrarreikningi búsins. Finndu síðan á netinu rekstrarreikning mjólkurbús eða sambærilegs fyrirtækis og berðu hann saman við listann þinn.

Hvernig efnahagsreikningurinn virkar

Opna margmiðlunarefni

3.

Áður en dæmið er tekið fyrir í myndbandinu er fjallað um bókhaldsjöfnuna, tvíhliða bókhald og muninn á sögulegum upplýsingum og núverandi stöðu. Útskýrðu hvernig þessi atriði tengjast uppbyggingu efnahagsreiknings og þeim upplýsingum sem lesa má úr honum.

4.

Efnahagsreikningur byggist á þremur meginflokkum: eignum, skuldum og eigin fé. Innan þeirra er þó mun ítarlegri sundurliðun. Hvaða reikninga og upplýsingar má þar finna? Veldu fyrirtæki sem selur vöru sem þú notar eða kannt vel við, til dæmis kaffi, tölvu, síma eða sælgæti. Spáðu fyrir um hvaða reikningar komi fram í efnahagsreikningi þess, finndu síðan reikninginn á netinu og berðu hann saman við spána.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 6.1 Fyrirtæki og stofnanir þurfa að fylgjast stöðugt með fjárhagsstöðu sinni til að tryggja áframhaldandi árangur. (mynd: „Money“ eftir Pictures of Money/Flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 6.1 Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar
- 6.2 Kennitölur um rekstrarhagkvæmni
- 6.3 Kennitölur um greiðsluhæfi
- 6.4 Kennitölur um gjaldþol
- 6.5 Kennitölur um markaðsvirði
- 6.6 Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

Hvers vegna þetta skiptir máli

Fjárhagsgreining er mikilvæg í rekstri fyrirtækja en nýtist einnig við stjórn einkafjármála. Markmið greiningarinnar ráðast af hlutverki og sjónarhorni þess sem vinnur hana. Bókari eða fjármálaráðgjafi einstaklings leggur til dæmis annað mat á gögnin en stjórnandi eða fjárfestir. Sérfræðingar í reikningshaldi nota greininguna meðal annars til að sannreyna gögn, meta áreiðanleika þeirra og kanna hvort skýrslugjöf uppfylli viðeigandi kröfur.

Sömu grundvallarreglur gilda að mörgu leyti um einkafjármál og fjármál fyrirtækja. Í báðum tilvikum skiptir máli að halda kostnaði í skefjum og leita góðrar langtímaávöxtunar. Skuldir geta einnig verið gagnlegt fjármögnunartæki ef þeim er beitt af hófsemi. Gildi þeirra ræðst ekki af því hvort þær séu í eðli sínu góðar eða slæmar heldur hvort væntur ávinningur réttlæti kostnaðinn og áhættuna.

Aðferðirnar geta verið svipaðar, en fjárhagsgreining fyrirtækja þjónar öðrum markmiðum en greining einkafjármála. Fjárfestar vilja meta afkomu, fjárhagsstöðu og arðsemi, og fjármálagreinendur rýna reikningsskilin til að styðja upplýstar ákvarðanir. Rekstrarreikningur, yfirlit um breytingar á óráðstöfuðu eigin fé, efnahagsreikningur og sjóðstreymisyfirlit veita stjórnendum og ytri hagsmunaaðilum heildarmynd af rekstrinum og benda á hvar úrbóta er þörf. Greiningin styður fjárhagsáætlanir og ákvarðanir um kostnaðarlækkun, tekjuaukningu og fjárfestingu í varanlegum rekstrarfjármunum.

Tengt námsefni

Fjármálagreinandi

Fjárhagsgreining er unnin af mörgum ólíkum aðilum, þar á meðal fjármálagreinendum. Starfið og hæfniskröfur þess eru mismunandi eftir atvinnugreinum, en ákveðin þekking, greiningarfærni og áhugasvið nýtast víða. Þegar þú horfir á myndbandið skaltu velta fyrir þér hvort hæfni þín og áhugi falli að starfi fjármálagreinanda og hvernig það gæti tengst eigin starfsáætlunum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar

Námsgögn.is

6.1 Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar

Að þessum kafla loknum munt þú geta:

- Útskýrt hvers vegna greining reikningsskila skiptir máli þegar teknar eru upplýstar ákvarðanir um viðskiptatækifæri.
- Greint frá takmörkunum greiningar reikningsskila við fjárfestingarákvarðanir.

Niðurstöður fjárhagsgreiningar öðlast fyrst merkingu í samanburði. Fyrirtæki þarf að bera þær saman við sambærilegar upplýsingar um atvinnugreinina í heild og helstu keppinauta sína. Jafnframt þarf að skoða eigin þróun milli tímabila og meta hvort hún samræmist væntingum um afkomu nú og til framtíðar.

Mikilvægi kennitalna og greiningar

Fjárhagslegar kennitölur styðja innri og ytri hagsmunaaðila þegar þeir taka ákvarðanir um fjárfestingar, lánveitingar, birgjaviðskipti eða breytingar á rekstri. Kennitölugreining sýnir þróun í afkomu, auðveldar samanburð við keppinauta og nýtist við að setja árangursviðmið og markmið í fjárhagsáætlunum. Kennitölurnar skiptast í fjóra meginflokka eftir því hvort þær mæla greiðsluhæfi, gjaldþol, rekstrarhagkvæmni eða arðsemi. Túlka verður niðurstöðurnar í samhengi við atvinnugreinina, því kennitala sem telst hagstæð í einni grein þarf ekki að hafa sama vægi í annarri.

Greining reikningsskila getur leitt í ljós þróun yfir tíma og þannig stutt ákvarðanir um framtíðarrekstur. Með því að setja upplýsingar fram sem prósentur eða kennitölur má draga úr áhrifum ólíkrar stærðar og rekstrargetu fyrirtækja. Samanburður verður því skýrari og hagsmunaaðilar eiga auðveldara með að taka upplýstar ákvarðanir. Greiningin varpar jafnframt ljósi á samsetningu rekstrarins og hvaða innri breytingar gætu aukið framleiðni.

Takmarkanir greiningar reikningsskila

Greining reikningsskila hefur þó sín takmörk. Fyrri afkoma segir ekki alltaf fyrir um framtíðina og efnahagsaðstæður á borð við verðbólgu eða samdrátt geta skekkt samanburð. Aðferðir fyrirtækis við skýrslugjöf geta einnig breyst með tímanum. Breytingar á því hvar eða hvenær viðskipti eru færð til bókar kunna til dæmis að vera notendum reikningsskilanna óljósar í fyrstu. Öll skráð félög í Bandaríkjunum verða að fylgja almennt viðurkenndum reikningsskilareglum (GAAP), en margir staðlar byggjast að hluta á mati og veita svigrúm við beitingu. Tvö fyrirtæki geta því bæði fylgt reglunum rétt þótt þau setji tilteknar upplýsingar fram með ólíkum hætti.

Fyrirtæki getur nýtt greiningu reikningsskila við áætlanagerð og ákvarðanir um framtíðarrekstur, svo sem kostnaðarstýringu, tekjuaukningu og fjárfestingarútgjöld. Þegar

hagsmunaaðilar taka takmarkanir greiningarinnar með í reikninginn getur hún engu að síður gefið gagnlegar vísbendingar um vaxtarmöguleika og fjárhagslegan styrk.

Þrátt fyrir þessar takmarkanir eru kennitölur verðmætt greiningartæki þegar rétt er með þær farið. Í næsta kafla er fjallað um kennitölur um rekstrarhagkvæmni, meðal annars veltuhraða viðskiptakrafna, veltuhraða heildareigna, veltuhraða birgða og birgðadaga. Þær sýna hversu vel stjórnendur nýta eignir fyrirtækisins í rekstrinum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

Námsgögn.is

6.2 Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

Að þessum kafla loknum munt þú geta:

- Reiknað veltuhraða viðskiptakrafna og notað hann til að meta innheimtu viðskiptakrafna.
- Metið nýtingu eigna með veltuhraða heildareigna og veltuhraða birgða.
- Metið rekstrarhagkvæmni fyrirtækis með útreikningi á birgðadögum.

Kennitölur um rekstrarhagkvæmni sýna hversu vel fyrirtæki nýtir og stýrir eignum sínum. Sú nýting er mikilvægur þáttur í fjárhagslegri stöðu þess og ræðst meðal annars af stjórnun sölu, viðskiptakrafna og birgða. Rekstrarhagkvæmt fyrirtæki skapar tekjur með eignum sínum án óþarfrar bindingar fjármagns. Hér verða skoðaðar fjórar kennitölur: veltuhraði viðskiptakrafna, veltuhraði heildareigna, veltuhraði birgða og birgðadagar.

Veltuhraði viðskiptakrafna

Við greininguna verður stuðst við reikningsskil Clear Lake Sporting Goods. Fyrirtækið er lítil smásöluverslun sem kaupir fullunnar vörur og selur neytendum veiði- og útivistarbúnað. Mynd 6.2 sýnir samanburðarrekstrarreikninga og samanburðarefnahagsreikninga þess fyrir síðustu tvö ár.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Núverandi ár
Nettósala	$100,000	$120,000
Kostnaðarverð seldra vara	50,000	60,000
Gramlegð	50,000	60,000
Húsaleigukostnaður	5,000	5,500
Afskriftarkostnaður	2,500	3,600
Launakostnaður	3,000	5,400
Veitudreifingarkostnaður	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtakostnaður	3,000	2,000
Tekjuskattskostnaður	5,000	6,000
Hreinar tekjur	$ 30,000	$ 35,000

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok		
	Fyrra ár	Núverandi ár
Eignir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	15,000	20,000
Veltufjármunir samtals	160,000	200,000
Búnaður	40,000	50,000
Eignir samtals	$200,000	$250,000
Skuldir:		
Viðskiptaskuldir	$ 60,000	$ 75,000
Óinnleystar tekjur	10,000	25,000
Skammtímaskuldir samtals	70,000	100,000
Skuldalsbréf til greiðslu	40,000	50,000
Total Liabilities	$110,000	$150,000
Stockholder Equity		
Almenn hlutabréf	75,000	80,000
Ending Retained Earnings	15,000	20,000
Total Stockholders' Equity	90,000	100,000
Total Liabilities and Stockholder Equity	$200,000	$250,000

Mynd 6.2 Samanburðarrekstrarreikningar og samanburðarefnahagsreikningar hafa verið einfaldaðir og sýna því ekki alla mögulega reikninga fyrirtækis.

Áður en viðskiptakröfur eru greindar þarf að skýra hvaða hringrásir og tímabil liggja að baki útreikningunum.

Rekstrarhringrás

Með tímabili er hér átt við eina rekstrarhringrás fyrirtækis. Hún nær frá því að fyrirtækið kaupir eða framleiðir birgðir þar til þær seljast og tekur bæði til birgðaferlisins og hringrásar viðskiptakrafna, sem fjallað er um hér á eftir. Gerum ráð fyrir að Clear Lake Sporting Goods fái sendingu af veiðitálbeitum 1. júní, setji þær í sölu og selji síðasta eintakið 15. júlí. Rekstrarhringrásin er þá 45 dagar.

Veltufjárhringrás handbærs fjár

Handbært fé fylgir þó hvorki reikningsskilatímabilum né rekstrarhringrás alltaf í beinni röð. Veltufjárhringrás handbærs fjár mælir tímann frá því að fé er varið í birgðir og framleiðslu þar til varan hefur selst og greiðsla borist frá viðskiptavini. Viðskiptakröfur mynda síðasta hluta hringrásarinnar. Hugsum aftur um tálbeiturnar sem bárust 1. júní og seldust fyrir 15. júlí. Sumir kaupendanna eru veiðileiðsögumenn sem eiga viðskipti í reikning og greiða ekki fyrr en 15. ágúst. Veltufjárhringrás handbærs fjár er þá 75 dagar.

Veltuhraði viðskiptakrafna hjálpar til við að meta þennan hluta veltufjárhringrásarinnar.

Veltuhraði viðskiptakrafna

Kennitölur um viðskiptakröfur sýna hversu vel innheimta gengur og hvaða áhrif lánastefna hefur á sölu. Veltuhraði viðskiptakrafna segir til um hversu oft á ári meðalstaða krafna innheimtist og breytist í handbært fé. Hár veltuhraði bendir yfirleitt til skjótrar innheimtu. Það bætir lausafjárstöðu og gerir fyrirtækinu kleift að endurfjárfesta féð fyrr, sem skiptir máli vegna tímavirðis peninga. Mjög hár veltuhraði getur þó bent til þess að lánskjör séu of ströng. Þá kunna lánshæfir viðskiptavinir að leita til keppinauta og möguleg sala tapast.

Lágur veltuhraði bendir á hinn bóginn til hægrar innheimtu. Greiðsluskilmálar kunna að vera of rúmir og stjórnendur gætu þurft að herða lánskjör eða fylgja útistandandi kröfum betur eftir. Handbært fé er þá lengur bundið í viðskiptakröfum og nýtist ekki til annarra skammtímaverkefna. Lágur veltuhraði getur einnig fylgt háu hlutfalli tapaðra krafna. Hvort veltuhraði telst hár eða lágur ræðst af viðmiðum atvinnugreinarinnar. Breytingar á lánskjörum fela alltaf í sér málamiðlun: rúmari kjör geta laðað að fleiri viðskiptavini en aukið kostnað vegna tapaðra krafna, en strangari kjör geta dregið úr hvoru tveggja.

Veltuhraði viðskiptakrafna er reiknaður þannig:

$$\text{Veltuhraði viðskiptakrafna} = \frac{\text{Nettósala með lánskjörum}}{\text{Meðalviðskiptakröfur}}$$

6.1

$$\text{Meðalviðskiptakröfur} = \frac{\text{Beginning Accounts Receivable} + \text{Ending Accounts Receivable}}{2}$$

6.2

Nettósala með lánskjörum nær aðeins til sölu gegn greiðslufresti. Staðgreiðslusala er ekki talin með, enda myndar hún engar viðskiptakröfur. Þar sem mörg fyrirtæki sundurliða ekki þessar sölutegundir má nota nettósölu í stað nettósölu með lánskjörum. Meðalstaða viðskiptakrafna byggist á stöðu þeirra í upphafi og lok tímabilsins. Upphafsstaða yfirstandandi tímabils er sama fjárhæð og lokastaða fyrra tímabils.

Við útreikninginn fyrir Clear Lake Sporting Goods gerum við ráð fyrir að nettósala með lánskjörum nemi 100.000 Bandaríkjadölum af 120.000 Bandaríkjadala nettósölu yfirstandandi árs.

$$\text{Meðalviðskiptakröfur} = \frac{\$20,000 + \$30,000}{2} = \$25,000$$

6.3

$$\text{Veltuhraði viðskiptakrafna} = \frac{\$100,000}{\$25,000} = 4 \text{ sinnum}$$

6.4

Clear Lake Sporting Goods þarf að bera niðurstöðuna saman við meðaltal atvinnugreinarinnar, helstu keppinauta og eigin fyrri kennitölur áður en ályktanir eru dregnar. Miðað við slíkan samanburð gætu stjórnendur ákveðið að herða lánaviðmið til að velja traustari lánaviðskiptavini og fylgja innheimtu útistandandi krafna betur eftir.

Hugleiddu þetta

Veltuhraði viðskiptakrafna

Þú ert ráðgjafi og metur hvernig fyrirtæki A og fyrirtæki B stýra handbæru fé (sjá mynd 6.3).

	Fyrirtæki A	Fyrirtæki B
Viðskiptakröfur í upphafi tímabils	$ 50,000	$ 60,000
Viðskiptakröfur í lok tímabils	80,000	90,000
Nettó sala gegn greiðslufresti	$550,000	$460,000

Fjárhagsupplýsingar fyrir fyrirtæki A og fyrirtæki B.

Notaðu upplýsingarnar sem gefnar eru til að leysa eftirfarandi verkefni:

- Reiknaðu veltuhraða viðskiptakrafna.
- Túlkaðu niðurstöðurnar og mettu hvernig fyrirtækin standa sig.

Lausn:

Fyrirtæki A: ART = 8,46 sinnum. Fyrirtæki B: ART = 6,13 sinnum. Miðað við þessar takmörkuðu upplýsingar virðist fyrirtæki A standa betur, enda er veltuhraði viðskiptakrafna hærri. Kennitalan hefur veruleg áhrif á sjóðstreymi, en traust mat krefst einnig upplýsinga um þróun hennar hjá hvoru fyrirtæki og samanburðar við önnur fyrirtæki í sömu atvinnugrein. ART = 8.46 ART = 6.13

Tengt námsefni

American Superconductor Corporation

American Superconductor Corporation framleiðir og þjónustar orkunýtin vindmyllukerfi og þróar lausnir fyrir raforkukerfi. Samkvæmt reikningsskilum fyrirtækisins fyrir árið 2019 var veltuhraði viðskiptakrafna um 6,32 sinnum.

Veltuhraði heildareigna

Veltuhraði heildareigna sýnir hversu mikla nettósölu fyrirtæki skapar með eignum sínum. Markmiðið er að ná sem mestri sölu án þess að binda meira fjármagn í eignum en þörf krefur. Hærri veltuhraði bendir því almennt til hagkvæmari nýtingar heildareigna. Kennitalan er reiknuð þannig:

$$\text{Veltuhraði heildareigna} = \frac{\text{Nettósala}}{\text{Meðalheildareignir}}$$

6.5

$$\text{Meðalheildareignir} = \frac{\text{Beginning Total Assets} + \text{Ending Total Assets}}{2}$$

6.6

Meðalstaða heildareigna er meðaltal heildareigna í upphafi og lok tímabilsins samkvæmt efnahagsreikningi. Upphafsstaða yfirstandandi árs samsvarar lokastöðu fyrra árs.

Veltuhraði heildareigna Clear Lake Sporting Goods reiknast þannig:

$$\text{Meðalheildareignir} = \frac{\$200,000 + \$250,000}{2} = \$225,000$$

6.7

$$\text{Veltuhraði heildareigna} = \frac{\$120,000}{\$225,000} = 0.53 \text{ times (rounded)}$$

6.8

Niðurstaðan 0,53 merkir að hver Bandaríkjadalur sem bundinn er í eignum skapar 0,53 Bandaríkjadali í nettósölu. Clear Lake Sporting Goods myndi að öðru óbreyttu vilja sjá kennitöluna hækka með tímanum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Veltuhraði birgða

Veltuhraði birgða sýnir hversu oft á ári fyrirtæki selur og endurnýjar meðalbirgðir sínar og gefur þannig vísbendingu um gæði birgðastýringar. Hærri veltuhraði er yfirleitt hagstæður, en sé hann mjög hár kunna birgðir að vera of litlar til að mæta eftirspurn. Lágur veltuhraði getur á hinn bóginn bent til of mikilla birgða. Kennitalan er reiknuð þannig:

$$\text{Birgðir Turnover} = \frac{\text{Kostnaðarverð seldra vara}}{\text{Meðalbirgðir}}$$

6.9

$$\text{Meðalbirgðir} = \frac{\text{Beginning Birgðir} + \text{Ending Birgðir}}{2}$$

6.10

Kostnaðarverð seldra vara á yfirstandandi ári kemur fram í rekstrarreikningi. Meðalstaða birgða er meðaltal birgða í upphafi og lok tímabilsins samkvæmt efnahagsreikningi. Upphafsstaða yfirstandandi árs samsvarar lokastöðu fyrra árs.

Veltuhraði birgða Clear Lake Sporting Goods reiknast þannig:

$$\text{Meðalbirgðir} = \frac{\$35,000 + \$40,000}{2} = \$37,500$$

6.11

$$\text{Birgðir Turnover} = \frac{\$60,000}{\$37,500} = 1.6 \text{ sinnum}$$

6.12

Veltuhraðinn 1,6 virðist lágur fyrir Clear Lake Sporting Goods og gæti bent til þess að birgðir séu of miklar miðað við eftirspurn. Með því að minnka þær gætu stjórnendur losað handbært fé til annarra nota. Kennitöluna má þó ekki túlka eina og sér. Hana þarf að meta með öðrum kennitölum og viðbótarupplýsingum um fjárhag, rekstur og aðstæður fyrirtækisins.

Birgðastýring felur í sér svipaða málamiðlun og stjórnun viðskiptakrafna. Lágur veltuhraði og miklar birgðir draga úr hættu á vöruskorti og gera fyrirtækinu kleift að mæta fjölbreyttri eftirspurn, en binda jafnframt meira handbært fé. Hár veltuhraði losar fé úr birgðum en eykur hættu á vöruskorti og að viðskiptavinir leiti annað.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 6.4 Veltuhraði birgða gefur vísbendingu um hversu vel fyrirtæki stýrir birgðum sínum. (mynd: „Untitled“ eftir Marcin Wichary/Flickr, CC BY 2.0)

Tengt námsefni

Target Corporation

Veltuhraði birgða gefur vísbendingu um hversu vel fyrirtæki stýrir birgðum sínum. Skoðaðu reikningsskilin í ársskýrslu Target fyrir árið 2019, reiknaðu veltuhraða birgða og túlkaðu niðurstöðuna fyrir fyrirtækið.

Birgðadagar

Birgðadagar sýna hve marga daga fyrirtæki þarf að jafnaði til að breyta birgðum í sölu. Færri dagar merkja að birgðir seljast hraðar, en fleiri dagar að fé er lengur bundið í þeim. Birgðadagar eru reiknaðir þannig:

$$\text{Birgðadagar} = \frac{\text{Ending Birgðir}}{\text{Kostnaðarverð seldra vara}} \times 365$$

6.13

Birgðadagar Clear Lake Sporting Goods reiknast þannig:

$$\text{Birgðadagar} = \frac{\$40,000}{\$60,000} \times 365 = 243 \text{ days (rounded)}$$

6.14

Hvort 243 birgðadagar teljast langur tími ræðst af atvinnugreininni, en svo hæg birgðavelta er líklega ekki sjálfbær til lengdar. Niðurstöðuna má þó ekki slíta úr samhengi. Meta þarf hana með öðrum kennitölum og fjárhagsgögnum. Samanburður á birgðadögum og veltuhraða viðskiptakrafna Clear Lake Sporting Goods við meðaltöl atvinnugreinarinnar gæti til dæmis gefið skýrari mynd af rekstrarhagkvæmni fyrirtækisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kennitölur um greiðsluhæfi

Námsgögn.is

6.3 Kennitölur um greiðsluhæfi

Að þessum kafla loknum munt þú geta:

- Reiknað veltufjárhlutfall, lausafjárhlutfall og hlutfall handbærs fjár til að meta greiðsluhæfi fyrirtækis og taka upplýstar viðskiptaákvarðanir.
- Metið greiðsluhæfi og rekstrarstöðu fyrirtækis með kennitölum um greiðsluhæfi.

Greiðsluhæfi lýsir getu fyrirtækis til að mæta skammtímafjárþörf með því að stýra veltufjármunum og breyta þeim í handbært fé. Það er mikilvægur þáttur í fjárhagslegri stöðu fyrirtækisins. Handbært fé, viðskiptakröfur og birgðir verslunar- eða framleiðslufyrirtækis teljast meðal seljanlegustu eignanna, enda breytast þær yfirleitt mun hraðar í handbært fé en land og byggingar. Viðskiptakröfur hafa þegar myndast við sölu vöru eða þjónustu og innheimtast oft innan 30 til 45 daga.

Birgðir eru síður seljanlegar en viðskiptakröfur því fyrst þarf að selja vörurnar áður en greiðsla fæst, hvort sem salan er staðgreidd eða gegn greiðslufresti. Þær eru þó að jafnaði seljanlegri en land og byggingar, þar sem yfirleitt tekur skemmri tíma að finna kaupanda að vörum en fasteignum.

Veltufjárhlutfall

Veltufjárhlutfall er nátengt hreinu veltufé og ber veltufjármuni saman við skammtímaskuldir. Hreint veltufé sýnir mismun þessara stærða sem fjárhæð, en veltufjárhlutfallið sýnir þær sem hlutfall. Hlutfall yfir 1 bendir til þess að veltufjármunir dugi fyrir skammtímaskuldum og nokkurt svigrúm sé til staðar. Sé hlutfallið undir 1, þarf fyrirtækið að huga sérstaklega að samsetningu veltufjármuna og gjalddögum skammtímaskulda.

Veltufjárhlutfall = Veltufjármunir / skammtímaskuldir

6.15

Veltufjárhlutfall Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári reiknast þannig:

$$\text{Veltufjárhlutfall} = \frac{\$200,000}{\$100,000} = 2 \text{ eða } 2:1$$

6.16

Hlutfallið 2:1 merkir að veltufjármunir eru tvöfalt meiri en skammtímaskuldir og ættu því almennt að nægja fyrir skuldbindingunum. Slíkt hlutfall er þó hátt hjá flestum fyrirtækjum og í flestum atvinnugreinum. Kennitölur þarf ávallt að túlka saman. Hátt veltufjárhlutfall

ásamt lágum veltuhraða viðskiptakrafna gæti til dæmis vakið spurningar um birgðasöfnun og hæga innheimtu.

Tengt námsefni

Target Corporation

Veltufjárhlutfall sýnir að hve miklu leyti veltufjármunir standa undir skammtímaskuldum. Skoðaðu efnahagsreikninginn í ársskýrslu Target fyrir árið 2019, reiknaðu veltufjárhlutfallið og túlkaðu niðurstöðuna fyrir fyrirtækið.

Lausafjárhlutfall

Lausafjárhlutfall, einnig nefnt prófhlutfall, er varfærnari mælikvarði en veltufjárhlutfall. Það tekur aðeins til skjótseljanlegustu veltufjármunanna og undanskilur birgðir og fyrirframgreidd gjöld. Oft tekur lengri tíma að breyta þeim í handbært fé en öðrum veltufjármunum. Hlutfallið sýnir því hvaða eignir fyrirtækið getur nýtt með skömmum fyrirvara þegar skuldbinding fellur á gjalddaga. Það er reiknað þannig:

$$\text{Lausafjárhlutfall} = \frac{\text{handbært fé} + \text{skammtímafjárfestingar} + \text{viðskiptakröfur}}{\text{Skammtímaskuldir}}$$

6.17

Lausafjárhlutfall Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári reiknast þannig:

$$\text{Lausafjárhlutfall} = \frac{\$110,000 + \$20,000 + \$30,000}{\$100,000} = 1.6 \text{ eða } 1.6:1$$

6.18

Hlutfallið 1,6:1 merkir að skjótseljanlegar eignir fyrirtækisins eru 1,6 sinnum meiri en skammtímaskuldir þess. Niðurstaðan bendir því til nægs svigrúms, en verður ekki túlkuð ein og sér. Samanburður við meðaltöl atvinnugreinarinnar og þróun fyrri ára gefur traustari mynd af greiðsluhæfi Clear Lake Sporting Goods.

Tengt námsefni

Target Corporation

Lausafjárhlutfall sýnir hvort skjótseljanlegar eignir dugi fyrir skammtímaskuldum. Skoðaðu reikningsskilin í ársskýrslu Target fyrir árið 2019, reiknaðu lausafjárhlutfallið og túlkaðu niðurstöðuna fyrir fyrirtækið.

Hlutfall handbærs fjár

Handbært fé er seljanlegasta eign fyrirtækis. Fjárfestar og lánveitendur nota hlutfall handbærs fjár til að meta hvort handbært fé og ígildi þess nægi fyrir skammtímaskuldum. Þar sem engar aðrar eignir eru taldar með er hlutfallið varfærnara en veltufjárhlutfall og lausafjárhlutfall. Það er sett fram sem tala, ekki prósenta. Hlutfallið 1,0 merkir að handbært fé dugi nákvæmlega fyrir öllum skammtímaskuldum. Lægra hlutfall sýnir að skuldirnar eru

meiri en handbært fé, en hærra hlutfall að fé verði afgangs eftir greiðslu þeirra. Hvorug niðurstaðan er sjálfkrafa góð eða slæm. Of mikið ónotað fé getur dregið úr ávöxtun, en mörg fyrirtæki starfa farsællega með hlutfall undir 1,0. Því þarf að bera niðurstöðuna saman við fyrri þróun fyrirtækisins og meðaltöl atvinnugreinarinnar.

Hlutfall handbærs fjár =Handbært fé og ígildi handbærs fjárSkammtímaskuldir

6.19

Hlutfall handbærs fjár hjá Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári reiknast þannig:

Hlutfall handbærs fjár =$110,000$100,000 = 1.1

6.20

Hlutfallið 1,1 merkir að handbært fé og ígildi þess nægja fyrir skammtímaskuldum fyrirtækisins.

Mynd 6.5 Handbært fé er seljanlegasta eign fyrirtækis og nýtist fjárfestum og lánveitendum við mat á greiðsluhæfi þess. (mynd: „20 US Dollar“ eftir Jack Sem/Flickr, CC BY 2.0)

Kennitölur um gjaldþol

Námsgögn.is

6.4 Kennitölur um gjaldþol

Að þessum kafla loknum munt þú geta:

- Metið gjaldþol fyrirtækis með skuldahlutfalli og hlutfalli skulda af eigin fé.
- Reiknað vaxtaþekju og notað hana til að meta getu fyrirtækis til að greiða vaxtagjöld á gjalddaga.

Gjaldþol lýsir getu fyrirtækis til að standa við langtímaskuldbindingar og halda rekstri áfram til framtíðar. Til þess þarf fyrirtækið meðal annars að geta greitt vexti af langtímaskuldum þegar þeir falla til. Tvær helstu kennitölurnar sem hér verða skoðaðar eru hlutfall skulda af eigin fé og vaxtaþekja.

Skuldahlutfall

Skuldahlutfall sýnir hve stór hluti eigna fyrirtækis er fjármagnaður með skuldum. Það gefur þannig vísbendingu um fjárhagslega vogun og auðveldar greinendum að bera skuldsetningu fyrirtækja saman.

Skuldir þarf að endurgreiða og þeim fylgja yfirleitt vaxtagjöld. Við útreikning skuldahlutfalls eru allar skuldir taldar með, bæði skammtíma- og langtímaskuldir. Hlutfallið er reiknað þannig:

$$\text{Skuldahlutfall eigna} = \frac{\text{Skammtímaskuldir} + \text{Langtímaskuldir}}{\text{Heildareignir}}$$

6.21

Upplýsingarnar fyrir skuldahlutfall Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári koma úr efnahagsreikningnum. Hlutfallið reiknast þannig:

$$\text{Skuldahlutfall eigna} = \frac{\$100,000 + \$50,000}{\$250,000} = 0.6 \text{ eða } 60\%$$

6.22

Niðurstaðan sýnir að 60 prósent eigna Clear Lake Sporting Goods eru fjármögnuð með skuldum og hin 40 prósentin með eigin fé. Skuldahlutfall yfir 1,0 merkir að skuldir séu meiri en eignir og eigið fé því neikvætt. Hlutfallið 60% bendir til nokkurrar skuldsetningaráhættu, en mat á umfangi hennar krefst samanburðar við fyrirtæki í sömu atvinnugrein.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tengt námsefni

Target Corporation

Skuldahlutfall sýnir samband heildarskulda og heildareigna. Skoðaðu reikningsskilin í ársskýrslu Target fyrir árið 2019, reiknaðu skuldahlutfallið og túlkaðu niðurstöðuna fyrir fyrirtækið.

Hlutfall skulda af eigin fé

Hlutfall skulda af eigin fé sýnir vægi skulda annars vegar og eigin fjár hins vegar í fjármögnun fyrirtækis. Rekstur og fjárfestingar má fjármagna með lántöku, útgáfu hlutafjár eða óráðstöfuðum hagnaði. Skuldir skapa samningsbundna skyldu til vaxta- og afborgunargreiðslna, en eigin fé ber ekki sambærilega greiðsluskyldu. Hlutfallið sýnir því hvernig fjármögnunaráhættan skiptist milli lánveitenda og eigenda og er reiknað þannig:

$$\text{Skuldahlutfall eigin fjár} = \frac{\text{Heildarskuldir}}{\text{Heildareigið fé hluthafa}}$$

6.23

Upplýsingarnar fyrir hlutfall skulda af eigin fé hjá Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári koma úr efnahagsreikningnum:

$$\text{Skuldahlutfall eigin fjár} = \frac{\$150,000}{\$100,000} = 1.5 \text{ eða } 1.5:1$$

6.24

Niðurstaðan 1,5:1 merkir að á móti hverjum einum Bandaríkjadal af eigin fé standa 1,50 Bandaríkjadalir af lánsfé. Samkvæmt reikningsjöfnunni jafngilda heildareignir samtölu skulda og eigin fjár. Bæði skuldahlutfall og hlutfall skulda af eigin fé hafa heildarskuldir í teljara, en nefnararnir eru annars vegar heildareignir og hins vegar eigið fé hluthafa. Kennitölurnar byggjast því á sömu upplýsingum og yfirleitt nægir að reikna aðra þeirra. Val greinanda ræðst meðal annars af því hvernig samanburðargögn atvinnugreinarinnar eru sett fram og hvaða aðrar kennitölur eru notaðar.

Hugleiddu þetta

Fjármögnun stækkunar fyrirtækis

Þú ert fjármálastjóri lítils hlutafélags. Forstjórinn, sem er einn af fimm hluthöfum, hefur þróað nýja vöru sem lofar góðu í prófunum og eftirspurn er mikil. Til að hefja framleiðslu þarf 400.000 Bandaríkjadali í nýjan búnað. Efnahagsreikningurinn sýnir heildareignir að fjárhæð 2.400.000 Bandaríkjadala og heildarskuldir að fjárhæð 600.000 Bandaríkjadala. Meginhluti skuldanna tengist láni með skilmála um að hlutfall skulda af eigin fé fari ekki yfir 0,50. Mettu áhrif þess að afla viðbótarfjármagnsins annars vegar með lántöku og hins vegar með útgáfu hlutafjár á skilmála lánasamningsins.

Lausn:

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Heildarskuldir eru 600.000 Bandaríkjadalir og samkvæmt reikningsjöfnunni er eigið fé því 1.800.000 Bandaríkjadalir. Núverandi hlutfall skulda af eigin fé er $600.000 / $1.800.000 = 0,33 og er vel undir 0,50 hámarkinu. Ef 400.000 Bandaríkjadalir eru teknir að láni verður hlutfallið $1.000.000 / $1.800.000 = 0,55 og félagið brýtur skilmála lánasamningsins. Ef sama fjárhæð er aflað með útgáfu hlutafjár verður hlutfallið $600.000 / $2.200.000 = 0,27 og helst vel undir hámarkinu.$600,000/$1,800,000=$1,000,000/$1,800,000 $600,000/$2,200,000

Vaxtaþekja (TIE)

Vaxtaþekja (TIE) sýnir hversu vel rekstrarhagnaður fyrirtækis stendur undir vaxtagjöldum af skuldum þess. Í teljara er hagnaður fyrir vexti og skatta (EBIT), sem hér samsvarar rekstrarhagnaði. Lánveitendur nota kennitöluna við lánshæfismat. Því oftar sem rekstrarhagnaðurinn nær að standa undir vaxtagjöldunum, þeim mun meira greiðslusvigrúm hefur fyrirtækið. Vaxtaþekja er reiknuð þannig:

$$\text{Vaxtaþekja} = \frac{\text{Hagnaður fyrir vexti og skatta}(\text{EBIT})}{\text{Vaxtagjöld}}$$

6.25

Upplýsingarnar fyrir vaxtaþekju Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári koma úr rekstrarreikningnum:

$$\text{Vaxtaþekja} = \frac{\$43,000}{\$2,000} = 21.5\,\text{sinnum}$$

6.26

Rekstrarhagnaðurinn 43.000 Bandaríkjadalir er hagnaður fyrir vexti og skatta. Vaxtaþekjan 21,5 sýnir að hagnaðurinn stendur 21,5 sinnum undir vaxtagjöldunum. Clear Lake Sporting Goods ætti því að geta greitt vextina með góðu svigrúmi og áhætta lánveitenda af vanskilum virðist lítil.

Tengt námsefni

Vaxtaþekja

Myndbandið um vaxtaþekju sýnir hvernig kennitalan er reiknuð, skýrir notagildi hennar og fer yfir dæmi.

Kennitölur um markaðsvirði

Námsgögn.is

6.5 Kennitölur um markaðsvirði

Að þessum kafla loknum munt þú geta:

- Reiknað hagnað á hlut og metið þann hagnað sem fellur á hvern útistandandi almennan hlut.
- Metið markaðsvirði fyrirtækis með V/H-hlutfalli og bókfærðu virði á hlut.

Kennitölur um markaðsvirði hjálpa fjárfestum að meta verðlagningu fyrirtækis á markaði. Hér verður fjallað um hagnað á hlut, V/H-hlutfall og bókfært virði á hlut.

Hagnaður á hlut (EPS)

Hagnaður á hlut (EPS) sýnir hve stór hluti hagnaðar hlutafélags fellur á hvern útistandandi almennan hlut. Hækkandi hagnaður á hlut getur stutt við hækkun hlutabréfaverðs, en lækkun haft gagnstæð áhrif. Kennitalan er jafnframt nefnari V/H-hlutfallsins, þar sem markaðsverði á hlut er deilt með hagnaði á hlut, og hefur því mikið vægi við mat fjárfesta á hlutabréfum.

Hagnað á hlut þarf, eins og aðrar kennitölur, að túlka með öðrum mælikvörðum og í réttu samhengi. Sumir fjármálasérfræðingar leggja minna upp úr rekstrarreikningi og hagnaði á hlut en sjóðstreymisyfirliti, sem þeir telja gefa traustari mynd af raunverulegri fjármyndun.

Hugtök í framkvæmd

Afkomutilkynningar Alibaba Group halda áfram að fara fram úr væntingum markaðarins

Alibaba er kínverskt fyrirtæki með hlutabréf skráð í Bandaríkjunum. Afkoma þess fór fram úr væntingum markaðarins í ársfjórðungsuppgjörum 2020. Í nóvember tilkynnti félagið hagnað á hlut að fjárhæð 17,97 júan, en markaðurinn hafði vænst 14,33 júan. Mikill vöxtur í netverslun og fjarvinnu studdi þessa afkomu þrátt fyrir erfiðar aðstæður margra fyrirtækja í heimsfaraldrinum.

(heimildir: „Alibaba Beats Estimates as Pandemic Fuels Online, Cloud Computing Demand.“ CNBC. 20. ágúst 2020. https://www.cnbc.com/2020/08/20/alibaba-beats-quarterly-revenue-estimates.html; Emily Bary. „Alibaba Earnings Top Expectations as Pandemic Drives Increased Digital Purchases.“ MarketWatch. 20. ágúst 2020. https://www.marketwatch.com/story/alibaba-earnings-top-expectations-as-pandemic-drives-increased-digital-purchases-2020-08-20; Matthew Johnston. „Alibaba Earnings: What Happened.“ Investopedia. 5. nóvember 2020. https://www.investopedia.com/alibaba-q2-2021-earnings-5085444; Chris Versace. „Why S&P 500 EPS Expectations Showcase the Need for Thematic Investing.“ Tematica Research.

3. júní 2020. https://www.tematicaresearch.com/why-sp-500-eps-expectations-showcase-the-need-for-thematic-investing)

Útreikningur hagnaðar á hlut

Hagnaður á hlut sýnir hagnað fyrirtækis á hvern útistandandi almennan hlut. Við útreikninginn þarf upplýsingar úr bæði efnahagsreikningi og rekstrarreikningi. Efnahagsreikningurinn veitir upplýsingar um forgangshlutabréf, forgangsarð og fjölda útistandandi almennra hluta, en rekstrarreikningurinn sýnir hreinan hagnað tímabilsins. Grunnhagnaður á hlut er reiknaður þannig:

$$\text{Hagnaður á hlut} = \frac{\text{Hreinn hagnaður} - \text{Forgangsarðgreiðslur}}{\text{Vegið meðaltal almennra útistandandi hluta}}$$

6.27

Þegar forgangsarður er dreginn frá hreinum hagnaði stendur eftir sá hagnaður sem tilheyrir almennum hluthöfum. Forgangshluthafar eiga samningsbundinn rétt á sínum arði og því er hann ekki til ráðstöfunar fyrir almenna hluthafa. Ýmsir aðrir afkomumælikvarðar eru notaðir í fjármálum, meðal annars NOPAT (hreinn rekstrarhagnaður eftir skatta) og EBITDA (hagnaður fyrir vexti, skatta, afskriftir og virðisrýrnun). GAAP krefjast þess þó að hagnaður á hlut byggist á hreinum hagnaði samkvæmt endurskoðuðum rekstrarreikningi skráðs félags.

Nefnarinn tekur aðeins til almennra hluta, enda er verið að mæla hagnað á hvern slíkan hlut. Fjöldinn getur breyst þegar fyrirtæki gefur út nýja hluti eða kaupir eigin hlutabréf, og því er notað vegið meðaltal útistandandi almennra hluta. Gerum ráð fyrir að 600 hlutir séu útistandandi í upphafi árs og 1.000 nýir hlutir gefnir út 1. apríl. Fyrstu þrjá mánuðina eru þá 600 hlutir útistandandi, en 1.600 hluti næstu níu mánuði. Vægi hvors hlutafjölda ræðst af þeim hluta ársins sem hann var útistandandi, eins og sýnt er á mynd 6.6.

Fjöldi hluta	×	Hluti árs	=	Vegir hlutir
600	×	3/12	=	150
1,600	×	9/12	=	1,200
Vegið meðaltal hluta				1,350

Veginn meðalfjöldi útistandandi almennra hluta.

Án slíkrar vægingar tæki útreikningurinn ekki mið af því hve lengi hver hlutafjöldi var útistandandi.

Gerum ráð fyrir að hreinn hagnaður Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári nemi 35.000 Bandaríkjadölum. Félagið lýsti yfir 5.000 Bandaríkjadala forgangsarði og 6.000 Bandaríkjadala arði af almennum hlutum, en 8.000 almennir hlutir voru útistandandi allt árið. Hagnaður almennra hluthafa er því 30.000 Bandaríkjadalir, eða 3,75 Bandaríkjadalir á hvern hlut.

$$\text{Hagnaður á hlut} = \frac{\$35,000 - \$5,000}{8,000} = \$3.75$$

6.28

Mat á frammistöðu með hagnaði á hlut

Hagnaður á hlut er mikilvægur arðsemismælikvarði fyrir núverandi og væntanlega almenna hluthafa. GAAP krefjast þess að skráð félög birti hann á áberandi stað í rekstrarreikningi, sem er einsdæmi meðal kennitalna. Birta þarf bæði grunnhagnað og þynntan hagnað á hlut. Hér hefur grunnhagnaður verið reiknaður; þynntur hagnaður tekur auk þess tillit til verðbréfa sem gætu fjölgað almennum hlutum og lækkað hagnað á hlut, svo sem breytanlegra hlutabréfa eða skuldabréfa.

Tengt námsefni

Að finna hagnað á hlut hjá skráðum félögum

Upplýsingar um hagnað á hlut skráðra félaga má meðal annars finna á Yahoo! Finance. Flettu upp Tellurian Inc. (TELL), Amazon (AMZN), CVS Pharmacy (CVS) eða öðru félagi með auðkenni þess. Síðan sýnir hlutabréfaverð, línurit og algengar kennitölur, þar á meðal hagnað á hlut.

Við túlkun gagnanna þarf að muna að fyrirtæki getur haft áhrif á hagnað á hlut með útgáfu nýrra hluta eða endurkaupum eigin hlutabréfa. Hvaða siðferðilegu álitaefni getur slík stjórnun hlutafjöldans skapað?

Fjárfestar kaupa almenn hlutabréf til að fá arð eða selja þau síðar með hagnaði. Lágur eða óstöðugur hagnaður á hlut getur dregið úr arðgreiðslum og aukið sveiflur í hlutabréfaverði, svo fyrirtæki vilja gjarnan sýna hækkun milli tímabila. Slík hækkun þarf þó ekki að endurspegla betri rekstur. Hún getur stafað af auknum hreinum hagnaði, en einnig af því að fyrirtækið kaupi eigin hlutabréf og fækki þannig útistandandi hlutum.

Á fyrra ári nam hreinn hagnaður Clear Lake Sporting Goods 30.000 Bandaríkjadölum, forgangsarður 3.000 Bandaríkjadölum og útistandandi almennir hlutir 10.550 allt árið. Í janúar yfirstandandi árs keypti félagið eigin hlutabréf, svo veginn meðalfjöldi útistandandi hluta varð 8.000. Hreinn hagnaður ársins nam 35.000 Bandaríkjadölum og forgangsarður 5.000 Bandaríkjadölum. Hagnaður á hlut fyrra árs reiknast þannig:

$$\text{Hagnaður á hlut} = \frac{\$30,000 - \$3,000}{10,550} = \$2.56$$

6.29

Hagnaður á hlut Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári reiknast þannig:

$$\text{Hagnaður á hlut} = \frac{\$35,000 - \$5,000}{8,000} = \$3.75$$

6.30

Endurkaupin lækkuðu fjölda útistandandi almennra hluta í 8.000. Eigin hlutabréf teljast áfram útgefin en ekki útistandandi. Hagnaður á hlut hækkaði því í 3,75 Bandaríkjadali þótt hreinn hagnaður ykist aðeins um 5.000 Bandaríkjadali. Fyrirtæki kaupa eigin hlutabréf af

ýmsum lögmætum ástæðum, en megintilgangurinn ætti ekki að vera að hagræða hagnaði á hlut.

Hækkunin varð vegna þess að hagnaðinum var dreift á færri hluti. Á sama hátt getur hagnaður á hlut lækkað þótt hreinn hagnaður aukist, ef útistandandi hlutum fjölgar hlutfallslega meira.

Hugtök í framkvæmd

Endurkaup hlutabréfa geta hækkað hagnað á hlut: er það siðferðilegt?

Þótt mörg fyrirtæki ættu í rekstrar- og sjóðstreymiserfiðleikum í COVID-19-heimsfaraldrinum var fjárhagsstaða Apple áfram sterk. Á öðrum ársfjórðungi 2020 keypti félagið eigin hlutabréf fyrir 18,5 milljarða Bandaríkjadala. Endurkaupin síðustu fimm árin þar á undan námu samtals 282,87 milljörðum Bandaríkjadala, 3,5 sinnum hærri fjárhæð en hjá nokkru öðru fyrirtæki. Þar sem hagnaði á hlut er deilt með meðalfjölda útistandandi hluta geta endurkaup hækkað kennitöluna án þess að hagnaður fyrirtækisins aukist.

1

Bill Maurer. "Apple: New Highs Seem Likely." Seeking Alpha. May 11, 2020. https://seekingalpha.com/article/4346246-apple-new-highs-seem-likely

Hvernig metur þú ákvörðun Apple um svo umfangsmikil endurkaup? Er siðferðilegt að fyrirtæki hækki hagnað á hlut með þessum hætti? Hvaða spurninga myndir þú spyrja sem fjárfestir eða greinandi og hvaða fyrirvara myndir þú gera við samanburð á hagnaði á hlut?

(heimildir: Wayne Duggan. „7 S&P 500 Companies with Stock Buybacks." US News & World Report. 14. desember 2020. https://money.usnews.com/investing/stock-market-news/slideshows/s-p-500-companies-with-stock-buybacks?slide=2; „Apple's $460 Billion Stock Buyback." Above Avalon. 23. apríl 2020. https://www.aboveavalon.com/notes/2020/4/23/apples-460-billion-stock-buyback; „Apple Stock Buybacks (Quarterly)." Ycharts. án dags. https://ycharts.com/companies/AAPL/stock_buyback)

Tengt námsefni

Endurkaup hlutabréfa

Myndband Wall Street Journal um endurkaup hlutabréfa útskýrir hvernig þau fara fram og kynnir ólík sjónarmið um kosti þeirra og galla.

Hagnaður á hlut er gjarnan rakinn yfir nokkur ár svo unnt sé að greina þróunina í samhengi. Mynd 6.7 sýnir slíkan samanburð í rekstrarreikningum Clear Lake Sporting Goods.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarrekstrarreikningar í árslok			
	Núverandi ár	Fyrra ár	Fyrir tveimur árum
Nettósala	$120,000	$100,000	$90,000
Kostnaðarverð seldra vara	60,000	50,000	45,000
Vergur hagnaður	60,000	50,000	45,000
Húsaleigukostnaður	5,500	5,000	5,000
Afskriftakostnaður	3,600	2,500	2,000
Launakostnaður	5,400	3,000	2,750
Kostnaður vegna veitna	2,500	1,500	1,250
Rekstrarhagnaður	43,000	38,000	34,000
Vaxtakostnaður	2,000	3,000	2,000
Tekjuskattskostnaður	6,000	5,000	5,000
Hreinn hagnaður	$ 35,000	$ 30,000	$27,000
Veginn meðalfjöldi útistandandi almennra hluta	8,000	10,550	11,100
Grunnhagnaður á hlut (EPS)	$ 3.75	$ 2.56	$ 2.21
Arður af almennum hlutum	$ 6,000	$ 4,000	$ 3,500
Arður af forgangshlutum	$ 5,000	$ 3,000	$ 2,500

Mynd 6.7 Þróun hagnaðar á hlut milli ára getur gefið mikilvægar vísbendingar um fjárhagslega stöðu fyrirtækis.

Stöðug hækkun hagnaðar á hlut milli ára er oft talin merki um aukna tekjuöflunargetu. Hjá Clear Lake Sporting Goods hækkar hann úr 2,21 Bandaríkjadölum í 2,56 og síðan 3,75 Bandaríkjadali. Kennitalan byggist þó á sögulegum gögnum og segir því ekki ein og sér fyrir um framtíðina.

Hugleiddu þetta

Hefðir þú fjárfest?

Hefðir þú fjárfest 5.000 Bandaríkjadali í Amazon árið 1997? Fjárfestingin væri nú nærri 6 milljóna Bandaríkjadala virði. Rekstrarreikningur Amazon árið 1997 sýndi hins vegar neikvæðan hagnað á hlut um 1,27 Bandaríkjadali; félagið tapaði þeirri fjárhæð á hvern útistandandi almennan hlut. Hefðir þú samt fjárfest?

Lausn:

Svör geta verið ólík. Sterkt svar bendir á að neikvæður eða lítill hagnaður á hlut lýsir fyrri rekstri en spáir ekki sjálfkrafa fyrir um framtíðina. Fjárfestar sem sáu möguleika í viðskiptalíkani Amazon árið 1997 þurftu að horfa lengra en til þáverandi arðsemi.

V/H-hlutfall

V/H-hlutfall ber markaðsverð á hlut saman við hagnað á hlut (EPS) og sýnir hve mikið fjárfestar greiða fyrir hverja einingu hagnaðar. Kennitalan nýtist við samanburð milli fyrirtækja, atvinnugreina og vísitalna á borð við S&P 500, en einnig við mat á því hvort hlutabréf kunni að vera of hátt eða of lágt verðlagt. Hlutfallið má byggja á sögulegum

hagnaði eða framtíðarspám. V/H TTM byggist á hagnaði síðustu 12 mánaða og setur núverandi hlutabréfaverð í samhengi við nýjustu ársafkomu.

$$\text{V/H-hlutfall} = \frac{\text{Markaðsvirði á hlut}}{\text{Hagnaður á hlut}}$$

6.31

Hagnaður Clear Lake Sporting Goods á hlut er 3,75 Bandaríkjadalir og núverandi markaðsverð á hlut 69,41 Bandaríkjadalur. V/H-hlutfallið reiknast því þannig:

$$\text{V/H-hlutfall} = \frac{\$69.41}{\$3.75} = 18.51$$

6.32

V/H-hlutfallið 18,51 merkir að markaðurinn verðleggur hlutinn á 18,51 Bandaríkjadali fyrir hvern Bandaríkjadal í hagnaði á hlut.

Bókfært virði á hlut

Bókfært virði á hlut er oft borið saman við markaðsvirði á hlut. Bókfærða virðið byggist á reikningsskilum og sýnir virði eigin fjár samkvæmt bókum, en markaðsvirðið ræðst af framboði, eftirspurn og greiðsluvilja fjárfesta. Markaðsvirði yfir bókfærðu virði getur bent til þess að hlutabréfið sé hátt verðlagt miðað við bókfært eigið fé, en lægra markaðsvirði til þess að það sé lágt verðlagt á þann mælikvarða.

Fræðilega sýnir bókfært virði á hlut hvað almennir hluthafar fengju á hvern hlut ef fyrirtækinu væri slitið, að því gefnu að bókfærð verðmæti fengjust. Það er eigið fé samtals að frádregnu forgangseiginfé, deilt með heildarfjölda útistandandi hluta:

$$\text{Bókfært virði á hlut} = \frac{\text{Heildareigið fé} - \text{Forgangshlutafé}}{\text{Heildarfjöldi útistandandi hluta}}$$

6.33

Bókfært virði á hlut hjá Clear Lake Sporting Goods reiknast þannig:

$$\text{Bókfært virði á hlut} = \frac{\$100,000 - \$20,000}{8,000} = \$10$$

6.34

Bókfært virði Clear Lake Sporting Goods er 10,00 Bandaríkjadalir á hlut, en markaðsverðið í dæminu er 69,41 Bandaríkjadalur. Hlutabréfið er því verðlagt langt yfir bókfærðu virði á greiningardeginum; sá samanburður einn nægir þó ekki til að ákveða hvort markaðsverðið sé réttlætanlegt.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tengt námsefni

Bókfært virði og markaðsvirði hlutabréfa

Myndbandið um bókfært virði og markaðsvirði skýrir muninn á hugtökunum og sýnir dæmi með Apple Inc.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

Námsgögn.is

6.6 Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reiknað hagnaðarhlutfall og túlkað hversu stór hluti sölutekna verður eftir sem hagnaður.
- Metið hvernig fyrirtæki nýtir eignir sínar og eigið fé með því að reikna arðsemi heildareigna og arðsemi eigin fjár.
- Greint hvaða þættir ráða arðsemi eigin fjár með DuPont-aðferðinni.

Arðsemi lýsir því hversu vel rekstur fyrirtækis skilar hagnaði. Til að bæta arðsemina þarf fyrirtækið að nýta eignir sínar og aðra rekstrarþætti vel og afla tekna umfram gjöld. Hér verða þrjár arðsemiskennitölur skoðaðar: hagnaðarhlutfall, arðsemi heildareigna og arðsemi eigin fjár.

Hagnaðarhlutfall

Hagnaðarhlutfall sýnir hversu stór hluti sölutekna verður eftir sem hagnaður. Hlutfallið má einnig túlka sem hagnað af hverjum Bandaríkjadal í sölu. Því nær sem það er 1, því stærri hluti teknanna verður eftir þegar gjöld hafa verið greidd. Formúlan er

$$\text{Hagnaðarhlutfall} = \frac{\text{Hreinn hagnaður}}{\text{Nettósala}}$$

6.35

Hagnaðarhlutfall Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári er

$$\text{Hagnaðarhlutfall} = \frac{\$35,000}{\$120,000} = 0.29\,(\text{rounded})\ \text{eða}\ 29\,\%$$

6.36

Niðurstaðan merkir að 29 sent verða eftir sem hagnaður af hverjum Bandaríkjadal í sölu. Telji Clear Lake Sporting Goods hlutfallið of lágt þarf fyrirtækið að leita leiða til að draga úr gjöldum, auka sölu eða gera hvort tveggja.

Arðsemi heildareigna

Arðsemi heildareigna mælir hversu vel fyrirtæki nýtir eignir sínar til að skila hagnaði. Hærra hlutfall merkir að meiri hagnaður fæst af því fjármagni sem bundið er í eignum. Meðalstaða heildareigna er reiknuð sem meðaltal stöðunnar í upphafi og lok tímabils samkvæmt efnahagsreikningi. Upphafsstaða ársins er lokastaða ársins á undan. Formúlurnar eru

$$\text{Arðsemi heildareigna} = \frac{\text{Hreinn hagnaður}}{\text{Meðalheildareignir}}$$

6.37

$$\text{Meðalheildareignir} = \frac{(\text{Beginning Total Assets} + \text{Ending Total Assets})}{2}$$

6.38

Arðsemi heildareigna Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári er

$$\text{Meðalheildareignir} = \frac{(\$200,000 + \$250,000)}{2} = \$225,000$$

6.39

$$\text{Arðsemi heildareigna} = \frac{\$35,000}{\$225,000} = 0.16\,(\text{rounded})\ \text{eða}\ 16\,\%$$

6.40

Hærra hlutfall bendir til þess að fyrirtækið nýti eignir sínar betur til hagnaðarsköpunar. Mat á því hvað telst viðunandi arðsemi verður þó að taka mið af atvinnugreininni.

Tengt námsefni

Arðsemi eigna

Í þessu myndbandi er sýnt hvernig arðsemi eigna er reiknuð og niðurstaðan túlkuð. Þar er einnig fjallað um merkingu og mikilvægi kennitölunnar.

Arðsemi eigin fjár

Arðsemi eigin fjár (ROE) mælir þann hagnað sem fyrirtæki skilar miðað við eigið fé hluthafa. Eigið fé samanstendur af framlögum hluthafa og óráðstöfuðum hagnaði sem fyrirtækið hefur haldið eftir í rekstrinum. Hærra hlutfall bendir almennt til þess að fyrirtækið nýti þetta fjármagn betur til hagnaðarsköpunar. Formúlurnar eru

$$\text{Arðsemi eigin fjár} = \frac{\text{Hreinn hagnaður}}{\text{Average Stockholder Equity}}$$

6.41

$$\text{Average Stockholder Equity} = \frac{\text{Beginning Stockholder Equity} + \text{Ending Stockholder Equity}}{2}$$

6.42

Meðalstaða eigin fjár hluthafa er meðaltal stöðunnar í upphafi og lok tímabils samkvæmt efnahagsreikningi. Upphafsstaða yfirstandandi árs er lokastaða ársins á undan. Þegar

arðsemi eigin fjár almennra hluthafa er reiknuð þarf að draga greiddan forgangsarð frá hreinum hagnaði.

Fyrir Clear Lake Sporting Goods er greiddur forgangsarður dreginn frá hreinum hagnaði. Arðsemi eigin fjár á yfirstandandi ári er því

$$\text{Average Stockholder Equity} = \frac{90,000 + 100,000}{2} = 95,000$$

6.43

$$\text{Arðsemi eigin fjár} = \frac{\$35,000 - \$5,000}{\$95,000} = 0.32\,(\text{rounded})\,\text{eða}\,32\,\%$$

6.44

Hærra hlutfall bendir til þess að fyrirtækið skili meiri hagnaði af eigin fé hluthafa. Eins og áður verður þó að meta niðurstöðuna í ljósi viðmiða í viðkomandi atvinnugrein.

DuPont-aðferðin

Grunnform arðsemi eigin fjár er gagnlegt, en með DuPont-aðferðinni má greina hlutfallið í þrjá áhrifaþætti: rekstrarhagkvæmni, mælda með hagnaðarhlutfalli; nýtingu eigna, mælda með veltuhraða heildareigna; og fjárhagslega vogun, mælda með eiginfjárstuðli. Aðferðin á rætur að rekja til ársins 1919, þegar DuPont tók hana upp við innri árangursmælingar. DuPont-jafnan er

2

Joshua Kennon. “What Is the DuPont Method Arðsemi eigin fjár, or ROE, Formula?” The Balance. December 16, 2020. https://thebalance.com/the-dupont-model-return-on-equity-formula-for-beginners-357494

$$\text{ROE} = \text{Hagnaðarhlutfall} \times \text{Veltuhraði heildareigna} \times \text{Eiginfjármargfaldari}$$

6.45

Hagnaðarhlutfall sýnir hversu mikill hagnaður verður eftir af hverjum Bandaríkjadal í sölu:

$$\text{Hagnaðarhlutfall} = \frac{\text{Hreinn hagnaður}}{\text{Nettósala}}$$

6.46

Veltuhraði heildareigna sýnir hversu miklar sölutekjur myndast fyrir hvern Bandaríkjadal sem bundinn er í eignum. Kennitalan mælir þannig hversu vel fyrirtækið nýtir eignir sínar til tekjuöflunar:

$$\text{Veltuhraði heildareigna} = \frac{\text{Nettósala}}{\text{Heildareignir}}$$

6.47

Eiginfjárstuðull mælir fjárhagslega vogun með því að bera meðalstöðu heildareigna saman við meðalstöðu eigin fjár hluthafa:

$$\text{Eiginfjármargfaldari} = \frac{\text{Meðalheildareignir}}{\text{Meðaleigið fé hluthafa}}$$

6.48

DuPont-greining skiptir arðsemi eigin fjár í afmarkaða þætti og auðveldar þannig fjárfestum að sjá hvað ræður niðurstöðunni. Hagnaðarhlutfall og veltuhraði heildareigna Clear Lake Sporting Goods hafa þegar verið reiknuð:

$$\text{Hagnaðarhlutfall} = \frac{\$35,000}{\$120,000} = 0.29 \text{ (námundað) eða } 29\%$$

6.49

$$\text{Veltuhraði heildareigna} = \frac{\$120,000}{\$225,000} = 0.53 \text{ times (rounded)}$$

6.50

Eiginfjárstuðull Clear Lake er reiknaður með meðalstöðu heildareigna og meðalstöðu eigin fjár hluthafa sem fengust hér að framan:

$$\text{Eiginfjármargfaldari} = \frac{\text{Meðalheildareignir}}{\text{Meðaleigið fé hluthafa}}$$

6.51

$$\text{Meðalheildareignir} = \frac{\$200,000 + \$250,000}{2} = \$225,000$$

6.52

$$\text{Average Stockholder Equity} = \frac{\$90,000 + \$100,000}{2} = \$95,000$$

6.53

$$\text{Eiginfjármargfaldari} = \frac{\$225,000}{\$95,000} = 2.37$$

6.54

Þegar allir þrír þættirnir liggja fyrir má ljúka DuPont-greiningu Clear Lake Sporting Goods:

$$\text{ROE} = \text{Hagnaðarhlutfall} \times \text{Veltuhraði heildareigna} \times \text{Eiginfjármargfaldari}$$

6.55

$$ROE = 29\% \times 0.53 \times 2.37 = 0.36 \; or \; 36.4\%$$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

6.56

Tengt námsefni

DuPont-aðferðin

Í þessu myndbandi er farið yfir sögu DuPont-aðferðarinnar, helstu þætti hennar og hvernig hver þáttur er reiknaður og túlkaður.

Árangursgreining

DuPont-greiningin sýnir samspil allra þriggja þáttanna. Góður rekstur krefst bæði viðunandi hagnaðarhlutfalls og skilvirkrar nýtingar eigna, en fjárhagsleg vogun hefur einnig áhrif á arðsemi eigin fjár. Eins og aðrar kennitölur öðlast ROE fyrst merkingu í samhengi við fyrirtækið, fyrri þróun þess og viðeigandi samanburðarhóp. ROE Clear Lake er 36,4%, samanborið við 12,56% meðaltal fyrirtækja í útivistarvörum sama ár, og virðist fyrirtækið því standa sig vel gagnvart þeim hópi. Flokkurinn er þó breiður og nær til annars konar rekstrar en sérhæfðrar sölu á útivistarbúnaði. Samanburður við beina keppinauta á borð við Cabela's og Bass Pro Shops gæti því gefið marktækari mynd.

Clear Lake Sporting Goods er jafnframt sérhæfð smásöluverslun. Því er einnig gagnlegt að bera fyrirtækið saman við almenna smásölu og netsmásölu, þar sem meðalarðsemi eigin fjár er 20,64% og 27,05%. Clear Lake stendur enn vel í þeim samanburði, en munurinn er minni en gagnvart fyrirtækjum í útivistarvörum (sjá töflu 6.1).

Atvinnugrein	ROE (%)
Auglýsingastarfsemi	2.93
Flugsamgöngur	−47.03
Tölvuþjónusta	13.50
Bankastarfsemi	8.22
Fjármálaþjónusta (utan banka)	64.28
Matvælavinnsla	10.12
Endurnýjanleg orka	−20.59
Sjúkrahús og heilbrigðisstofnanir	70.64
Hótel og spilastarfsemi	−30.40
Útgáfufyrirtæki	−14.18
Útivistarvörur	12.56
Fasteignir (almennt)	2.00
Smásala:	0.00
Bílar	36.28
Byggingarvörur	0.27
Almenn smásala	20.64
Dagvöruverslanir	30.63

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Atvinnugrein	ROE (%)
Netsmásala	27.05
Gúmmí og hjólbarðar	−26.69
Skór	23.70
Hugbúnaður (kerfi og forrit)	28.09
Samgöngur	21.47
Meðaltal markaðarins í heild	8.25

Tafla 6.1 arðsemi eigin fjár eftir atvinnugrein árið 2020. Mikilvægt er að skoða hvert hlutfall í samhengi við fyrirtækið, sögu þess og atvinnugreinina. (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

6.1 Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar

Kennitölur draga saman upplýsingar úr reikningsskilum. Fjárfestar og aðrir greinendur geta notað þær til að greina þróun milli tímabila, bera saman fyrirtæki og styðja við ákvarðanatöku. Kennitölur segja þó ekki alla söguna og því þarf að túlka þær með hliðsjón af aðstæðum fyrirtækisins og öðrum tiltækum upplýsingum um samhengi.

6.2 Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

Kennitölur um rekstrarhagkvæmni sýna hversu vel stjórnendur nýta eignir fyrirtækis til tekju- og hagnaðarsköpunar. Þar á meðal eru veltuhraði viðskiptakrafna, veltuhraði heildareigna, veltuhraði birgða og birgðadagar.

6.3 Kennitölur um greiðsluhæfi

Kennitölur um greiðsluhæfi meta getu fyrirtækis til að greiða skammtímaskuldir þegar þær falla í gjalddaga. Helstu kennitölurnar eru veltufjárhlutfall, lausafjárhlutfall og hlutfall handbærs fjár. Þær byggjast á misbreiðum hópi veltufjármuna: veltufjárhlutfallið tekur til allra veltufjármuna, en hlutfall handbærs fjár aðeins til þeirra sem eru mest seljanlegir.

6.4 Kennitölur um gjaldþol

Kennitölur um gjaldþol meta hvort fyrirtæki geti staðið við langtímaskuldbindingar sínar og haldið rekstri áfram til lengri tíma. Algengastar eru skuldahlutfall og hlutfall skulda af eigin fé.

6.5 Markaðsvirðiskennitölur

Markaðsvirðiskennitölur nýtast við mat á skráðum fyrirtækjum út frá markaðsverði þeirra. Algengastar eru hagnaður á hlut (EPS), V/H-hlutfall og bókfært virði á hlut.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

6.6 Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

Arðsemiskennitölur sýna hversu vel fyrirtæki skilar hagnaði miðað við tekjur, eignir eða eigið fé. Algengastar eru hagnaðarhlutfall, arðsemi heildareigna og arðsemi eigin fjár. Með DuPont-greiningu er arðsemi eigin fjár greind í þrjá áhrifaþætti: hagnaðarhlutfall, veltuhraða heildareigna og eiginfjárstuðul.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

veltuhraði viðskiptakrafna
sýnir hversu oft á tímabili fyrirtæki breytir meðalstöðu viðskiptakrafna í handbært fé

bókfært virði á hlut
bókfært eigið fé fyrirtækis, það er eignir að frádregnum skuldum, deilt með fjölda útistandandi hluta

hlutfall handbærs fjár
handbært fé og ígildi þess deilt með skammtímaskuldum; þröngur mælikvarði á greiðsluhæfi fyrirtækis

veltufjárhlutfall
veltufjármunir deilt með skammtímaskuldum; mælir getu fyrirtækis til að standa við skammtímaskuldbindingar

birgðadagar
meðalfjöldi daga sem líður þar til birgðir seljast

skuldahlutfall
hlutfall heildarskulda af heildareignum; sýnir hve stór hluti eignanna er fjármagnaður með skuldum

hlutfall skulda af eigin fé
heildarskuldir deilt með eigin fé hluthafa; sýnir vægi skulda gagnvart eigin fjármögnun

DuPont-aðferðin
rammi fyrir fjárhagsgreiningu þar sem arðsemi eigin fjár er greind í hagnaðarhlutfall, veltuhraða heildareigna og eiginfjárstuðul

hagnaður á hlut (EPS)
sá hluti hagnaðar hlutafélags sem fellur á hvern útistandandi almennan hlut

kennitölur um rekstrarhagkvæmni
kennitölur sem sýna hversu vel fyrirtæki stýrir eignum sínum og nýtir þær til tekju- og hagnaðarsköpunar

veltuhraði birgða
sýnir hversu oft meðalstaða birgða selst á tilteknu tímabili

greiðsluhæfi
geta fyrirtækis til að standa við skammtímaskuldbindingar, meðal annars með því að breyta eignum í handbært fé

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

markaðsvirðiskennitölur
kennitölur sem nýta markaðsverð og aðrar upplýsingar til að meta markaðsvirði fyrirtækis í heild

rekstrarhringrás
tíminn frá því að fyrirtæki ver handbæru fé til öflunar vöru eða þjónustu þar til greiðsla hefur verið innheimt frá viðskiptavini

V/H-hlutfall
markaðsverð hlutabréfs deilt með hagnaði á hlut; sýnir hversu mikið fjárfestar greiða fyrir hverja einingu hagnaðar

hagnaðarhlutfall
hlutfall hreins hagnaðar af sölutekjum; sýnir hversu stór hluti teknanna verður eftir sem hagnaður

lausafjárhlutfall
einnig nefnt prófhlutfall; seljanlegustu veltufjármunir deilt með skammtímaskuldum

arðsemi eigin fjár
hreinn hagnaður sem tilheyrir almennum hluthöfum miðað við meðalstöðu eigin fjár þeirra

arðsemi heildareigna
hreinn hagnaður miðað við meðalstöðu heildareigna; sýnir hversu vel eignir fyrirtækis skila hagnaði

gjaldþol
geta fyrirtækis til að standa við langtímaskuldbindingar og halda rekstri áfram til lengri tíma

vaxtaþekja (TIE)
hagnaður fyrir vexti og skatta (EBIT) deilt með vaxtagjöldum; mælir getu fyrirtækis til að standa undir vaxtagreiðslum

veltuhraði heildareigna
nettósala deilt með heildareignum; sýnir hversu vel fyrirtæki nýtir eignir sínar til tekjuöflunar

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla styður við nokkur af hæfniviðmiðunum (Learning Outcome Statements, LOS) sem tilgreind eru í CFA® Level I Study Session. Birt með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvert eftirfarandi atriða er ekki tilgangur fjárhagsgreiningar?

- að greina þróun milli tímabila
- að bera fyrirtækið saman við önnur fyrirtæki
- að uppfylla reglur Verðbréfaeftirlits Bandaríkjanna (SEC)
- að móta væntingar um fjárhagsáætlun

2.

Hvers vegna er gagnlegt við fjárhagsgreiningu að setja fjárhagsupplýsingar fram sem prósentur?

- Það auðveldar útreikninga.
- Það felur raunverulegar fjárhagsupplýsingar fyrir samkeppnisaðilum.
- Það sparar tíma.
- Það gerir kleift að bera saman fyrirtæki af ólíkri stærð.

3.

Hvaða algengur efnahagslegur þáttur getur skekkt niðurstöður fjárhagsgreiningar?

- fyrri árangur fyrirtækisins
- verðbólga
- almennt viðurkenndar reikningsskilareglur
- viðmiðunargögn

4.

Hver er formúla veltuhraða viðskiptakrafna?

nettósala með lánskjörum / meðalstaða viðskiptakrafna
heildarsala / meðalstaða viðskiptakrafna
nettósala með lánskjörum / upphafsstaða viðskiptakrafna
nettó staðgreiðslusala / lokastaða viðskiptakrafna

5.

Hver er formúla vaxtaþekju (TIE)?

hreinn hagnaður / vaxtagjöld

hagnaður fyrir vexti og skatta / vaxtagjöld
vaxtagjöld / hagnaður fyrir vexti og skatta
hagnaður fyrir vexti og skatta – vaxtagjöld

6.

Hvaða formúla er notuð til að reikna hagnað á hlut (EPS)?

(hreinn hagnaður + forgangsarður) / veginn meðalfjöldi útistandandi almennra hluta
hreinn hagnaður / veginn meðalfjöldi útistandandi almennra hluta
(hreinn hagnaður – forgangsarður) / veginn meðalfjöldi útistandandi almennra hluta
(hreinn hagnaður – forgangsarður) / útistandandi eigin hlutabréf

7.

Hvað gefur stöðug hækkun hagnaðar á hlut milli ára til kynna að mati flestra greinenda?

að tekjuöflunargeta fyrirtækisins fari batnandi
að tekjuöflunargeta fyrirtækisins fari minnkandi
að svik eigi sér stað innan fyrirtækisins
að fyrirtækið muni aldrei skila hreinu tapi

8.

Hver er formúla hagnaðarhlutfalls?

nettósala / hreinn hagnaður
kostnaðarverð seldra vara / nettósala
sala / kostnaðarverð seldra vara
hreinn hagnaður / nettósala

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Telst fyrri árangur góð vísbending um framtíðarframmistöðu?

2.

Veltuhraði birgða hjá Pony Parts Tack Shop mældist 12,8, 12,2 og 9,9 á síðustu þremur árum, í þeirri röð. Hvað segir þessi þróun um birgðastýringu stjórnendateymis Pony Parts?

3.

Veltuhraði heildareigna hjá Pony Parts Tack Shop mældist 1,8, 2,1 og 2,4 á síðustu þremur árum, í þeirri röð. Hvað segir þessi þróun um nýtingu stjórnendateymisins á heildareignum fyrirtækisins?

4.

Birgðadagar Big Box Store Inc. mældust 30, 32 og 34 á síðustu þremur árum. Hjá Small Box Store Inc. mældust þeir 40, 38 og 36 á sama tímabili. Hvað má ráða af þróuninni um birgðastýringu fyrirtækjanna og hvort þeirra stendur sig betur?

5.

Veltufjárhlutfall Jackson's Beef Jerky Shop er 2,35. Hvað felur það í sér? Telst 2,35 gott eða slæmt veltufjárhlutfall?

6.

Lausafjárhlutfall Jackson's Beef Jerky Shop er 1,9. Hvað felur það í sér? Telst 1,9 gott eða slæmt lausafjárhlutfall?

7.

Hlutfall handbærs fjár hjá Jackson's Beef Jerky Shop er 1,75. Hvað felur það í sér? Telst 1,75 gott eða slæmt hlutfall handbærs fjár?

8.

Þú hefur fjármuni til fjárfestingar. Finndu á netinu tvö skráð fyrirtæki í sömu atvinnugrein og berðu saman hagnað þeirra á hlut. Hefði uppgefinn hagnaður á hlut áhrif á ákvörðun þína um hvort fyrirtækið yrði fyrir valinu?

9.

Markaðsverð hlutabréfs í fyrirtæki A er 19,55 en bókfært virði á hlut 12,79. Hvaða ályktun myndir þú sem fjárfestir draga um núverandi virði hlutabréfanna?

10.

V/H-hlutfall fyrirtækis B er 21,2 en meðaltal atvinnugreinarinnar 20,75. Hvaða ályktun gæti fjárfestir dregið af samanburðinum þegar hann metur hvort fjárfesta eigi í fyrirtæki B?

11.

Hverjir eru meginþættir DuPont-formúlunnar og hvernig auðvelda þeir greinendum að meta fyrirtæki?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dæmi

Námsgögn.is

Dæmi

1.

Heildarsala Sarah's Toy Shop nemur $100,000 og nettósala í lánsviðskiptum $70,000. Viðskiptakröfur námu $20,000 í upphafi tímabils og $30,000 í lok þess. Reiknaðu veltuhraða viðskiptakrafna. Meðaltal atvinnugreinarinnar er 2,9 sinnum. Hvernig túlkarðu veltuhraða fyrirtækisins í samanburði við atvinnugreinina?

2.

Heildareignir Fantastic Foods nema $150,000, þar af nema veltufjármunir $80,000. Veltufjármunir skiptast þannig: handbært fé $30,000, skammtímafjárfestingar $10,000, viðskiptakröfur $20,000 og birgðir $20,000. Heildarskuldir nema $120,000 og skammtímaskuldir $70,000. Reiknaðu veltufjárhlutfall Fantastic Foods.

3.

Heildareignir The Big Club nema $150,000, þar af nema veltufjármunir $80,000. Veltufjármunir skiptast þannig: handbært fé $30,000, skammtímafjárfestingar $10,000, viðskiptakröfur $20,000 og birgðir $20,000. Heildarskuldir nema $120,000 og skammtímaskuldir $70,000. Reiknaðu lausafjárhlutfall The Big Club.

4.

Heildareignir Giant Sales nema $150,000, þar af nema veltufjármunir $80,000. Veltufjármunir skiptast þannig: handbært fé $30,000, skammtímafjárfestingar $10,000, viðskiptakröfur $20,000 og birgðir $20,000. Heildarskuldir nema $120,000 og skammtímaskuldir $70,000. Reiknaðu hlutfall handbærs fjár hjá Giant Sales.

5.

Heildarskuldir Bonita's Bread Company nema $250,000 en heildareignir $150,000. Reiknaðu skuldahlutfall fyrirtækisins og túlkaðu hvað niðurstaðan segir um fjárhagslega stöðu þess.

6.

Heildarskuldir Jai Company nema $200,000 og eigið fé hluthafa $300,000. Reiknaðu hlutfall skulda af eigin fé og túlkaðu hvað niðurstaðan segir um fjármögnun fyrirtækisins.

7.

Á nýjasta tímabili nam hagnaður Jamilah's Manufacturing Company fyrir vexti og skatta $29,000 og vaxtagjöld námu $4,000. Reiknaðu vaxtaþekju fyrirtækisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

8.

Nettósala Sarai's Sandy Beach Gear nemur $100,000, kostnaðarverð seldra vara $60,000 og hreinn hagnaður $25,000. Reiknaðu hagnaðarhlutfall fyrirtækisins.

9.

Sala Bob's Tires Inc. nemur $100,000 og hreinn hagnaður $50,000. Heildareignir námu $200,000 í upphafi tímabils og $220,000 í lok þess. Eigið fé hluthafa nam $160,000 í upphafi og $200,000 í lok tímabilsins. Reiknaðu arðsemi heildareigna.

10.

Sala Bob's Tires Inc. nemur $100,000 og hreinn hagnaður $50,000. Heildareignir námu $200,000 í upphafi tímabils og $220,000 í lok þess. Eigið fé hluthafa nam $160,000 í upphafi og $200,000 í lok tímabilsins. Reiknaðu arðsemi eigin fjár.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Kennitölugreining - takmarkanir kennitalna

Opna margmiðlunarefni

1.

Í myndbandinu fjallar Jim um fjórar helstu takmarkanir kennitalna: áreiðanleika, samanburðarhæfni, notkun aðeins einnar gagnaheimildar og notkun sögulegra upplýsinga. Hvaða takmörkun telur þú alvarlegasta? Hvernig mætti vega upp á móti henni?

2.

Jim fjallar einnig um atriði sem kennitölur ná ekki að sýna. Hvaða eiginleika fyrirtækis myndir þú helst vilja þekkja áður en þú fjárfestir en getur ekki lesið úr kennitölum? Hvernig myndirðu afla þeirra upplýsinga ef reikningsskil og kennitölugreining duga ekki?

Vandinn við hagnað á hlut (EPS)

Opna margmiðlunarefni

3.

Hvaða helstu kosti telur Zach DeGregorio felast í notkun EPS við fjárhagsgreiningu og hvaða atriði telur hann helst valda vandkvæðum?

4.

Þegar þú hefur horft á myndbandið og tekið saman kosti og annmarka EPS skaltu meta gagnsemi kennitölunnar. Ættu fjárfestar að nota hana? Rökstyddu svarið. Myndirðu nota EPS-gögn í ákvörðunarferlinu ef þú hygðist fjárfesta háa fjárhæð í fyrirtæki? Rökstyddu einnig það svar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 7.1 Tíminn hefur áhrif á virði peninga. (Mynd: aðlöguð útgáfa af „Time is money“ eftir Marco Verch á Flickr, CC BY 2.0.)

Efnisyfirlit kafla

- 7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi
- 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)
- 7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga
- 7.4 Notkun TVM í fjármálum

Hvers vegna þetta skiptir máli

Tímavirði peninga (TVM) er eitt af grunnhugtökum fjármála. Meginreglan er sú að sama fjárhæð er meira virði í dag en ef hún fæst síðar. Þrennt skýrir þennan mun: (1) fé sem fæst í dag má spara eða fjárfesta og láta bera vexti eða aðra ávöxtun; (2) loforði um framtíðargreiðslu fylgir vanskilahætta; og (3) fólk kýs almennt að geta keypt vörur og þjónustu fyrr fremur en síðar.

Því þarf að umbuna fólki fyrir að fresta neyslu, til dæmis með vöxtum eða annarri ávöxtun sem eykur virði greiðslunnar. Að öðru óbreyttu var fjárhæð sem var tiltæk í gær meira virði en sama fjárhæð í dag. Með sama hætti er fjárhæð sem er tiltæk núna meira virði en jafnhá greiðsla sem fæst á morgun eða síðar.

Tímavirði peninga gerir sparifjáreigendum og fjárfestum kleift að bera saman greiðslur sem falla til á ólíkum tímum og taka upplýstari ákvarðanir. Við matið þarf meðal annars að horfa til áhættu, vaxta, verðbólgu og væntrar ávöxtunar. Með TVM má einnig reikna hversu mikið þarf að leggja inn á vaxtaberandi reikning til að ná tilteknu fjárhagsmarkmiði, svo

sem að safna $50,000 á 10 árum þegar reikningurinn ber 4% vaxtavexti á ári. Meginreglan liggur meðal annars að baki eftirlaunaáætlanagerð, mati á fjármagnsverkefnum fyrirtækja og ákvörðunum um eigin fjárfestingar og bankareikninga.

Meginreglan um tímavirði peninga merkir þó ekki að alltaf sé skynsamlegast að eyða fé strax. Oft er hagkvæmara að spara eða fjárfesta til síðari nota. Verðbólga dregur úr kaupmætti peninga með tímanum, en vaxtavextir geta aukið virði sparnaðar og unnið gegn þeim áhrifum. Það er samspil þessara þátta sem skiptir sparifjáreigendur og fjárfesta máli.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugtök um núvirði og framtíðargildi

Námsgögn.is

7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi

Hæfniviðmið

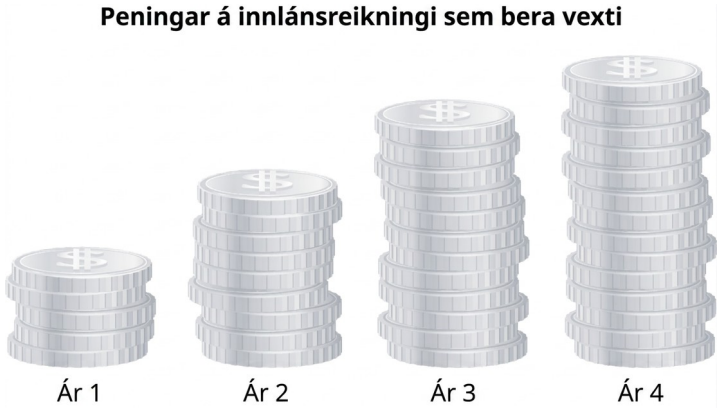
Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýrt áhrif tímans á virði peninga.
- Útskýrt hugtökin núvirði og framtíðargildi.
- Útskýrt hvers vegna greiðsluflæði vegna eingreiðslu er grundvöllur annarra greiðsluflæða.

Áhrif tímans á virði peninga

Tímavirði peninga (TVM) byggist á því að handbært fé sem lagt er í fjárfestingu eða á vaxtaberandi reikning getur aflað vaxtatekna. Fjárhæðin sem lögð er fram í dag er núvirði. Vextir bætast við með tímanum og mynda framtíðargildi sparnaðarins. Því lengur sem féð er ávaxtað og því hærri sem vextirnir eru, því meira verður framtíðargildið.

Að geta reiknað virði greiðslna í dag og á mismunandi tímum í framtíðinni er forsenda þess að skilja efni kaflans og taka upplýstar ákvarðanir um eigin fjármál (sjá mynd 7.2).



Mynd 7.2 Greiðsla í dag er verðmætari en jafnhá greiðsla síðar vegna vaxtanna sem hægt er að afla á millitímabilinu.

Greidd eða móttekin eingreiðsla

Einfaldasta gerð fjármálaviðskipta er stök greiðsla sem annaðhvort berst (innflæði) eða er innt af hendi (útflæði). Slík greiðsla nefnist eingreiðsla og getur fallið til nú eða síðar. Flóknari greiðsluflæði má sundurliða í röð eingreiðslna. Samkvæmt meginreglunni um að virði megi leggja saman er heildarvirðið summa virðis einstakra greiðslna. Skilningur á

útreikningum eingreiðslna er því forsenda þess að meta flóknari greiðsluflæðisraðir, hvort sem þær tengjast fjárfestingu eða fjárfestingarkaupum fyrirtækis.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

Námsgögn.is

7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Skilgreint framtíðargildi og sýnt hvernig það er reiknað.
- Reiknað framtíðargildi í eins tímabils dæmi.
- Lýst áhrifum vaxtavaxta.

Fé sem lagt er á vaxtaberandi reikning eða í fjárfestingu getur vaxið með tímanum vegna vaxtatekna eða ávöxtunar. Framtíðargildi (FV) er virði tiltekinnar fjárhæðar á síðari tímapunkti eftir að tekið hefur verið tillit til slíks vaxtar.

Eins tímabils dæmi

Vinur þinn hyggst leggja $1,000 inn á bankareikning sem ber 4% ársvexti og vill vita stöðuna eftir eitt ár. Með framtíðargildi (FV) fæst svarið $1,040. Mismunurinn, $40, eru vextir ársins. Vaxtatekjurnar eru reiknaðar með því að margfalda upphaflega innleggið, eða höfuðstólinn, $1,000, með 4% vöxtum í eitt tímabil.

$$\text{Interest Earned} = \$1,000 \times 0.04 = \$40.00$$

7.1

Þegar $40 í vaxtatekjur bætast við $1,000 höfuðstól verður staðan $1,040 í lok árs. Við 4% ávöxtun jafngilda $1,040 eftir eitt ár því $1,000 í dag; $1,040 eru framtíðargildi upphaflegu fjárhæðarinnar. Vextir eru hlutfall af höfuðstól sem lánveitandi eða sparifjáreigandi fær greitt og lántaki greiðir. Næstu dæmi sýna fleiri eins tímabils útreikninga.

Ef $300 eru lögð inn á reikning sem ber 5% ársvexti verður staðan eftir eitt ár

$$\text{FV} = \$300 + (\$300 \times 0.05) = \$315$$

7.2

Ef hagnaður fyrirtækis á hlut er $2.50 og hækkar um 10% verður hagnaður á hlut á næsta ári

$$\$2.50 + \$2.50 \times 0.10 = \$2.75 \text{ per share}$$

7.3

Ef vara kostar nú $50 og smásöluverslun hækkar verðið um 3% verður verðið á næsta ári

$\$50 + \$50 \times 0.03 = \$51.50$

7.4

Áhrif vaxtavaxta

Hvað gerist ef innstæðan stendur óhreyfð í eitt ár til viðbótar? Í byrjun annars árs eru bæði $1,000 höfuðstóllinn og $40 vextir fyrsta árs áfram á reikningnum. Ársvextirnir eru 4% á hverju ári, ekki 4% fyrir allt tveggja ára tímabilið. Því bera bæði höfuðstóllinn og fyrri vextir 4% vexti á öðru ári:

$\$1,000 \times 0.04 + 40 \times 0.04 = \$41.60$

7.5

Af $41.60 vaxtatekjum annars árs eru $1.60 vextir af $40 vöxtum fyrsta árs. Þetta eru vaxtavextir: vextir sem reiknast af áður áunnum vöxtum. Í lok tveggja ára er staðan því $1,081.60, það er $1,000 höfuðstóll auk $40.00 vaxta fyrsta árs og $41.60 vaxta annars árs.

$1,081.60 er framtíðargildi $1,000 innleggs eftir tvö ár á reikningi sem ber 4% ársvexti.

Á fyrsta ári reiknast vextir aðeins af upphaflegum höfuðstól. Á öðru ári reiknast þeir af höfuðstól og vöxtum fyrsta árs, það er sem vaxtavextir:

$$\begin{aligned} \text{Year 1:} \quad 1{,}000 \times 0.04 &= 40.00 \\ \text{Year 2:} \quad 1{,}040 \times 0.04 &= 41.60 \end{aligned}$$

7.6

Heildarstaðan eftir tvö ár við 4% ársvexti er $1,000 + $40.00 + $41.60 = $1,081.60.

$$\$1{,}000 + \$40.00 + \$41.60 = \$1{,}081.60$$

Framtíðargildi á vaxtaberandi reikningi fæst með því að margfalda höfuðstólinn með einum að viðbættum vöxtunum fyrir hvert tímabil sem féð er á reikningnum. Fyrir eitt tímabil er formúlan

$$\text{Framtíðarvirði} = \text{Upphafleg innborgun} \times (1+r) \times (1+r)$$

7.7

Fjöldi margföldunarþátta (1 + r) ræðst af því hversu mörg tímabil féð ber vexti áður en það er tekið út. Talan 1 stendur fyrir höfuðstólinn, til dæmis upphaflega $1,000 innleggið, sem er enn hluti lokagreiðslunnar þegar reikningnum er lokað.$(1+r)$

Með hefðbundnu táknmáli tímavirðis peninga má skilgreina stærðirnar þannig:

$$\begin{aligned} \text{FV} &= \text{Future Value} \\ \text{PV} &= \text{Present Value} \\ r &= \text{Interest Rate} \\ n &= \text{Number of Periods} \end{aligned}$$

7.8

Þá fæst almenn formúla framtíðargildis:

$FV = PV \times (1+r)^n$

7.9

Formúlan reiknar stöðu reiknings eftir hvaða fjölda tímabila sem er. Fyrir $1,000 innlegg, 4% ársvexti og tímabilin 3, 10 og 50 ár fæst:

$$\begin{aligned} \text{3 years:} \quad \text{FV} &= \$1{,}000 \times (1.04)^3 = \$1{,}000 \times 1.12486 = \$1{,}124.86 \\ \text{10 years:} \quad \text{FV} &= \$1{,}000 \times (1.04)^{10} = \$1{,}000 \times 1.48024 = \$1{,}480.24 \\ \text{50 years:} \quad \text{FV} &= \$1{,}000 \times (1.04)^{50} = \$1{,}000 \times 7.106683 = \$7{,}106.68 \end{aligned}$$

7.10

Hvernig getur innstæðan orðið svona há eftir 50 ár? Skýringin er vaxtavextir. Á hverju ári bera bæði upphaflega innleggið og allir vextir fyrri ára nýja vexti, þannig að reikningurinn vex sífellt hraðar.

Þetta er megináhrif vaxtavaxta: því lengur sem fé er á vaxtaberandi reikningi, því stærri verða árlegu vaxtaviðbæturnar og því hraðar vex heildarstaðan.

Til að reikna framtíðargildi (FV) þarf þrjár stærðir: (1) höfuðstól eða núvirði (PV), (2) vexti á tímabil, r, og (3) fjölda tímabila, n. Vextirnir lýsa vaxtarhlutfalli fjárfestingarinnar. Stuðullinn (1 + r)^n nefnist framtíðarvaxtastuðull (FVIF). Hann hækkar bæði þegar tímabilum fjölgar og þegar vextir hækka; framtíðargildið ræðst því af báðum þáttum.$(1+r)^n$

Hugleiddu þetta

Útreikningur framtíðargilda

Næsta dæmi sýnir útreikning framtíðargildis yfir mörg tímabil.

Þú sérð draumahús sem kostar nú $400,000 en getur ekki keypt það fyrr en eftir sex ár. Ef húsnæðisverð hækkar um 4% á ári, hvað mun sambærilegt hús kosta að sex árum liðnum?

Lausn:

Hér er PV núverandi verð hússins, $400,000; n er sex ár; r er 4% meðalhækkun á ári; og óþekkta stærðin er FV.

$$\begin{aligned} \text{FV} &= \$400{,}000 \times (1.04)^6 \\ &= \$400{,}000 \times (1.265319) = \$506{,}127.61 \end{aligned}$$

7.11

Við þessar forsendur verður verð hússins $506,127.61 eftir sex ár.

Áhrif tíma á vaxtavexti

Þegar vextir eða annað vaxtarhlutfall er jákvætt eykst virði fjárhæðar með tímanum. Lengri ávöxtunartími gefur meiri uppsafnaðan vöxt og hærra framtíðargildi. Eftirfarandi dæmi sýnir áhrif tímans.

Melvin leggur $100 inn á bankareikning sem ber 5% ársvexti og bætir engu við á árinu. Vaxtatekjurnar eru 5% × $100 = $5. Í lok árs er staðan því $100 + $5 = $105.

$$5\% \times \$100, \quad \$100 + \$5,$$

Melvin ákveður að geyma féð lengur á reikningnum án frekari innborgana. Hver verður staðan í lok annars, þriðja, fjórða og fimmta árs?

Með formúlu framtíðargildis fæst:

$$\begin{aligned}
\text{FV} &= \text{PV} \times (1+r)^n \\
\text{Year 2: FV} &= \$100 \times (1+0.05)^2 = \$110.25 \\
\text{Year 3: FV} &= \$100 \times (1+0.05)^3 = \$115.76 \\
\text{Year 4: FV} &= \$100 \times (1+0.05)^4 = \$121.55 \\
\text{Year 5: FV} &= \$100 \times (1+0.05)^5 = \$127.63
\end{aligned}$$

7.12

Áhrif vaxta á vaxtavexti

Melvin vill að sparnaðurinn vaxi hraðar en 5% bankavextirnir leyfa. Vinur hans bendir á reikning eða fjárfestingu sem gæti boðið hærri vexti.

Melvin getur bundið féð í fimm ár og finnur fjárfestingar með 6%, 7%, 10% og 12% árlegri ávöxtun. Með formúlunni FV = PV × (1 + r)^n fæst eftirfarandi samanburður:

$$FV = PV \times (1+r)^n$$

$$\begin{aligned}
5\%\text{: FV} &= \$100 \times (1+0.05)^5 = \$127.63 \\
6\%\text{: FV} &= \$100 \times (1+0.06)^5 = \$133.82 \\
7\%\text{: FV} &= \$100 \times (1+0.07)^5 = \$140.26 \\
10\%\text{: FV} &= \$100 \times (1+0.10)^5 = \$161.05 \\
12\%\text{: FV} &= \$100 \times (1+0.12)^5 = \$176.23
\end{aligned}$$

7.13

Hæsta ávöxtunin virðist augljóslega best, en tiltekin ávöxtun fjárfestinga er yfirleitt ekki tryggð. Flestar fjárfestingar, aðrar en til dæmis bandarísk ríkisskuldabréf, fela í sér fjárhagslega áhættu og hærri væntri ávöxtun fylgir jafnan meiri áhætta. Áhættan breytir ekki framtíðargildisformúlunni, en hana verður að meta áður en fé er lagt í fjárfestingu eða fjármálagerning.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga

Námsgögn.is

7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýrt hvernig framtíðarfjárhæðir eru reiknaðar.
- Útskýrt hvernig núvirðisfjárhæðir eru reiknaðar.
- Lýst því hvernig afvöxtunarvextir eru reiknaðir.
- Lýst því hvernig vaxtarhlutföll eru reiknuð.
- Sýnt hvernig reikna má tímabil fyrir tiltekinn vöxt.
- Notað fjárhagsreiknivél og Excel til að leysa TVM-dæmi.

Framtíðargildi má reikna með fjórum aðferðum: (1) stærðfræðilegum jöfnum, (2) reiknivélum með fjármálaföllum, (3) töflureiknum og (4) töflum yfir framtíðarvaxtastuðla (FVIF). Fjárhagsreiknivélar og töflureiknar hafa að mestu leyst stuðlatöflurnar af hólmi og því er ekki fjallað nánar um þær hér. Þær er þó enn að finna í sumum fjármálakennslubókum og á netinu.

Notkun tímalína til að skipuleggja upplýsingar um TVM

Tímalína hjálpar til við að setja dæmi um núvirði og framtíðargildi upp á skýran hátt. Hún sýnir tímabil og greiðsluflæði í tímaröð: nútíminn er lengst til vinstri og lok tímabilsins, eða gjalddagi, lengst til hægri.

Skoðum framtíðargildisdæmi sem nær yfir fimm ár. Áður en útreikningar hefjast er gagnlegt að setja upplýsingarnar upp á tímalínu eins og í töflu 7.1:

Ár	0 (í dag)	1	2	3	4	5

Tafla 7.1

Tímalínan sýnir samhengi talnanna og auðveldar yfirsýn yfir dæmið.

Gerum ráð fyrir að $100 séu á sparnaðarreikningi sem ber 5% ársvexti. Við viljum finna stöðuna í lok hvers næstu fimm ára. Þá notum við formúlu framtíðargildis

$$FV = PV \times (1+r)^n$$

7.14

sem kynnt var fyrr. Staðan verður $105 í lok fyrsta árs, $110.25 í lok annars árs, $115.76 í lok þriðja árs, $121.55 í lok fjórða árs og $127.63 í lok fimmta árs.

Með þessum tölum, við 5% vexti eða vaxtarhlutfall, lítur tímalínan út eins og í töflu 7.2:

Ár	0	1	2	3	4	5
	$100.00	$105.00	$110.25	$115.76	$121.55	$127.63

Tafla 7.2

Tímalínur verða enn gagnlegri eftir því sem TVM-dæmi verða flóknari. Settu því upplýsingarnar fyrst upp á tímalínu og notaðu síðan jöfnu, reiknivél eða töflureikni. Þannig minnka líkur á innsláttarvillum. Hér á eftir eru tvær algengar lausnaraðferðir kynntar: fjárhagsreiknivél og Excel.

Notkun fjárhagsreiknivélar til að leysa TVM-dæmi

Fjárhagsreiknivél er mikið notuð við útreikninga á tímavirði peninga. Reiknivélar á borð við Texas Instruments BAII Plus™ Professional hafa yfirleitt fimm lykla fyrir helstu breytur TVM-dæma: N, I/Y, PV, FV og PMT. Merking þeirra er þessi:

N: fjöldi tímabila · I/Y: ársvextir · PV: núvirði · FV: framtíðarvirði · PMT: greiðsla

7.15

Þessir fimm lyklar nægja til að leysa TVM-dæmi sem fjalla um eina greiðslu eða eingreiðslu.

Fyrsta dæmi: Framtíðargildi stakrar greiðslu eða eingreiðslu

Byrjum á einföldu dæmi sem kennir helstu aðgerðir fjárhagsreiknivélar við útreikninga á eingreiðslu.

Þú leggur $1,000 inn á sparnaðarreikning sem ber 3% ársvexti í fjögur ár. Hver verður staðan að fjórum árum liðnum ef ekkert er lagt inn eða tekið út á tímabilinu?

Þekktu stærðirnar eru núvirðið PV = $1,000, fjöldi tímabila N = 4 og vextirnir I/Y = 3%. Hreinsaðu fyrst fyrri gildi úr minni reiknivélarinnar svo þau hafi ekki áhrif á útreikninginn. Aðferðin fer eftir gerð reiknivélar; á TI BA II Plus™ Professional er ýtt á 2ND og síðan FV [CLR TVM].

Sláðu síðan inn 4 fyrir N, 3 fyrir I/Y og 1000 fyrir PV. Nú eru nægar upplýsingar til að reikna framtíðargildið: ýttu á CPT og síðan FV. Reiknivélin á að sýna 1,125.51 (sjá töflu 7.3).

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.00
2	Slá inn núvirði (sem	1000 +|- PV	PV =	-1,000.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	neikvæða heiltölu)			
3	Slá inn vexti	3 I/Y	I/Y =	3.00
4	Slá inn tímabil	4 N	N =	4.00
5	Tilgreina engar greiðslur eða innborganir	0 PMT	PMT =	0.00
6	Reikna framtíðargildi	CPT FV	FV =	1,125.51

Tafla 7.3 Reiknivélarskref til að finna framtíðargildi einnar greiðslu eða eingreiðslu1

1

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Mikilvægar athugasemdir um notkun reiknivélar og formerkjareglu greiðsluflæðis

PV er slegið inn sem -$1,000. Fjárhagsreiknivélar og töflureiknar nota yfirleitt formerkjareglu greiðsluflæðis til að greina stefnu greiðslna: innflæði reiðufjár er jákvætt en útflæði neikvætt.

Innborgunin $1,000 er útflæði reiðufjár og því er núvirðið skráð sem -1000. Framtíðargildið er hins vegar innflæði eftir fjögur ár og reiknivélin skilar því jákvæðu niðurstöðunni 1,125.51.

Ef PV væri slegið inn sem jákvæð fjárhæð yrði FV neikvætt. Það væri rétt túlkun ef $1,000 væru tekin að láni í dag og $1,125.51 endurgreidd eftir fjögur ár. Notaðu formerkjalykilinn +|- til að breyta formerki, ekki frádráttarmerkið. Á TI BA II Plus™ Professional er 1000 slegið inn og síðan ýtt á +|- til að fá -1,000 á skjáinn.

Á flestum fjárhagsreiknivélum má breyta einni breytu án þess að slá hinar inn aftur. Ef fjárfesting fyrra dæmis stendur til dæmis í 20 ár í stað 4 er 20 slegið inn fyrir N og síðan ýtt á CPT og FV. Önnur gildi haldast óbreytt og framtíðargildið verður $1,806.11.

Hugleiddu þetta

Hvernig ákvarða má framtíðargildi þegar aðrar breytur eru þekktar

Þú átt $2,000 á peningamarkaðsreikningi sem á að bera 4% ársvexti. Hvert verður heildarvirði innstæðunnar eftir fimm ár?

Lausn:

Fylgdu ráðlögðum skrefum fyrir fjárhagsreiknivél í töflu 7.4.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.00
2	Slá inn núvirði (sem neikvæða heiltölu)	2000 +|- PV	PV =	-2,000.00
3	Slá inn vexti	4 I/Y	I/Y =	4.00
4	Slá inn tímabil	5 N	N =	5.00
5	Tilgreina engar greiðslur eða innborganir	0 PMT	PMT =	0.00
6	Reikna framtíðargildi	CPT FV	FV =	2,433.31

Tafla 7.4 Reiknivélarskref til að ákvarða framtíðargildi

Framtíðargildi fjárfestingarinnar er $2,433.31.

Annað dæmi: Núvirði eingreiðslna

Útreikningur núvirðis, eða afvaxtaðs virðis, er andhverfa útreiknings framtíðargildis. Ef FV er slegið inn sem neikvætt gildi verður reiknað PV jákvætt.

Snúum fyrra dæminu við: sláðu inn -1,125.51 fyrir FV, 3 fyrir I/Y og 4 fyrir N. Ýttu síðan á CPT og PV; niðurstaðan verður 1,000.

Núvirði er lægra en framtíðargildi þegar vextir eru jákvæðir. Hafðu þetta samband í huga, því það hjálpar þér að greina niðurstöður sem eru rangar vegna innsláttarvillu.

Hugleiddu þetta

Hvernig ákvarða má núvirði þegar aðrar breytur eru þekktar

Þú vinnur happdrættisvinning sem verður greiddur sem ein $50,000 eingreiðsla eftir fimm ár. Hvert er núvirði vinningsins miðað við 5% vexti?

Lausn:

Fylgdu ráðlögðum skrefum fyrir fjárhagsreiknivél í töflu 7.5.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.00
2	Slá inn framtíðargildi (sem neikvæða heiltölu)	50000 +|- FV	FV =	-50,000.00
3	Slá inn vexti	5 I/Y	I/Y =	5.00
4	Slá inn tímabil	5 N	N =	5.00
5	Tilgreina engar greiðslur eða innborganir	0 PMT	PMT =	0.00
6	Reikna núvirði	CPT PV	PV =	39,176.31

Tafla 7.5 Reiknivélarskref til að ákvarða núvirði

Núvirði happdrættisvinningsins er $39,176.31.

Þriðja dæmi: Útreikningur á fjölda tímabila

Stundum eru núvirði, framtíðargildi og vextir þekkt en tíminn óþekktur. Þá má reikna N, það er fjölda tímabila sem þarf til að núvirðið vaxi í tiltekið framtíðargildi.

Þú átt $100 í dag og vilt vita hvenær fjárhæðin nægir fyrir vöru sem kostar $133.82.

Hreinsaðu reiknivélina og sláðu inn 5 fyrir I/Y, -100 fyrir PV og 133.82 fyrir FV. Ýttu síðan á CPT og N. Niðurstaðan er 5.97 ár.

Formerki PV og FV verða að vera gagnstæð. Ef bæði gildin eru jákvæð túlkar reiknivélin dæmið sem fjárhagslegan ávinning án upphaflegs útflæðis og birtir villu. Ýttu þá á CE/C, leiðréttu formerki annars gildisins og reiknaðu aftur.

Hugleiddu þetta

Ákvörðun fjölda tímabila

Þú vilt eiga $25,000 fyrir skólagjöld og annan kostnað á fyrsta námsári barnsins þíns. Nú eru $15,000 á sparnaðarreikningi sem ber 6% ársvexti. Hve mörg ár tekur að ná markmiðinu ef ekkert meira er lagt inn og ekkert tekið út?

Lausn:

Tafla 7.6 sýnir skrefin sem þú tekur.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn núvirði (sem neikvæða heiltölu)	15000 +|- PV	PV =	-15,000.0000
3	Slá inn vexti	6 I/Y	I/Y =	6.0000
4	Slá inn framtíðargildi	25000 FV	FV =	25,000.0000
5	Tilgreina engar greiðslur eða innborganir	0 PMT	PMT =	0.0000
6	Reikna tímabil	CPTN	N =	8.7667

Tafla 7.6 Reiknivélarskref til að ákvarða tímabil

Reikningurinn nær $25,000 eftir 8.7667 ár.

Fjórða dæmi: Útreikningur vaxta

Fjárhagsreiknivél getur einnig fundið óþekkta vexti. Gerum ráð fyrir að $1,000 í dag eigi að verða $1,125.51 eftir fjögur ár og að engar frekari innborganir verði gerðar.

Hvaða ársvexti þarf sparnaðarreikningurinn að bera til að markmiðið náist?

Hreinsaðu reiknivélina og sláðu inn 4 fyrir N, -1,000 fyrir PV og 1,125.51 fyrir FV. Ýttu á CPT og I/Y. Nauðsynlegir meðalársvextir eru 3%. Ef villa birtist skaltu kanna formerki PV og FV og slá gildin inn aftur.

Farðu alltaf yfir lokasvarið. Spurðu hvort það sé skynsamlegt, hvernig það samræmist öðrum niðurstöðum og hvort það passi við gefnar forsendur. Til þess þarf að skilja tengsl breytanna, ekki aðeins hvaða lykla á að ýta á. Reiknivélin framkvæmir fyrirmælin en metur hvorki markmið dæmisins né hvort svarið sé rökrétt.

Hugleiddu þetta

Ákvörðun vaxta eða vaxtarhlutfalls

Skoðum aftur sparnað fyrir fyrsta námsár barns. Þú átt $15,000 en hefur ekki ákveðið hvaða sparnaðarleið hentar.

Barnið er tæplega 10 ára og hefur háskólanám 18 ára. Gerum ráð fyrir að 8.5 ár séu til stefnu og sparnaðarmarkmiðið sé $25,000. Hvaða vexti þarf til að $15,000 vaxi í $25,000 án frekari innborgana eða úttekta?

Lausn:

Fylgdu skrefunum sem sýnd eru í töflu 7.7.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn núvirði (sem neikvæða heiltölu)	15000 +|- PV	PV =	-15,000.0000
3	Slá inn tímabil	8.5 N	N =	8.5000
4	Slá inn framtíðargildi	25000 FV	FV =	25,000.0000
5	Tilgreina engar greiðslur eða innborganir	0 PMT	PMT =	0.0000
6	Reikna vexti	CPTI/Y	I/Y =	6.1940

Tafla 7.7 Reiknivélarskref til að ákvarða vexti

Nauðsynlegir ársvextir eru 6.194%.

Notkun Excel til að leysa TVM-dæmi

Excel er öflugt verkfæri við útreikninga á tímavirði peninga. Forritið býður upp á tugi fjármálafalla, en fáein þeirra duga til að leysa flest TVM-dæmi. Helstu föllin eru:

Framtíðargildi (FV)

7.16

Núvirði (PV)

7.17

Number of Periods (NPER)

7.18

Vextir (RATE)

7.19

Excel-fallið PMT (Payment) er notað þegar margar greiðslur eða innborganir koma við sögu, til dæmis í jöfnum greiðsluröðum. Fjallað er um slík dæmi í Tímavirði peninga II: jafnar endurteknar greiðslur.

Framtíðargildi (FV)

FV-fall Excel reiknar framtíðargildi eingreiðslu á tilteknum framtíðartímapunkti. Setningafræðin líkist öðrum grunnföllum tímavirðis peninga og notar eftirfarandi rök:

Vextir

7.20

NPER: Fjöldi tímabila

7.21

PMT: Greiðsla

7.22

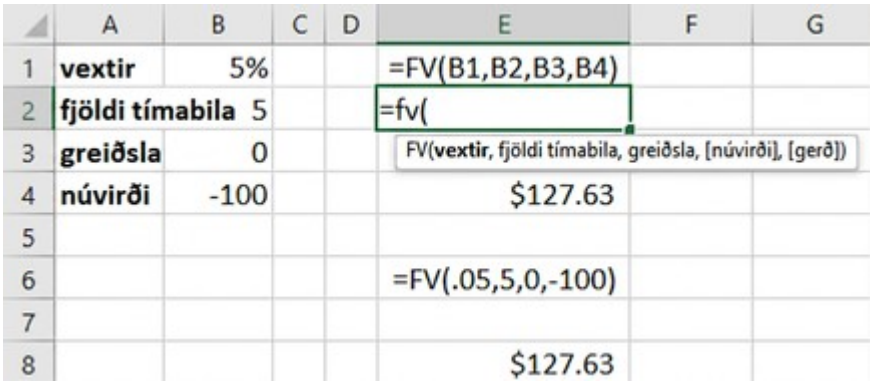
PV: Núvirði

7.23

Í eingreiðsludæmi eru engar reglulegar greiðslur og því er Pmt = 0. Rökin Type tilgreina hvort greiðsla fari fram í upphafi eða lok tímabils. Þau skipta ekki máli hér og sjálfgefið gildi, lok tímabils, er notað.

Töflureikninn á mynd 7.3 sýnir tvö dæmi um notkun FV-fallsins í Excel til að reikna framtíðargildi $100 eftir fimm ár við 5% vexti.

Í reit E1 vísar FV-fallið í gildin í B1:B4. Þegar fall er slegið inn sýnir Excel ábendingu um þau rök sem þarf. Á myndinni birtist ábendingin neðan við reit E2 og liggur yfir reit E3.



Mynd 7.3 Notkun FV-fallsins í Excel

Reitir E1 og E2 sýna FV-fallið með nauðsynlegum rökum og E4 sýnir niðurstöðuna eftir að ýtt er á færslulykilinn. Í E6 eru tölugildin slegin beint inn í formúluna í stað þess að vísa í reiti; það nefnist föst innsláttargildi. Reitatilvísanir eru yfirleitt betri, því þá má afrita formúlur og breyta inntaksgögnum án þess að endurskrifa þær.

Sæktu töflureikniskrána sem inniheldur lykilsýnidæmi úr Excel fyrir 7. kafla.

Ákvörðun framtíðargildis þegar aðrar breytur eru þekktar. Þú átt $2,000 á peningamarkaðsreikningi sem gert er ráð fyrir að beri 4% vexti á ári. Hvert verður heildarvirði reikningsins eftir fimm ár?

Núvirði (PV) $= (\$2,000.00)$

7.24

Gildin má slá beint inn í formúluna. Einnig má velja Setja inn fall í Excel og fylla út valgluggana sem sýndir eru hér á eftir.

Vaxtahlutfall (Rate eða I/Y) $= 4\%$

7.25

Í valglugganum má leita að FV eða velja fallið af lista yfir nýlega notuð föll.

Fjöldi tímabila (Nper eða N) $= 5.00$

7.26

Athugasemd: Alltaf er gert ráð fyrir, nema annað sé tekið fram, að vaxtatímabil tiltekinna vaxta sé árlegt, eða byggt á árum.

Framtíðarvirði (FV) $= \$2,433.31$

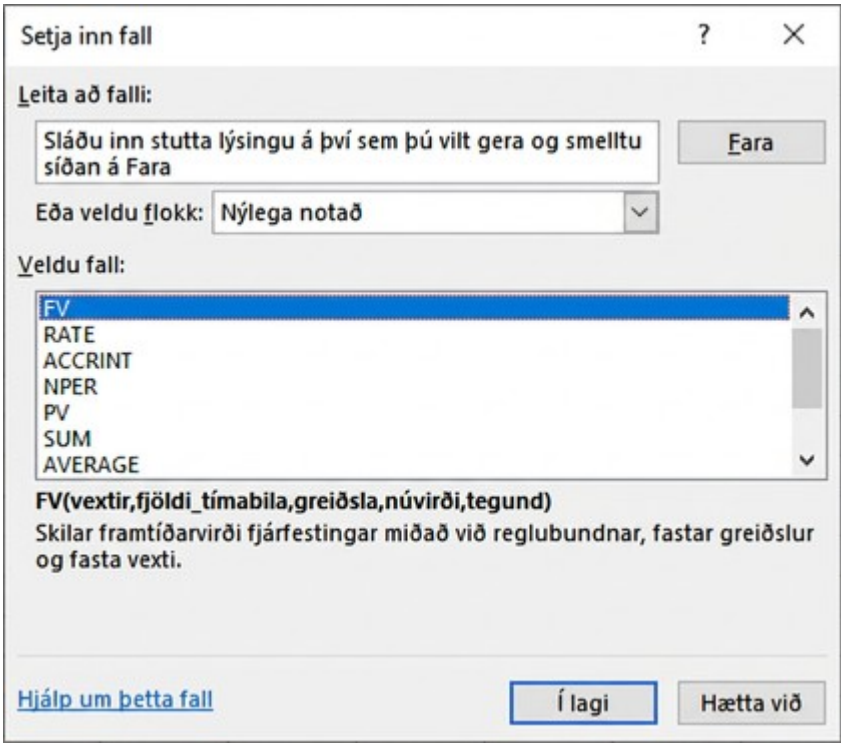
7.27

Athugasemd: Excel-skipunin sem notuð er til að reikna framtíðargildi er eftirfarandi:

=FV(rate, nper, pmt, [pv], [type])

Þú getur einfaldlega slegið gildin fyrir rökin inn í formúluna hér að framan. Annar kostur er að nota valkostinn Setja inn fall í Excel. Ef þú velur þessa seinni aðferð eru hér að neðan nokkrar skjámyndir af valgluggum sem þú munt sjá og þarft að fylla út.

- Farðu fyrst í Formúlur á efstu valmyndastikunni og veldu Setja inn fall. Þegar þú gerir það birtist valgluggi eins og sá sem sýndur er á myndinni hér. Þessi valgluggi gerir þér kleift annaðhvort að leita að falli eða velja fall sem hefur nýlega verið notað.

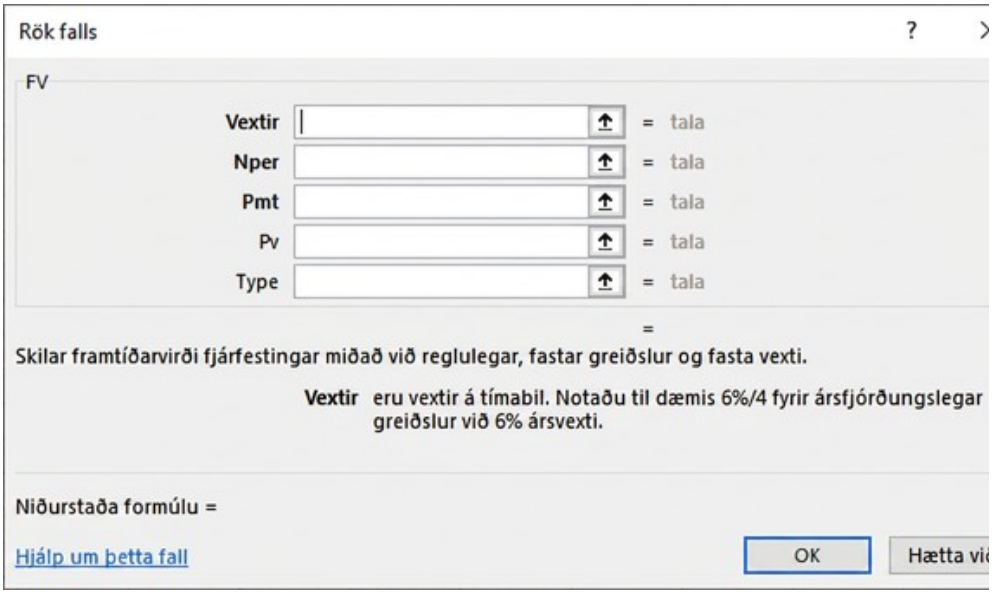


Mynd 7.4 Valgluggi til að setja inn FV-fall

Þessi valgluggi gerir þér kleift annaðhvort að leita að falli eða velja fall sem hefur nýlega verið notað. Í þessu dæmi getur þú leitað að FV með því að slá það inn í leitarreitinn og velja Leita, eða einfaldlega valið FV af listanum yfir nýlega notuð föll, eins og sýnt er hér með FV-valkostinn auðkenndan.

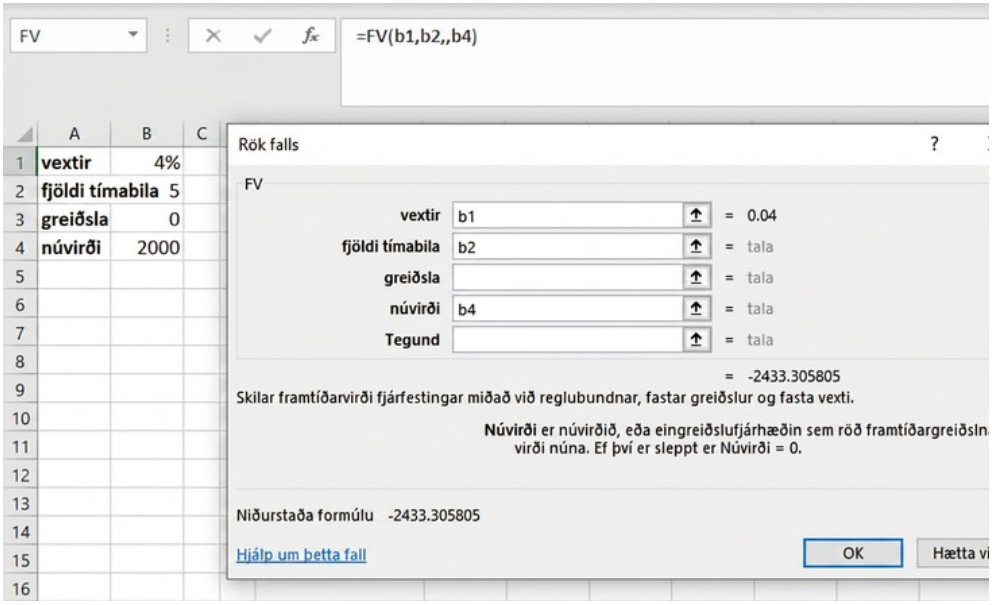
- Þegar þú hefur valið FV og smellt á OK-hnappinn birtist nýr valgluggi þar sem þú slærð inn nauðsynlegar upplýsingar. Reitföng eru notuð í dæminu svo auðvelt sé að breyta breytum síðar; notkun reitfanga er yfirleitt betri aðferð en að slá föst gildi beint inn.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 7.5 Nýr valgluggi fyrir rök FV-falls

Mynd 7.6 sýnir útfyllt fallrök. Hér eru notaðar reitatilvísanir svo auðvelt sé að breyta forsendum síðar. Ef föst gildi eru slegin beint í valgluggann þarf að slá þau inn aftur þegar forsendur breytast.



Mynd 7.6 Útfyllt gagnainnsláttarvalmynd fyrir rök FV-falls

Frekari athugasemdir:

- Rökin Pmt má skilja eftir auð eða skrá sem 0, enda eru reglulegar greiðslur ekki hluti af þessu dæmi.
- Rökin Type eiga ekki við í þessu dæmi. Type vísar til tímasetningar greiðsluflæðis og er yfirleitt notað í dæmum með mörgum greiðslum eða annúítetum til að sýna hvort

greiðslur eða innborganir eru gerðar í upphafi eða lok tímabila. Í dæmum um staka eingreiðslu skiptir þetta ekki máli og reiturinn Type er skilinn eftir auður.

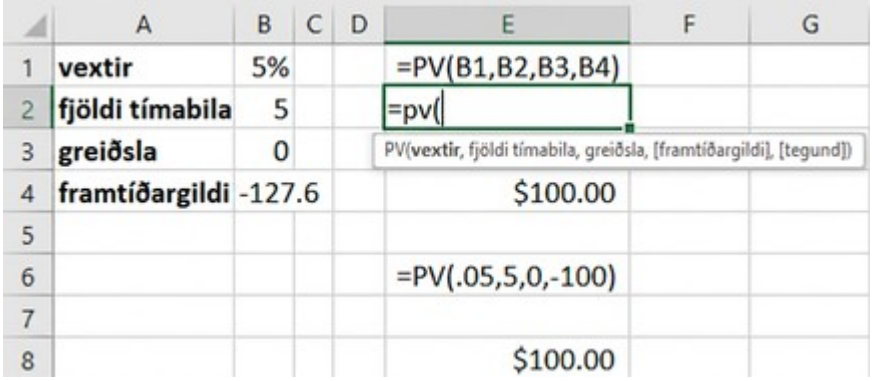
- Þegar reitatilvísanir eru notaðar birtast tölugildi viðkomandi reita hægra megin. Þannig má staðfesta að réttir reitir hafi verið valdir; bráðabirgðaniðurstaða fallsins birtist einnig þar.

Farðu yfir niðurstöðuna og smelltu síðan á OK. Valglugginn lokast og lokaniðurstaðan birtist í reitnum.

Reiknað framtíðargildi er um það bil $2,433.31.

Núvirði (PV)

Núvirðisútreikningur snýr framtíðargildisútreikningi við. Mynd 7.3 sýndi að $100 verða $127.63 eftir fimm ár við 5% vexti. Því er núvirði $127.63 sem fást eftir fimm ár, afvaxtað með 5%, jafnt $100. Í Excel er PV-fallið notað til þessa útreiknings (sjá mynd 7.7).



Mynd 7.7 Notkun PV-fallsins í Excel

Formúlan í E1 notar reitatilvísanir en formúlan í E6 föst innsláttargildi. Báðar skila sömu niðurstöðu, en reitatilvísanir auðvelda síðari breytingar.

Hugleiddu þetta

Hvernig ákvarða má núvirði þegar aðrar breytur eru þekktar

Þú vinnur happdrættisvinning sem greiðist sem ein $50,000 greiðsla eftir fimm ár. Hvert er núvirði hennar miðað við 5% vexti?

$$\begin{aligned} \text{Future Value (FV)} &= (\$50{,}000.00) \\ \text{Interest Rate (Rate or I/Y)} &= 5\% \\ \text{Number of Periods (Nper or N)} &= 5.00 \\ \text{Present Value (PV)} &= \$39{,}176.31 \end{aligned}$$

7.28

Athugasemdir:

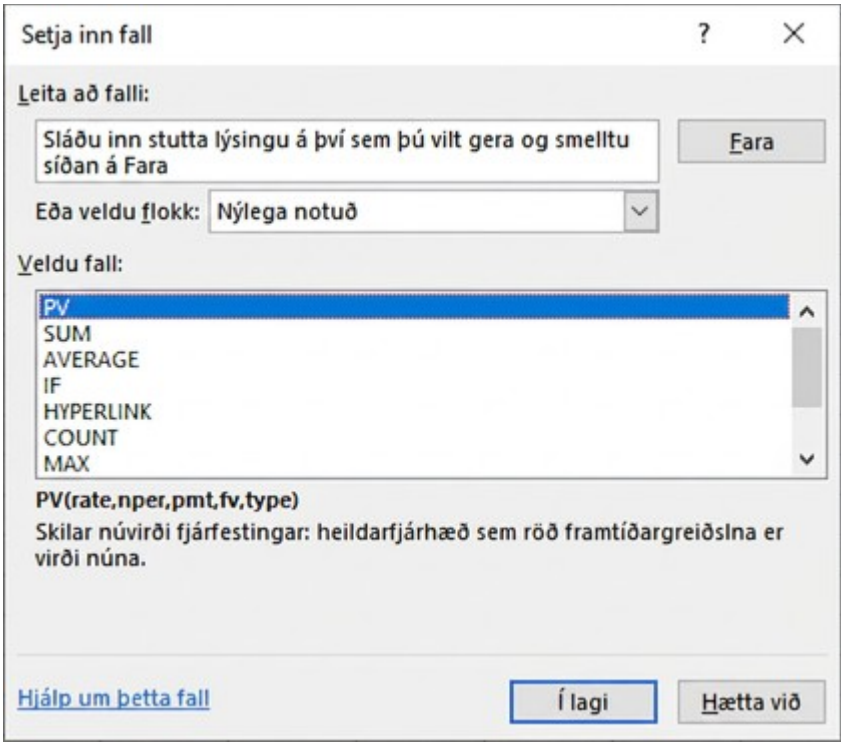
Ef núvirðið á að vera jákvætt þarf að slá framtíðargildið inn sem neikvætt gildi.

Í Excel þarf að slá vexti og vaxtarhlutföll inn sem prósentur, ekki sem heilar tölur. Því þarf að slá 5 prósent inn sem 5% eða 0.05, ekki 5 eins og gert væri á fjárhagsreiknivél.
Nema annað sé tekið fram er gert ráð fyrir árlegri vaxtasamsetningu.
Excel-skipunin sem notuð er til að reikna núvirði er sýnd hér:
=PV(rate, nper, pmt, [fv], [type])

Lausn:

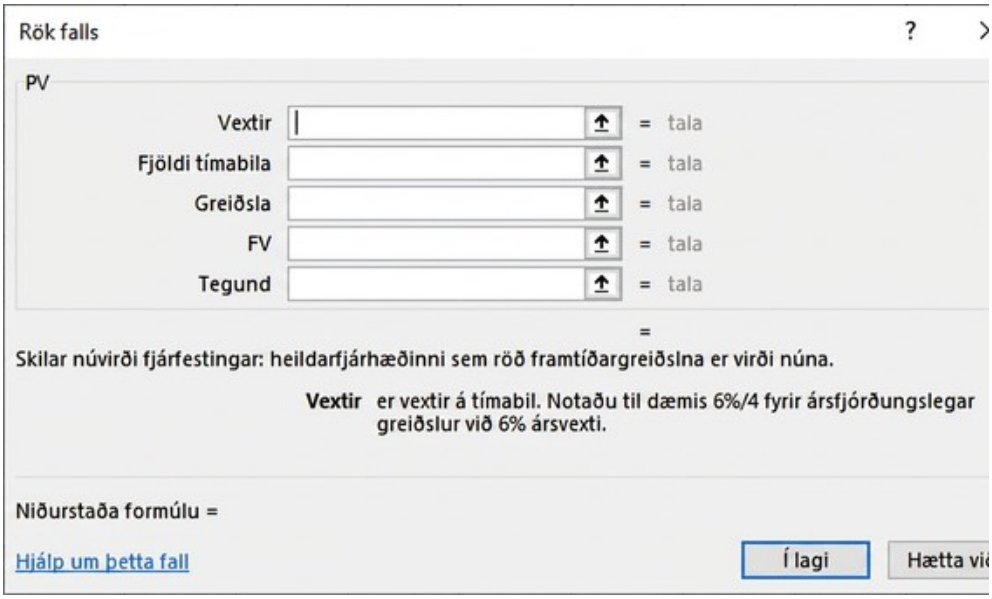
Gildin má slá beint inn í PV-formúluna eða nota Setja inn fall. Myndir 7.8, 7.9 og 7.10 sýna skrefin við innslátt PV-falls úr valmyndinni.

Farðu fyrst í Formúlur á efstu valmyndastikunni og veldu Setja inn fall. Þegar þú gerir það birtist valgluggi eins og sá sem sýndur er á myndinni hér. Þessi valgluggi gerir þér kleift annaðhvort að leita að falli eða velja fall sem hefur nýlega verið notað.



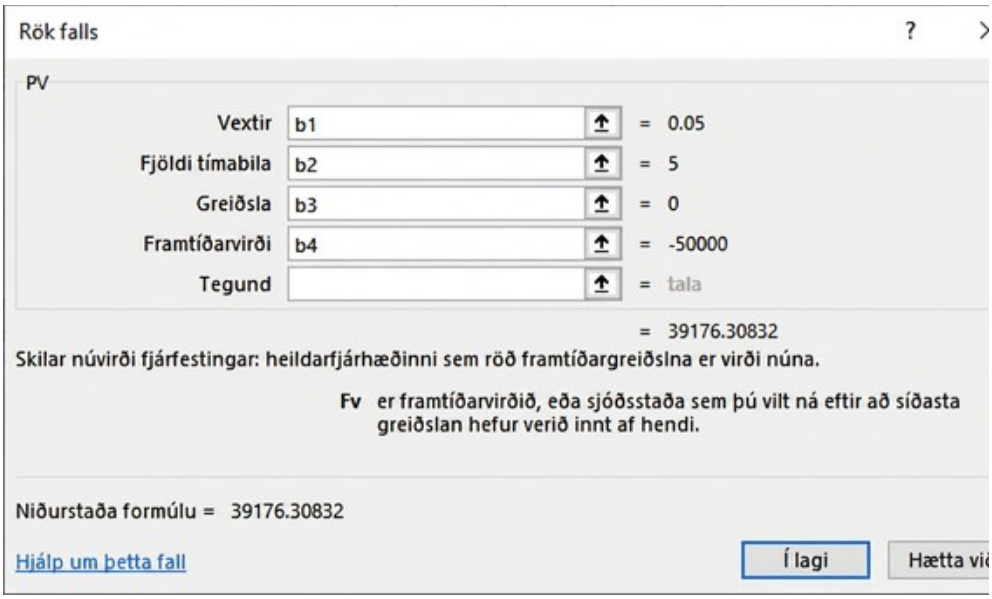
Mynd 7.8 Valgluggi til að setja inn PV-fall
Í valglugganum má leita að PV eða velja fallið af lista yfir nýlega notuð föll.

Þegar þú hefur auðkennt PV skaltu smella á OK-hnappinn. Þá birtist nýr valgluggi þar sem þú slærð inn nauðsynlegar upplýsingar. Reitföng eru notuð í dæminu svo töflureikninn nýtist áfram ef breytur breytast; reitirnir Pmt og Type eiga ekki við í þessu eingreiðsludæmi.



Mynd 7.9 Nýr valgluggi fyrir rök PV-falls

Mynd 7.10 sýnir útfyllt fallrök. Reitatilvísanir halda töflureikninum sveigjanlegum ef forsendur breytast og eru því heppilegri en föst gildi.



Mynd 7.10 Útfylltur valgluggi fyrir rök PV-falls

Gildin úr tilgreindum reitum birtast hægra megin í valglugganum ásamt bráðabirgðaniðurstöðu. Pmt og Type eiga ekki við í þessu eingreiðsludæmi.

Farðu yfir svarið og smelltu á OK. Valglugginn lokast og niðurstaðan birtist í reitnum. Núvirðið er um það bil $39,176.31.

Tímabil

Excel getur einnig reiknað hve mörg tímabil þarf til að tiltekið núvirði vaxi í tiltekið framtíðargildi þegar vextirnir eru þekktir.

Þú vilt eiga $25,000 fyrir skólagjöld og annan kostnað á fyrsta námsári barnsins. Nú eru $15,000 á reikningi sem ber 6% ársvexti. Hve langan tíma tekur að ná markmiðinu án frekari innborgana eða úttekta?

$$\begin{aligned} \text{Future Value (FV)} &= \$25{,}000.00 \\ \text{Interest Rate (Rate or I/Y)} &= 6\% \\ \text{Present Value (PV)} &= (\$15{,}000.00) \\ \text{Number of Periods (NPER)} &= 8.7667 \end{aligned}$$

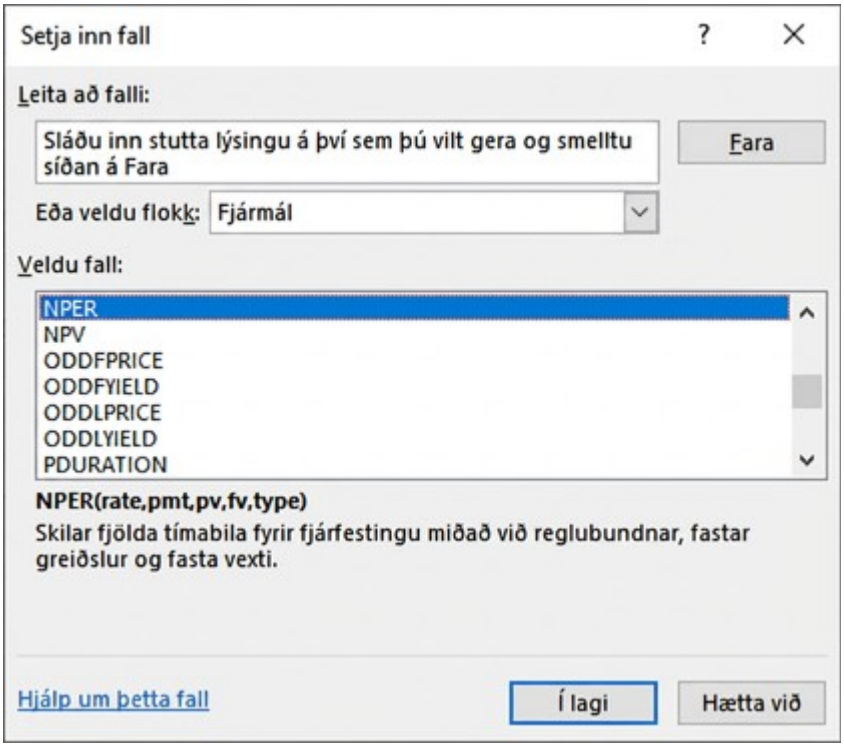
7.29

Athugasemdir:

Eins og í öðrum dæmum þarf að slá vexti og vaxtarhlutföll inn sem prósentur, ekki sem heilar tölur. Því þarf að slá 6 prósent inn sem 6% eða 0.06, ekki 6 eins og gert væri á fjárhagsreiknivél.
Samkvæmt formerkjareglunni þarf að slá núvirðið inn sem neikvætt gildi.
Excel-skipunin sem notuð er til að reikna tímann, eða fjölda tímabila, er þessi:
=NPER (rate, pmt, pv, [fv], [type])

Gildi fallrakanna má slá beint inn í formúluna eða velja Setja inn fall og fylla út viðeigandi valglugga.

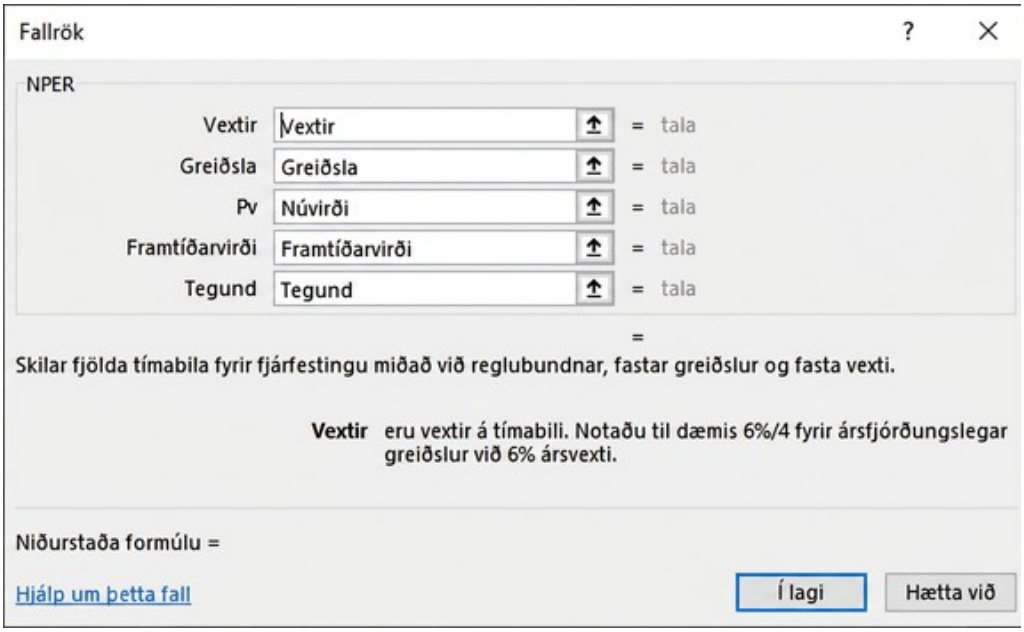
Farðu fyrst í Formúlur á efstu valmyndastikunni og veldu Setja inn fall. Þegar þú gerir það birtist valgluggi eins og sá sem sýndur er á myndinni hér. Þessi valgluggi gerir þér kleift annaðhvort að leita að falli eða velja fall sem hefur nýlega verið notað.



Mynd 7.11 Valgluggi til að setja inn NPER-fall

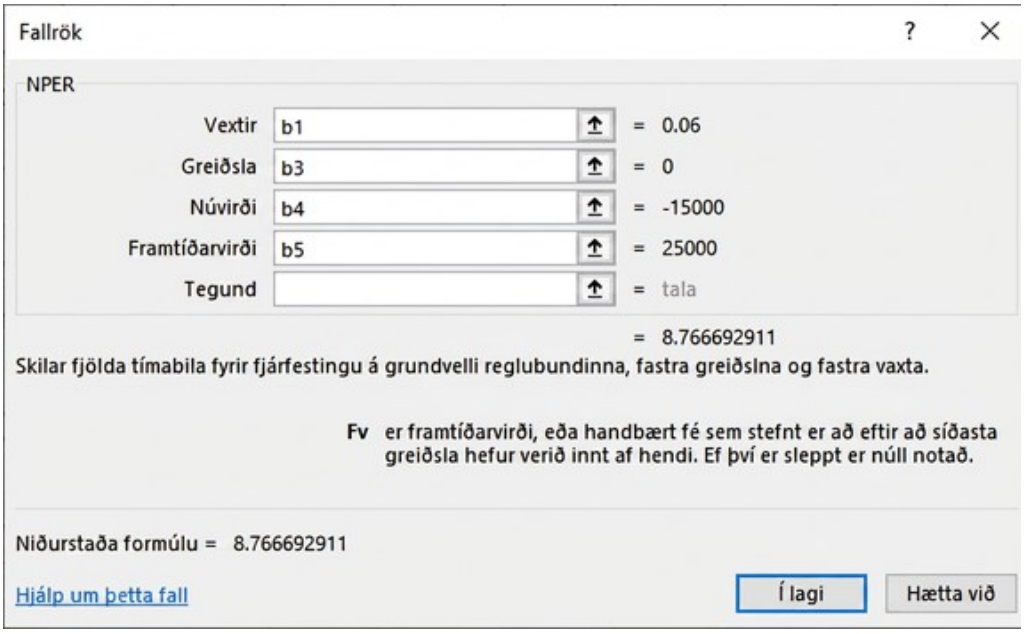
Leitaðu að NPER í valglugganum eða veldu fallið af lista yfir nýlega notuð föll.

Þegar þú hefur auðkennt NPER skaltu smella á OK-hnappinn. Þá birtist nýr valgluggi þar sem þú slærð inn nauðsynlegar upplýsingar.



Mynd 7.12 Nýr valgluggi fyrir rök NPER-falls

Mynd 7.13 sýnir útfylltan valglugga Fallrök með reitatilvísunum.



Mynd 7.13 Útfylltur valgluggi fyrir rök NPER-falls

Gildi tilgreindra reita birtast hægra megin og niðurstaðan, um 8.77, neðst. Pmt og Type eiga ekki við í þessu eingreiðsludæmi.

Farðu yfir svarið og smelltu á OK. Valglugginn lokast og niðurstaðan birtist í reitnum.

Sparnaðarmarkmiðinu er náð eftir um það bil 8.77 ár.

Vextir eða vaxtarhlutfall

Excel getur jafnframt reiknað nauðsynlega vexti þegar núvirði, framtíðargildi og fjöldi tímabila eru þekkt.

Skoðum aftur sparnað fyrir fyrsta námsár barns. Þú átt $15,000 en hefur ekki enn valið sparnaðarleið.

Barnið er tæplega 10 ára og hefur háskólanám 18 ára. Ef 8.5 ár eru til stefnu, hvaða vexti þarf þá til að $15,000 vaxi í $25,000 án frekari innborgana eða úttekta?

$$\begin{aligned} \text{Future Value (FV)} &= \$25{,}000.00 \\ \text{Number of Periods (Nper or N)} &= 8.50 \\ \text{Present/Value (PV)} &= (\$15{,}000.00) \end{aligned}$$

7.30

Athugasemd: Núvirðið þarf að slá inn sem neikvætt gildi.

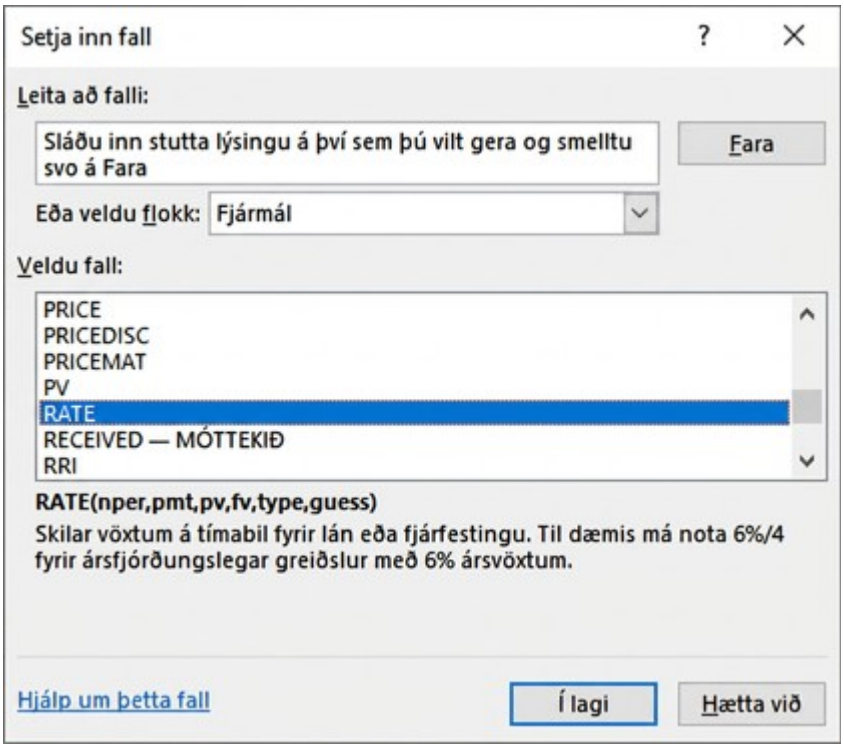
Vextir (RATE)

Athugasemd: Excel-skipunin sem notuð er til að reikna vexti eða vaxtarhlutfall er eftirfarandi:

=RATE(nper, pmt, pv, [fv], [type], [guess])

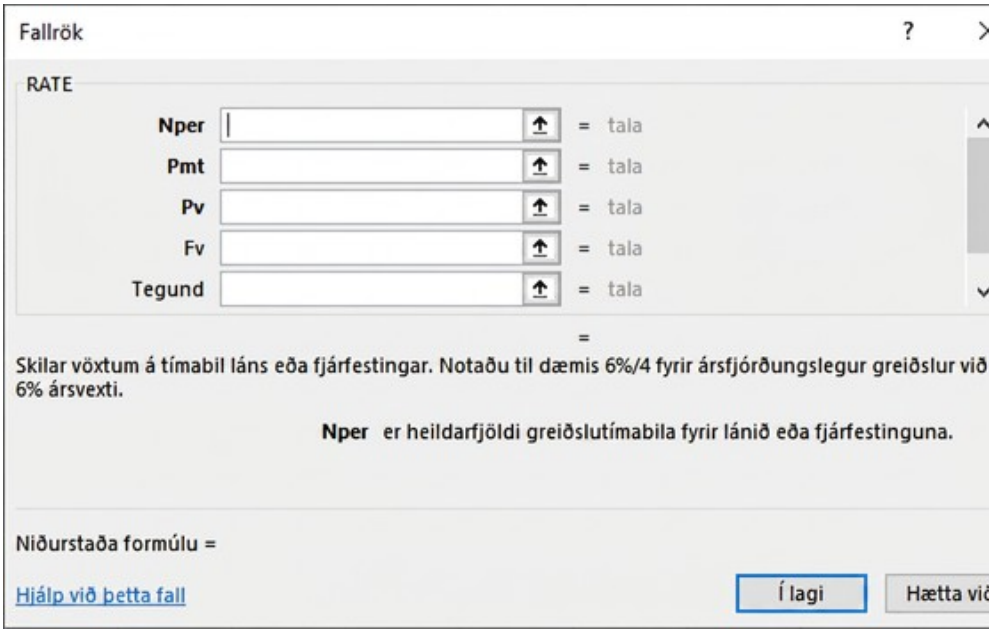
Gildin má slá beint inn í RATE-formúluna eða velja Setja inn fall og fylla út valgluggann.

Farðu fyrst í Formúlur á efstu valmyndastikunni og veldu Setja inn fall. Þegar þú gerir það birtist valgluggi eins og sá sem sýndur er á myndinni hér. Þessi valgluggi gerir þér kleift annaðhvort að leita að falli eða velja fall sem hefur nýlega verið notað.



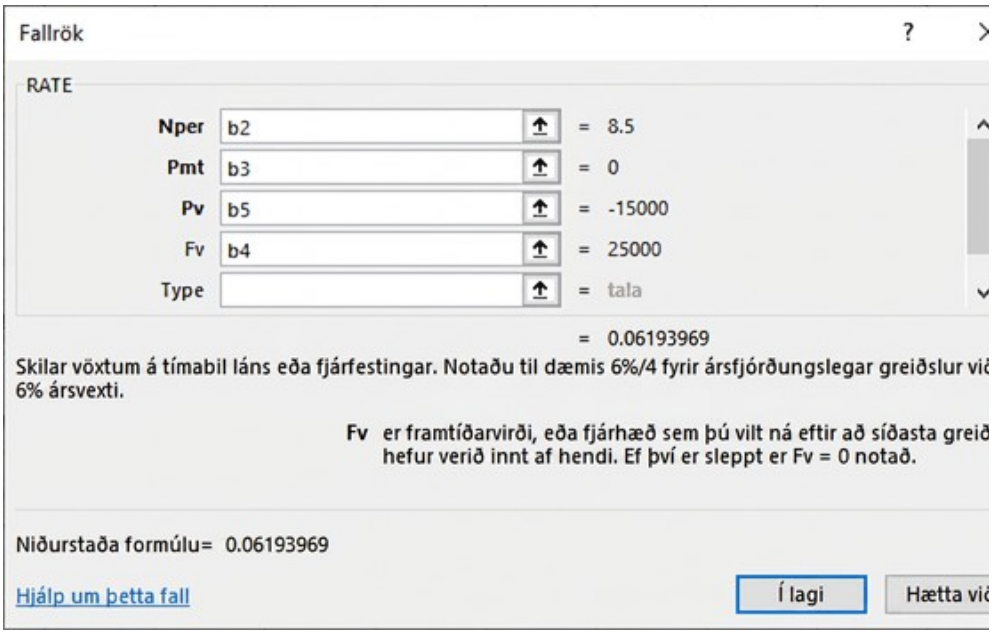
Mynd 7.14 Valgluggi til að setja inn RATE-fall

Í þetta sinn skaltu finna og auðkenna RATE og smella síðan á OK-hnappinn. Valglugginn Fallrök birtist; þegar inntaki er lokið með reitföngum fyrir nauðsynleg rök sjást reitagildin hægra megin og svarið, um það bil 0.0619 eða 6.19%, neðst í valglugganum. Svarið stenst einnig röklega athugun þar sem styttri tími til að vaxa úr $15,000 í $25,000 krefst aðeins hærra vaxtarhlutfalls.



Mynd 7.15 Nýr valgluggi fyrir rök RATE-falls

Mynd 7.16 sýnir útfyllt fallrök með reitatilvísunum.



Mynd 7.16 Útfylltur valgluggi fyrir rök RATE-falls

Reitagildin birtast hægra megin og niðurstaðan, um 0.0619 eða 6.19%, neðst í valglugganum.

Niðurstöðuna má sannreyna með samanburði við fyrra dæmi. Núvirði og framtíðargildi eru óbreytt en tíminn, 8.5 ár, er aðeins styttri en 8.77 árin í fyrra dæminu.

Þegar sparnaðurinn hefur skemmri tíma til að vaxa úr $15,000 í $25,000 þarf hærri vexti. Reiknuðu vextirnir, um 6.19%, eru því eðlilega aðeins hærri en 6% vextir fyrra dæmis.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun TVM í fjármálum

Námsgögn.is

7.4 Notkun TVM í fjármálum

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýrt hvernig núvirði og framtíðargildi eru notuð í fjármálum.
- Lýst áhrifum verðbólgu á tímavirði peninga.
- Greint á milli nafnvaxta og raunvaxta.
- Útskýrt hvernig vaxtavextir, áhætta og fórnarkostnaður tengjast TVM.

Eins tímabils dæmi

Þú hyggst kaupa bíl eftir eitt ár og áætlar að hann kosti þá $20,000. Hve mikið þarf að leggja fyrir í dag svo innstæðan verði $20,000 eftir eitt ár við 5% vexti? Spurningin snýst um núvirði: hvers virði eru $20,000 sem fást eftir eitt ár í dag? Framtíðargildið er fundið með vöxtun en núvirðið með því að afvaxta fjárhæðina aftur til dagsins í dag.

Vextirnir sem notaðir eru til að færa framtíðargreiðsluflæði til núvirðis nefnast afvöxtunarvextir. Þeir lýsa árlegri lækkun framtíðargildis þegar það er fært aftur í tíma og gegna því andstæðu hlutverki við vaxtarhlutfall. Með því að endurraða framtíðargildisformúlunni fæst núvirðisformúlan.

$$FV = PV \times (1+r)^n$$

7.31

Henni má umrita sem

$$PV = FV \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

7.32

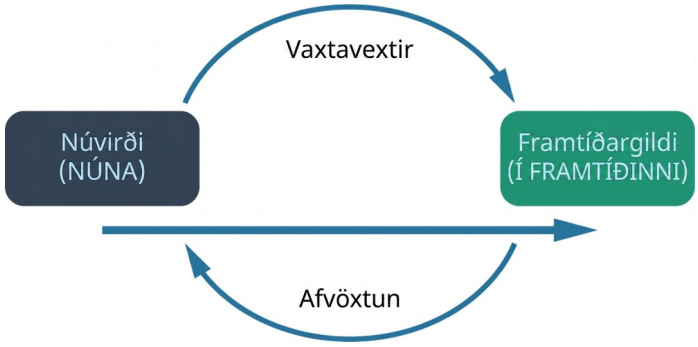
Þetta er núvirðisjafnan. Brotið í jöfnunni nefnist núvirðisvaxtastuðull (PVIF) og er margföldunarandhverfa framtíðarvaxtastuðulsins (FVIF). Stuðlarnir vinna í gagnstæðar áttir. Til að eiga $20,000 eftir eitt ár, n = 1, við 5% vexti þarf því að leggja inn $(n=1)$

$$\$20,000 \times \frac{1}{(1.05)^1} = \$20,000 \times 0.95238 = \$19,047.62$$

7.33

Dæmi með mörgum tímabilum

Oft þarf að finna núvirði greiðslu sem verður ekki greidd fyrr en eftir mörg ár (sjá mynd 7.17). Sama núvirðisformúla gildir; fjöldi tímabila breytist aðeins.



Ákvörðun framtíðargreiðsluflæðis

Gerum ráð fyrir að þú viljir kaupa spariskírteini handa Charlotte, dóttur náins vinar. Nafnvirðið er $1,000 og greiðist eftir 30 ár. Ef skírteinið ber 5% ársvexti, hvað kostar það í dag?

Framtíðargildið er $1,000, fjöldi tímabila n = 30 og afvöxtunarvextirnir r = 5,0%. Núvirðisjafnan gefur kaupverð skírteinisins:

$$PV = \$1,000 \times \frac{1}{(0.05)^{30}} = \$1,000 \times 0.231377 = \$231.38$$

7.34

Kaupverðið er því $231.38 fyrir þrjátíu ára spariskírteini með $1,000 nafnvirði og 5% vöxtum.

Í útreikningnum var framtíðargildi skírteinisins afvaxtað til dollarsvirðis í dag. Afvöxtun er þannig andhverfa vaxtavaxta: hún færir virði aftur til nútímans í stað þess að flytja það fram í tímann.

Vaxtavextir færa núvirði fram til framtíðar en afvöxtun færir framtíðargildi aftur til núvirðis. Þetta samband er grundvallaratriði í tímavirði peninga.

Núvirðisformúlan nýtist meðal annars til að reikna hve mikið þarf að fjárfesta í dag til að standa undir háskólanámi barns eða ná eftirlaunamarkmiði eftir 30 ár.

TVM, verðbólga, vaxtavextir, fjárfesting, fórnarkostnaður og áhætta

Tímavirði peninga (TVM) lýsir því hvernig virði fjárhæðar ræðst af því hvenær hún er tiltæk, geymd eða fjárfest. Einstaklingar og fyrirtæki nota TVM til að meta fjáreignir og móta betri sparnaðar- og fjárfestingaráætlanir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

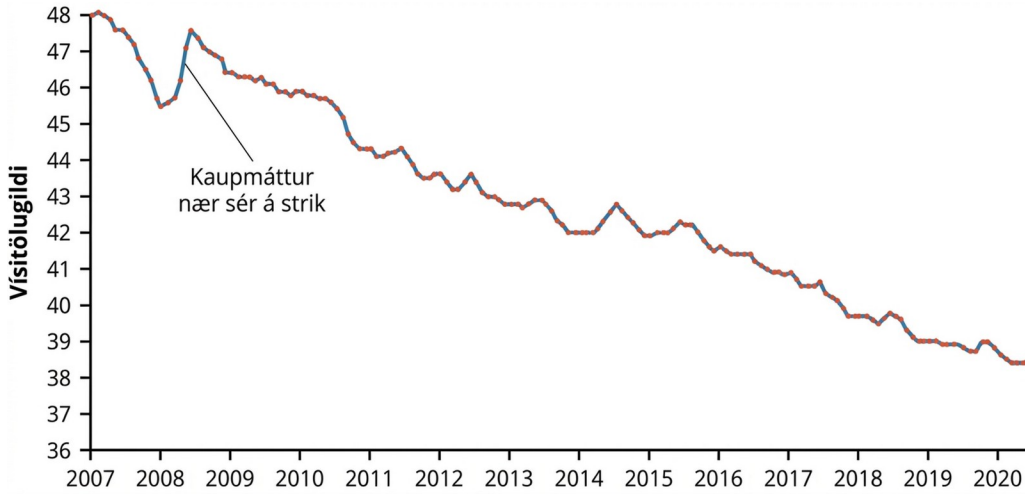
Kjarni TVM er að tiltekin fjárhæð er meira virði í dag en sama nafnfjárhæð síðar. Fé sem er tiltækt nú má leggja á vaxtaberandi reikning eða fjárfesta og afla þannig vaxtatekna eða ávöxtunar.

Verðbólga

Verðbólga er almenn og viðvarandi hækkun verðlags. Hún rýrir virði peninga og kaupmátt þeirra.

Vinnumálastofnun Bandaríkjanna (BLS) mælir meðal annars kaupmátt dollarsins í tengslum við vísitölu neysluverðs (VNV). Kaupmáttur og verðbólga hreyfast í gagnstæðar áttir: þegar neysluverð hækkar kaupir hver dollar minna. Mynd 7.18 sýnir þessa þróun frá 2007 til 2020.

Með TVM-formúlum má bera saman virði fjárhæðar í dag og á tilteknum framtíðartímapunkti við gefna vexti.



Mynd 7.18 (gagnaheimild: Vinnumálastofnun Bandaríkjanna, BLS)

Samband TVM og verðbólgu

Framtíðargildisformúlan reiknar virði reiðufjár eða annarrar lausafjáreignar síðar. Þegar verðbólga er jákvæð er almennt hagstæðara að geta ráðstafað sömu nafnfjárhæð fyrr, að öðru óbreyttu. Við sjaldgæfa verðhjöðnun getur hið gagnstæða átt við, því lægra verðlag eykur framtíðarkaupmátt peninga.

Flestir myndu velja greiðslu í dag fremur en jafnháa greiðslu eftir fimm ár. Verðbólga hækkar yfirleitt verð vöru og þjónustu og rýrir því kaupmátt óbreyttrar nafnfjárhæðar. Tilgangur sparnaðar og fjárfestingar er meðal annars að varðveita eða auka raunvirði fjáreigna þar til þeirra er þörf. Vaxi eignir hraðar en verðlag eykst kaupmáttur; sé ávöxtunin lægri en verðbólgan minnkar hann.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Áhrif verðbólgu á TVM

Áhrif verðbólgu skýra muninn á nafnvirði peninga og raunvirði þeirra yfir tíma. Ef peningamagn eykst án samsvarandi aukningar í framboði vöru og þjónustu fær hver peningaeining minni kaupmátt. Aukið peningamagn getur örvað eftirspurn og efnahagsumsvif, en jafnframt þrýst verði upp og aukið verðbólgu.

Sá sem sparar í stað þess að eyða velur að hafa fé tiltækt síðar og tekur um leið áhættu af verðbólgu. Þegar verðbólguáhætta er lítil er auðveldara að fresta neyslu; þegar hún er mikil eykst hvati til að kaupa áður en kaupmáttur rýrnar. Sparifjáreigendur og fjárfestar krefjast því vaxta eða ávöxtunar sem bætir þeim biðina og verðbólguáhættuna.

Lágir vextir geta ýtt undir lántökur, neyslu og verðbólgu, enda má líta á vexti sem verð peninga. Fjárfestar sem leggja fyrir til framtíðar krefjast hærri ávöxtunar þegar verðbólga vex. Sé fé ófjárfest eða vanfjárfest á lágvaxtareikningi rýrnar raunvirði þess og hver framtíðardollar kaupir minna. Þetta er ein meginástæða þess að skilja þarf tímavirði peninga.

Nafnvextir og raunvextir

Vextir sem birtir eru eða samið er um eru yfirleitt nafnvextir, það er vextir án leiðréttingar fyrir verðbólgu. Til að finna raunvexti þarf að leiðrétta nafnvextina með væntri eða mældri verðbólgu, til dæmis samkvæmt vísitölu neysluverðs.

Fisher-áhrifin, kennd við hagfræðinginn Irving Fisher, lýsa sambandinu milli verðbólgu, nafnvaxta og raunvaxta:

$$(1+i)=(1+R)\times(1+h)$$

7.35

þar sem i táknar nafnvexti, R raunvexti og h vænta verðbólgu.

Skuldabréfafjárfestir væntir 6% raunávöxtunar þegar vænt verðbólga er 2%. Samkvæmt Fisher-jöfnunni verða nafnvextirnir

$$i = (1 + R) \times (1 + h) - 1$$
$$i = (1 + 6\%) \times (1 + 2\%) - 1$$
$$i = 8.12\%$$

7.36

Nafnvextir skuldabréfsins eru því 8,12%. Raunvextirnir eru 6% þegar verðbólgan er 2%, sem er rökrétt: við jákvæða verðbólgu eru raunvextir lægri en nafnvextir.

Vextir og sparnaður

Neikvæðir raunvextir rýra sparnað. Ef $1,000 eru geymdir sem reiðufé í eitt ár við -3,65% raunvexti minnkar kaupmátturinn um $36.50: $1,000 × -0.0365 = -$36.50.

$$\$1{,}000 \times -0.0365$$

Vextir myndu að öðru jöfnu hækka til að bæta upp neikvæða raunvexti. Það gerist þó ekki alltaf ef Seðlabanki Bandaríkjanna heldur vöxtum lágum til að örva hagkerfið og styðja við stöðugleika. Þá getur lág ávöxtun ríkisverðbréfa og peningamarkaðsfjárfestinga ýtt fjárfestum yfir í áhættusamari eignir.

Tímavirði peninga hefur bein áhrif á daglegar ákvarðanir um neyslu, sparnað og fjárfestingar. Skilningur á TVM og efnahagsstefnu stjórnvalda hjálpar fólki að meta áhrif þeirra á sparnað, kauphegðun og fjárhagslega stöðu.

Vaxtavextir

Vaxtavextir eru vextir sem reiknast af áður áunnum vöxtum. Ef $1,000 bera 10% ársvexti verður staðan $1,100 eftir fyrsta árið. Á öðru ári reiknast vextir af allri þeirri fjárhæð, ekki aðeins upphaflega höfuðstólnum.

Eftir annað árið verður staðan $1,210 og eftir fimm ár um $1,610. Ef verðbólga er mun lægri en 10% er slíkur vaxtaberandi sparnaður hagstæðari en að halda fénu ófjárfestu. TVM setur þennan samanburð í samhengi og styður upplýstar sparnaðar- og fjárfestingarákvarðanir.

Vöxtum er ekki alltaf bætt við árlega. Vaxtaviðbót getur verið ársfjórðungsleg, mánaðarleg, dagleg eða samfelld. Að öðru óbreyttu hækkar framtíðargildi eftir því sem vaxtaviðbótartímabilum fjölgar.

Útreikningsaðferðin breytist ekki, en nota verður vexti á hvert tímabil, r, og réttan heildarfjölda tímabila, n.

Ef $1,000 bera 6% ársvexti með árlegri vaxtaviðbót verða þeir $1,000 × (1.06)^1 = $1,060.00 eftir eitt ár. Með mánaðarlegri vaxtaviðbót verða þeir $1,000 × (1.005)^12 = $1,061.67. Þá eru tímabilsvextirnir 0.06 / 12 = 0.005 og tímabilin 12 × 1 = 12.

$$\$1,000 \times (1.06)^1 = \$1,060.00 \quad \$1,000 \times (1.005)^{12} = \$1,061.67 \left(\frac{0.06 \text{ annual interest}}{12 \text{ months in a year}} = 0.005\right)$$

$$12 \times 1 = 12$$

Með ársfjórðungslegri vaxtaviðbót verða sömu $1,000 að $1,000 × (1.015)^4 = $1,061.36. Sú niðurstaða er hærri en við árlega vaxtaviðbót, $1,060.00, en aðeins lægri en við mánaðarlega vaxtaviðbót, $1,061.67. $\$1,000 \times (1.015)^4 = \$1,061.36$

Munurinn er innan við $1.70 í þessu litla eins árs dæmi. Áhrif tíðninnar verða hins vegar veruleg þegar höfuðstóll, vextir, fjöldi tímabila eða fjárfestingartími eykst.

Tíu milljónir dollara við 12% vexti verða $11,200,000 eftir eitt ár með árlegri vaxtaviðbót en $11,255,088.10 með ársfjórðungslegri vaxtaviðbót. Munurinn er $55,088.10.

$$\$10,000 \times (1.12) = \$11,200,000 \quad \$10,000,000 \times (1.03)^4 = \$11,255,088.10$$

$200 við 60% vexti verða $3,355.44 eftir sex ár með árlegri vaxtaviðbót en $5,725.04 með ársfjórðungslegri vaxtaviðbót. $\$200 \times (1.6)^6 = \$3,355.44 \quad \$200 \times (1.15)^{24} = \$5,725.04$

Einn dollar við 3% vexti verður $19.22 eftir 100 ár með árlegri vaxtaviðbót en $397.44 með mánaðarlegri vaxtaviðbót.$\$1 \times (1.03)^{100} = \$19.22 \$1 \times (1.0025)^{1,200} = \$397.44$

Tíðari vaxtaviðbót þýðir að vaxtatekjur bætast fyrr við höfuðstólinn og byrja sjálfar að bera vexti. Þess vegna vex fjárhæðin hraðar. Þetta samræmist TVM: fé sem fæst fyrr má ávaxta lengur.

Reglan um 72

Reglan um 72 er einföld nálgun á þann tíma sem það tekur fjárhæð eða stærð að tvöfaldast. Deildu 72 með vöxtunum eða vaxtarhlutfallinu, skráðu sem heila prósentutölu en ekki tugabrot.

$$\text{Ár þar til fjárhæð tvöfaldast} = \frac{72}{\text{Vextir eða vaxtarhraði}}$$

7.37

Reglan er gagnleg við gróft mat og spár og sýnir skýrt hversu mikil áhrif vaxtavextir geta haft á upphaflega fjárhæð.

Með reglunni má oft leysa einföld dæmi í huganum án reiknivélar eða töflureiknis.

Innstæða sem ber 9% vexti tvöfaldast á um 72 / 9 = 8 árum. Við 6% vexti tekur tvöföldunin um 72 / 6 = 12 ár.72 / 972 / 6

Ef tvöfalda þarf fjárhæð á fimm árum þarf áætluð ávöxtun að vera um 72 / 5 = 14,4%. Litlar breytingar á vöxtum geta því breytt tvöföldunartímanum verulega.72 / 5

Ef verg landsframleiðsla vex um 4% á ári tekur um 72 / 4 = 18 ár fyrir hagkerfið að tvöfaldast.

Við 2% hagvöxt tekur tvöföldunin um 36 ár en við 11% vöxt aðeins um 6,55 ár. Slíkur munur skiptir miklu fyrir tækniframfarir, uppbyggingu og lífskjör.72 / 272 / 11

Reglan um 72 má einnig nota til að áætla hvernig verðbólga tvöfaldar kostnað eða hvernig vextir tvöfalda sparnað.

Hækki verðbólga úr 2% í 3% tvöfaldast verðlag á um 24 árum í stað 36 ára. Kaupmáttur óbreyttrar fjárhæðar helmingast því mun fyrr.72 / 372 / 2

Ef skólagjöld hækka um 7% á ári tvöfaldast þau á um 72 / 7 = 10,3 árum.72 / 7

Ef árleg hlutfallstala kostnaðar á kreditkorti er 24% og ekkert er greitt inn á skuldina tvöfaldast hún á um 72 / 24 = 3 árum.72 / 24

Reglan sýnir þannig hvernig aðeins eins prósentustigs munur á hagvexti eða verðbólgu getur haft mikil áhrif á skammtíma- og langtímaspár.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Reglan á við um allar stærðir sem vaxa með tiltölulega stöðugu hlutfalli. Ef fólksfjölgun eykst úr 2% í 3% styttist tvöföldunartími mannfjöldans úr 36 árum í 24 ár. Þá þarf að hraða uppbyggingu innviða og þjónustu um tólf ár.72 / 272 / 3

Fjárfesting og áhætta

Fjárfesting getur verið skynsamleg leið til að auka framtíðarvirði fjármuna, en ávöxtun er ekki tryggð. Þótt búist sé við 5% ávöxtun af $1,000 fjárfestingu í fyrirtæki getur hluti eða allt féð tapast. Fjárfestirinn tekur þessa áhættu í von um að vinna gegn verðbólgu og auka auð sinn.

Tengsl áhættu og ávöxtunar skýra hvers vegna skynsamur fjárfestir krefst þess að fjárhæð sem sett er í áhættu skili meira en upphaflegri fjárhæð.

TVM-formúlur hjálpa sparifjáreigendum og fjárfestum að bera virði peninga í dag saman við mögulega framtíðarávöxtun. Þær sýna einnig hvers vegna snemmbær sparnaður gefur fénu tíma til að vaxa og vinna gegn verðbólgu.

Fórnarkostnaður

Fórnarkostnaður er virði besta valkostarins sem er hafnað þegar ákvörðun er tekin. Sá sem velur háskólanám eftir framhaldsskóla afsalar sér til dæmis launum og starfsreynslu á námsárunum.

Vonin er að námið leiði síðar til hærri ævitekna en bein þátttaka á vinnumarkaði hefði gert. Ákvörðunin felur í sér áhættu og fórnarkostnað, en einnig vænta framtíðarávöxtun. Sama gildir um allar fjárhagsákvarðanir, jafnvel þá ákvörðun að aðhafast ekkert.

Ef $1,000 eru lagðir á sparnaðarreikning vegna húsnæðiskaupa er fórnarkostnaðurinn meðal annars sú hærri ávöxtun sem fjárfestingarreikningur gæti gefið. Aftur á móti getur framtíðargildisútreikningur sýnt að hagkvæmara sé að greiða fyrst niður kreditkortaskuld með 24% kostnaði en að fjárfesta með mun lægri væntri ávöxtun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi

Tímavirði peninga (TVM) byggist á því að fé sem er tiltækt fyrr má ávaxta. Fjárhæð sem er lögð í fjárfestingu eða á vaxtaberandi reikning getur aflað vaxtatekna og er því meira virði í dag en jafnhá fjárhæð sem fæst síðar.

7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

Framtíðargildi er það virði sem núverandi fjárhæð nær eftir tiltekinn tíma við gefna vexti. Einfalt eins tímabils dæmi sýnir grunnútreikninginn, en þegar tímabilin verða fleiri bætast vaxtavextir við: áður áunnir vextir fara sjálfir að bera vexti og hækka framtíðargildið.

7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga

Með TVM-útreikningum má finna núvirði, framtíðargildi, afvöxtunar- eða vaxtarhlutfall og þann tíma sem þarf til að ná tilteknu virði. Nota má jöfnur, fjárhagsreiknivél eða töflureikni. Tímalína auðveldar uppsetningu dæmisins með því að sýna tímabil og greiðsluflæði í réttri tímaröð.

7.4 Notkun TVM í fjármálum

Tímavirði peninga er eitt af grunnhugtökum fjármála. Það hjálpar sparifjáreigendum og fjárfestum að bera saman virði peninga í dag og mögulega framtíðarávöxtun þeirra, meta áhrif verðbólgu og sjá ávinning þess að hefja sparnað snemma. Við hverja ákvörðun þarf jafnframt að meta fórnarkostnaðinn, það er virði besta valkostarins sem er hafnað.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

Vinnumálastofnun Bandaríkjanna (BLS)
stofnun innan atvinnumálaráðuneytis Bandaríkjanna sem safnar og birtir opinber gögn um vinnumarkað, verðlag og efnahagsmál og er ein helsta hagtölustofnun alríkisins

vaxtavextir
vextir sem reiknast bæði af upphaflegum höfuðstól og áður áunnum vöxtum

vaxtaviðbótartímabil
tímabilið milli þess að vextir eru reiknaðir og þeim bætt við höfuðstól

vísitala neysluverðs (VNV)
mælikvarði á verðbreytingar veginnar körfu vöru og þjónustu sem heimili kaupa, svo sem matvæla, samgangna og heilbrigðisþjónustu

afvöxtunarvextir
vextir sem notaðir eru til að færa framtíðargreiðsluflæði til núvirðis

Seðlabanki Bandaríkjanna
seðlabankakerfi Bandaríkjanna, sem fer með peningamálastefnu landsins

fjármálagerningur
fjárhagslegur samningur sem myndar fjáreign hjá einum aðila og samsvarandi fjárskuld eða eiginfjárgerning hjá öðrum og unnt er að eiga viðskipti með

fjárhagsleg áhætta
hætta á að tapa fjármunum eða kaupmætti vegna fjárfestingar, viðskipta, verkefnis eða verðbólgu

Fisher-áhrifin
hagfræðilegt samband, kennt við Irving Fisher, milli verðbólgu, nafnvaxta og raunvaxta

framtíðargildi (FV)
virði núverandi fjárhæðar á síðari tímapunkti eftir að hún hefur vaxið við tiltekna vexti í tiltekinn tíma

verg landsframleiðsla (VLF)
markaðsvirði allrar fullunninnar vöru og þjónustu sem framleidd er innan lands á tilteknu tímabili, oftast einu ári

vaxtarhlutfall
hlutfallsleg hækkun stærðar á tilteknu tímabili; í TVM-útreikningum gegnir það sama hlutverki og vextir

vextir
endurgjald sem lántaki greiðir fyrir afnot af fjármagni, yfirleitt gefið upp sem árlegt hlutfall af höfuðstól

fjárfesting
eign eða réttindi sem aflað er í væntingu um tekjur, ávöxtun eða verðhækkun

lausafjáreign
eign sem unnt er að breyta hratt í reiðufé með litlum kostnaði og án verulegs virðistaps

peningamarkaðsfjárfestingar
skammtímafjármálagerningar með tiltölulega litla áhættu, svo sem ríkisvíxlar, ríkisbréf, viðskiptavíxlar, innstæðubréf, endurkaupasamningar og bankaábyrgðarvíxlar

peningamagn í umferð
heildarmagn peninga sem heimilum og fyrirtækjum stendur til boða í hagkerfi á tilteknum tíma

fórnarkostnaður
virði besta valkostarins sem er hafnað þegar annar valkostur er valinn

núvirði (PV)
virði framtíðarfjárhæðar í dag, fundið með því að afvaxta hana yfir tiltekinn tíma við gefna afvöxtunarvexti

raunvextir
nafnvextir eftir leiðréttingu fyrir áhrifum verðbólgu

eingreiðsla
ein greiðsla eða innborgun sem fer fram í eitt skipti, í stað margra greiðslna á fleiri tímabilum

tímavirði peninga (TVM)
sú meginregla að tiltekin fjárhæð er meira virði í dag en sama nafnfjárhæð síðar vegna mögulegrar ávöxtunar

ríkisverðbréf
skuldagerningar sem fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna gefur út, meðal annars ríkisvíxlar, ríkisbréf og ríkisskuldabréf

vanfjárfest
lýsir því að of lítill hluti fjármuna sé fjárfestur eða að fjárfestingin beri ófullnægjandi ávöxtun miðað við markmið og aðstæður

ófjárfest
lýsir reiðufé sem er haft til vara en hefur ekki verið lagt á vaxtaberandi reikning eða í annan fjármálagerning og ber því enga ávöxtun

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla tekur til nokkurra hæfniviðmiða (LOS) í CFA® Level I-námseiningunni. Birt með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Einfaldasta gerð fjármálaviðskipta felur í sér _____.

- fjárhæð sem er ekki fjárfest
- röð jafnra greiðslna sem eru greiddar eða mótteknar á tilteknu tímabili
- eina greiðslu í reiðufé sem getur verið innflæði eða útflæði
- Ekkert af ofangreindu

2.

Ef vextir eru jákvæðir verður framtíðargildi fjárhæðar á vaxtaberandi reikningi _____.

- lægra en núvirðið
- jafnt núvirðinu
- hærra en núvirðið
- lægra eftir því sem tíminn líður

3.

Ef afvöxtunarvextir hækka en framtíðargreiðsla og tími haldast óbreytt mun reiknað núvirði _____.

- lækka
- hækka
- haldast óbreytt
- hækka ef tímabilið styttist

4.

Hvaða afvöxtunarvextir gera núvirði $500 greiðslu eftir þrjú ár jafnt $400?

4.7%
6.5%
7.7%
8.8%

5.

Ef vöxtum er bætt við oftar og allt annað helst óbreytt mun reiknað framtíðargildi _____.

lækka
haldast óbreytt
hækka
Ekkert af ofangreindu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Að öðru óbreyttu, myndir þú frekar velja bankareikning þar sem vöxtum er bætt við ársfjórðungslega eða reikning þar sem þeim er bætt við tvisvar á ári?

2.

Útskýrðu í stuttu máli hvernig framtíðargildi tengist tímavirði peninga.

3.

Hvor kosturinn skilar hærra framtíðargildi: (A) upphafleg innborgun að fjárhæð $100 sem ber 20% ársvexti, vöxtum er bætt við árlega og innstæðan stendur í 10 ár; eða (B) upphafleg innborgun að fjárhæð $75 sem ber 12% ársvexti, vöxtum er bætt við mánaðarlega og innstæðan stendur í 15 ár?

4.

Ef vöxtum er bætt við ársfjórðungslega á sparnaðarreikningi, hvernig finnur þú vextina á hvert tímabil sem nota á við útreikning framtíðargildis?

5.

Útskýrðu í stuttu máli hvernig sparnaður, kaupmáttur og verðbólga tengjast.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dæmi

Námsgögn.is

Dæmi

1.

Reiknaðu framtíðargildi $100 eftir fimm ár við 5% ársvexti.

2.

Reiknaðu framtíðargildi $1,800 eftir þrjú ár við 8% ársvexti.

3.

Hve háa fjárhæð þarf að leggja inn í dag til að eiga $15,000 eftir átta ár við 7% ársvexti?

4.

Hvert er núvirði $5,000 greiðslu sem fæst eftir átta ár við 8% afvöxtunarvexti?

5.

Hve mörg ár tekur það fyrir $700 innstæðu að vaxa í $900 á reikningi sem ber 5% ársvexti?

6.

Þú tekur $1,000 að láni og endurgreiðir $1,728 eftir þrjú ár. Hvaða ársvexti greiðir þú?

7.

Hve langan tíma tekur að þrefalda fjárhæð við 8% ársvexti?

8.

Sala fyrirtækis nam $250 milljónum árið 2019. Ef hún vex um 6% á ári, hver verður salan árið 2029, gefin upp í milljónum?

9.

Bandarískt ríkisskuldabréf með $1,000 nafnvirði fellur á gjalddaga eftir sex ár. Engar vaxtagreiðslur fara fram og vextirnir eru 8%. Hvert er virði skuldabréfsins í dag?

10.

Þú kaupir skuldabréf með $1,000 nafnvirði fyrir $725,00. Engar vaxtagreiðslur fara fram og skuldabréfið fellur á gjalddaga eftir 12 ár. Hvaða ársvexti færðu af fjárfestingunni?

11.

Við hvaða ársvexti er fjárhæðin $35,000 í dag jafngild $50,000 greiðslu eftir 10 ár?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

12.

Hagnaður Vance Corporation var $3,25 á hlut á síðasta ári. Hagnaður á hlut hefur vaxið um 8% á ári undanfarin ár og stjórnendur búast við sama vexti áfram. Eftir hve mörg ár tvöfaldast hagnaður á hlut?

13.

Hve miklar verða samanlagðar vaxtatekjur af $5,000 innborgun sem ber 6% ársvexti í 20 ár?

14.

Húsið þitt er nú metið á $300,000 og þú ætlar að selja það þegar verðmætið nær $500,000. Ef húsnæðisverð í hverfinu hækkar að meðaltali um 5% á ári, eftir hve mörg ár nær húsið söluverðinu?

15.

Þú vannst í happdrætti og vilt leggja hluta vinningsins fyrir svo þú eigir $50,000 fyrir útborgun í hús eftir fimm ár. Sparnaðarreikningurinn ber 5% ársvexti. Hve mikið þarf að leggja inn núna?

16.

Bauer Bookstore selur bækur í forsölu. Bókin Fjármálaferðir kostar $14,20 í dag en kemur út eftir tvö ár og mun þá kosta $24,00. Hvaða afvöxtunarvexti felur forsöluverðið í sér?

17.

Eitt af starfsmarkmiðum þínum er að ná sex stafa árslaunum, $100,000, innan 30 ára. Laun á starfssviðinu hækka að meðaltali um 3,75% á ári. Hve há þurfa byrjunarlaunin að vera svo markmiðið náist?

18.

Hvert verður framtíðargildi $25,000 eftir fimm ár við 5% ársvexti ef vöxtum er bætt við ársfjórðungslega?

19.

Tekjur Eisenberg Industries jukust úr $30 milljónum í $90 milljónir á 10 árum. Hvert var árlegt vaxtarhlutfall teknanna?

20.

Þú átt að fá $4,000 eftir sex ár. Hvert er núvirði greiðslunnar við 8,5% afvöxtunarvexti?

21.

Þú leggur $9,500 inn á sparnaðarreikning sem ber 3% ársvexti og vöxtum er bætt við ársfjórðungslega. Hver verður staða reikningsins eftir 10 ár?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

22.

Þú ert að skoða fjóra mögulega kosti fyrir nýja sparnaðarreikninginn þinn. Þú ætlar að leggja inn $13,000 og láta fjárhæðina standa á reikningnum í 20 ár án frekari innborgana eða úttekta. Allir þessir reikningskostir bera 6% vexti, en hver þeirra hefur mismunandi tíðni vaxtaviðbótar, eins og sýnt er hér að neðan. Hvert yrði verðmæti hvers reiknings í lok 20 ára tímabilsins?

- Árlega
- Tvisvar á ári
- Ársfjórðungslega
- Mánaðarlega

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Útreikningar á tímavirði peninga með fjárhagsreiknivél

Opna margmiðlunarefni

1.

Nefndu fimm lykiltakka fjárhagsreiknivélar sem notaðir eru við útreikninga á tímavirði peninga og útskýrðu hlutverk hvers þeirra.

2.

Notaðu leiðbeiningarnar í myndbandinu til að reikna eftirfarandi stærðir tímavirðis peninga út frá gefnum gildum:

Reiknaðu framtíðargildi (FV) þegar

$PV = -1{,}000$, $N = 5$, $I/Y = 4$, and. $PMT = 0$

Reiknaðu núvirði (PV) þegar

$FV = 2{,}000$, $N = 7$, $I/Y = 5$, and. $PMT = 0$

Reiknaðu fjölda tímabila (N) þegar

$FV = 5{,}000$, $PV = -3{,}000$, $I/Y = 3$, and. $PMT = 0$

Reiknaðu vexti á tímabil (I/Y) þegar

$FV = 6{,}000$, $PV = -1{,}500$, $N = 10$, and. $PMT = 2$

Reiknaðu greiðslu (PMT) þegar

$FV = 15{,}000$, $PV = -8{,}000$, $N = 12$, and. $I/Y = 4$

Æfðu fleiri dæmi með ólíkum gildum þar til þú getur leyst dæmi um tímavirði peninga af öryggi með fjárhagsreiknivél.

Tímavirði peninga í Excel: tíu dæmi

Opna margmiðlunarefni

3.

Í hvaða valmynd Excel finnur þú föllin sem reikna mismunandi stærðir tímavirðis peninga?

4.

Notaðu leiðbeiningarnar í myndbandinu til að reikna eftirfarandi stærðir tímavirðis peninga í Excel:

Reiknaðu framtíðargildi (FV) þegar

$PV = -1{,}000$, $N = 5$, $I/Y = 4$, and $PMT = 0$

Reiknaðu núvirði (PV) þegar

$FV = 2{,}000$, $N = 7$, $I/Y = 5$, and $PMT = 0$

Reiknaðu fjölda tímabila (N) þegar

$FV = 5{,}000$, $PV = -3{,}000$, $I/Y = 3$, and $PMT = 0$

Reiknaðu vexti á tímabil (I/Y) þegar

$FV = 6{,}000$, $PV = -1{,}500$, $N = 10$, and $PMT = 2$

Reiknaðu greiðslu (PMT) þegar

$FV = 15{,}000$, $PV = -8{,}000$, $N = 12$, and $I/Y = 4$

Berðu niðurstöðurnar saman við þær sem þú fékkst í myndbandinu Útreikningar á tímavirði peninga með fjárhagsreiknivél. Báðar aðferðir eiga að skila sömu niðurstöðum.

Æfðu fleiri dæmi með ólíkum gildum þar til þú getur leyst dæmi um tímavirði peninga af öryggi í töflureikni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 8.1 Virði fjárfestingar ræðst að jafnaði af væntu framtíðarsjóðstreymi hennar, fært til núvirðis. (mynd: aðlagað úr „Money“ eftir Ervins Strauhmanis/flickr, CC BY 2.0)

Efnisyfirlit kafla

- 8.1 Eilífðargreiðslur
- 8.2 Jafnar greiðsluraðir
- 8.3 Niðurgreiðsla lána
- 8.4 Uppgefnir og virkir vextir
- 8.5 Jafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél og Excel

Hvers vegna þetta skiptir máli

Þótt bókin sé ætluð nemendum í fjármálum fyrirtækja snúast margar ákvarðanir okkar sem neytenda einnig um peninga og fjármál. Gamalt fjármálamáltæki segir: „Ef þú stjórnar ekki peningunum þínum stjórna þeir þér.“ Með aga og nokkrum einföldum aðferðum er þó tiltölulega auðvelt að ná tökum á eigin fjármálum. Fyrir nokkrum árum samdi annar höfunda bókarinnar til dæmis um þriggja ára bílalán hjá þekktum bílasala sem auglýsti 2% vexti. Þegar sölustjórinn vék af fundinum tók höfundurinn fram fjárhagsreiknivél og sýndi fram á það á innan við mínútu að raunverulegu vextirnir sem fólust í fyrirhuguðum greiðslum voru nær tvöfalt hærri en auglýstu vextirnir.

Skilningur á lánaferlinu styrkir samningsstöðu lántaka. Með því að tileinka sér grundvallarreglur fjármála, einkum efni þessa kafla og kaflans á undan, geta bæði einstaklingar og fyrirtæki jafnframt tekið markvissari ákvarðanir um fjárfestingar. Hugsum okkur að þú leggir $1,000 fyrir árlega með 5% ársávöxtun og viljir vita hver sparnaðurinn verður við 60 ára aldur. Ef þú byrjar að spara við 30 ára aldur safnast $69,760, en ef þú

byrjar við 20 ára aldur verður fjárhæðin $126,840. Geta tíu ár skýrt svo mikinn mun? Já, og útreikningurinn sem sýnir það tekur innan við tvær mínútur.

Á starfsævinni rugla margir saman tekjum og auði. Í bókinni Milljónamæringurinn í næsta húsi: Óvænt leyndarmál auðmanna Bandaríkjanna skýra Thomas Stanley og William Danko muninn með líkingu við rennandi á. Tekjur eru eins og vatnið sem streymir hjá: rennslið eykst þegar laun hækka vegna framgangs í starfi, launahækkana og bónusa. Margir bregðast við auknum tekjum með meiri neyslu, svo sem dýrari bíl, öðru heimili eða íburðarmeiri ferðalögum. Auður er hins vegar sá hluti vatnsins sem tekinn er úr ánni og geymdur. Fjármálasérfræðingar kalla þetta oft að „greiða sjálfum sér fyrst“. Stanley og Danko telja þessa venju eitt af „leyndarmálunum“ sem bókartitillinn vísar til.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eilífðargreiðslur

Námsgögn.is

8.1 Eilífðargreiðslur

Hæfniviðmið

Að þessum kaflahluta loknum átt þú að geta:

- Skilgreint eilífðargreiðslu.
- Útskýrt hvernig eilífðargreiðslur eru metnar.

Í kaflanum Tímavirði peninga I kom fram að virði peninga breytist með tíma. Við mat á fjárfestingum, verkefnum og fórnarkostnaði þarf því að reikna hvernig virði færist milli tímabila. Framtíðargildi fæst með vaxtaviðbót þegar farið er fram eftir tímalínu, en núvirði með afvöxtun þegar farið er aftur eftir henni. Tímalína sýnir þetta samhengi skýrast.

Í fyrri kaflanum greindum við eina fjárhæð. Hér fjöllum við um reglubundna greiðsluröð, það er greiðslur sem eru inntar af hendi eða mótteknar með ákveðnu millibili. Fyrsta viðfangsefnið er eilífðargreiðsla.

Hvað er eilífðargreiðsla?

Eilífðargreiðsla er reglubundin greiðsluröð sem heldur áfram um ókomna tíð. Hún er góður útgangspunktur til að skilja jafna greiðsluröð, þar sem greiðslur eru inntar af hendi eða mótteknar reglulega í framtíðinni. Algeng dæmi eru styrktarsjóðir fyrir prófessorsstöður við háskóla og forgangshlutabréf.

Hugsum okkur að þú gefir háskóla $1,500,000 gegn því að prófessorsstaða beri nafn fjölskyldu þinnar. Skilyrði gjafarinnar er að höfuðstóllinn varðveitist til frambúðar og háskólinn ávaxti hann um föst 3% á ári. Þá má nota árlega ávöxtun, $45,000, til að greiða hluta launa prófessorsins án þess að skerða upphaflega höfuðstólinn.

Annað algengt dæmi er forgangshlutabréf. Flest forgangshlutabréf bera fastan, fyrirfram ákveðinn arð. Ef arðurinn breytist ekki fá hluthafar sömu fjárhæð ár eftir ár, að því gefnu að stjórn félagsins samþykki arðgreiðsluna og félagið geti staðið undir henni. Óbreyttur arður sem er samþykktur og greiddur með þessum hætti myndar eilífðargreiðslu.

Shaw Inc. hefur til dæmis gefið út 100,000 forgangshlutabréf með $50 nafnverði og 4% arði. Ef félagið samþykkir fulla arðgreiðslu og getur staðið undir henni greiðir það samtals $200,000, eða $2.00 á hlut. Þar sem gert er ráð fyrir að hlutabréfin verði útistandandi til frambúðar má eigandinn fræðilega vænta þessarar arðgreiðsluraðar um ókomna tíð.

Hvert er markaðsvirði slíkrar framtíðartekjuröðar og hvað ætti fjárfestir að greiða fyrir einn hlut? Svarið fæst með núvirðisútreikningi: árlegum arði, að því gefnu að hann sé samþykktur og greiddur, er deilt með ávöxtunarkröfunni. Hér skiptir ekki uppgefið

arðshlutfall hlutabréfsins máli heldur sú ávöxtun sem markaðurinn krefst af sambærilegri fjárfestingu með sömu áhættu. Virði fjárfestingar ræðst þannig af öllu væntu framtíðarsjóðstreymi hennar, færðu til núvirðis.

Ekki er hægt að reikna framtíðargildi eilífðargreiðslu þar sem greiðslurnar halda áfram endalaust. Núvirðið er hins vegar reiknanlegt. Því fjarlægari sem greiðsla er, því minna er núvirði hennar; þegar hver greiðsla óendanlegrar raðar er afvöxtuð verða síðustu greiðslurnar smám saman hverfandi í heildarvirðinu. Til að eiga einn dollar eftir 70 ár við 5% ársávöxtun þarf aðeins $0.0329 í dag, innan við fjögur sent. Ef tímabilið er 100 ár þarf aðeins 0.76 sent, innan við eitt sent. Tíminn hefur því afgerandi áhrif á núvirði.

Eilífðargreiðslur eru grunnur að virðismatslíkönum á borð við arðsafsláttarlíkanið og líkan stöðugs vaxtar, sem síðar verður fjallað um. Með því að færa framtíðarsjóðstreymi, jafnvel óendanlega greiðsluröð, til núvirðis má áætla sanngjarnt markaðsverð hlutabréfs. Sama aðferð hjálpar einstaklingum að meta verð fjárfestinga í eignasafni sínu. Við langtíma- og eftirlaunaáætlanagerð þarf þó að hafa í huga að fastur arður af forgangshlutabréfi veitir ekki endilega næga vörn gegn verðbólgu.

Virðismat eilífðargreiðslu

Hvernig er eilífðargreiðsla þá metin? Höldum áfram með forgangshlutabréf Shaw Inc., sem greiða $2.00 í árlegan arð á hlut. Hér gerum við ráð fyrir að arðurinn haldist óbreyttur. Eina viðbótarstærðin er ávöxtunarkrafan, sem getur breyst og þar með haft áhrif á verð hlutabréfsins. Gerum ráð fyrir að ávöxtunarkrafan, RS, sé 7%. Það er sú ávöxtun sem markaðurinn krefst fyrir að bera áhættu sambærilega við áhættu Shaw.

Virðismat forgangshlutabréfs Shaw er einfalt þar sem vænt árlegt sjóðstreymi er óbreytt. Greiðsluröðin er því föst eilífðargreiðsla, sem er reiknuð með formúlunni

$$\mathrm{PV} = \frac{C}{R_{\mathrm{s}}}$$

8.1

þar sem PV er verð forgangshlutabréfsins, C er fastur árlegur arður og RS er ávöxtunarkrafan.

Þegar gildin eru sett inn í formúluna fæst

$$PV = \frac{\$2.00}{0.07} = \$28.57$$

8.2

Sanngjarnt verð fyrir einn forgangshlut í Shaw er því $28.57.

Skoðum annað dæmi um fasta eilífðargreiðslu. Forgangshlutabréf Rooney Corporation greiða $1.75 í árlegan arð á hlut. Ef ávöxtunarkrafa markaðarins er 5.8%, hvert ætti markaðsverð hlutabréfsins að vera? Útreikningurinn er $ 1.75/0.058, eða $30.17. $\frac{\$1.75}{0.058}$

Arður sumra fjárfestinga getur hækkað með tíma. Slík greiðsluröð kallast vaxandi eilífðargreiðsla. Þá er vaxtarhlutfall arðsins, G, dregið frá ávöxtunarkröfunni í nefnara formúlunnar:

$$\text{PV} = \frac{C}{R_s - G}$$

8.3

Tökum aftur forgangshlutabréf Rooney Corporation. Árlegur arður er $1.75, ávöxtunarkrafan 5.8% og væntur árlegur vöxtur arðs, G, 1.2%. Þá verður virðið $ 1. 75/0. 058 - 0. 012, eða $38.04. Væntur arðvöxtur hækkar því það verð sem fjárfestir er tilbúinn að greiða. $\frac{\$1.75}{0.058 - 0.012}$

Hugleiddu þetta

Vaxandi eilífðargreiðsla

Þótt föst eilífðargreiðsla sé óbreytt getur eilífðargreiðsla einnig vaxið. Gerum ráð fyrir að arður af forgangshlutabréfi Savo Corporation vaxi um 0.2% á ári. Árlegur arður er $4.00 á hlut og ávöxtunarkrafa markaðarins 3%. Ef arðurinn væri fastur, eins og algengt er með forgangshlutabréf, væri áætlað verð á hlut

$$\text{PV} = \frac{C}{R_s}$$

8.4

eða

$$\frac{\$4.00}{0.03} = \$133.33$$

8.5

Hvert verður verðið á hlut þegar gert er ráð fyrir 0.2% árlegum arðvexti?

Lausn:

$$PV = \frac{4}{(0.03 - 0.002)} = \$142.86.86$$

8.6

Hugleiddu þetta

Styrktarsjóður háskóla

Í dæminu um styrktarsjóð fyrir prófessorsstöðu kemur árleg úthlutun til prófessorsins í stað arðs af forgangshlutabréfi. Gerum ráð fyrir að háskólinn geti ávaxtað sjóðinn um föst 3.5% á ári. Hversu stóra gjöf þarf til að sjóðurinn geti greitt prófessornum $75,000 árlega um ókomna tíð án þess að skerða höfuðstólinn?

Lausn:

Formúla fastrar eilífðargreiðslu er löguð að gjöfinni:

$$\text{Gift} = \frac{\text{Annual Distribution}}{R_s}$$

8.7

$$Gift = \frac{\$75,000}{0.035} = \$2,142,857$$

8.8

Eftir eitt ár hefur höfuðstóllinn $2,142,857 vaxið í

$$\$2,142,857 \times 1.035 = \$2,217,857$$

8.9

Ávöxtunin, $75,000, er tekin út til að greiða prófessornum. Eftir stendur óskertur upphaflegur höfuðstóll, $2,142,857:

$$\$2,217,857 - \$75,000 = \$2,142,857$$

8.10

Jafnar greiðsluraðir

Námsgögn.is

8.2 Jafnar greiðsluraðir

Hæfniviðmið

Að þessum kaflahluta loknum átt þú að geta:

- Skilgreint jafna greiðsluröð.
- Greint á milli venjulegrar jafnrar greiðsluraðar og fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar.
- Reiknað núvirði venjulegrar jafnrar greiðsluraðar og fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar.
- Útskýrt hvernig jafnar greiðsluraðir geta verið notaðar í happdrættisvinningum og skipulögðum uppgjörum.
- Útskýrt hvernig jafnar greiðsluraðir geta nýst í eftirlaunaáætlanagerð.

Núvirði jafnrar greiðsluraðar

Jöfn greiðsluröð er röð fastra greiðslna sem eru inntar af hendi eða mótteknar með reglulegu millibili. Núvirði og framtíðargildi raðarinnar má reikna með því að beita reglum um tímavirði peninga á hverja greiðslu. Við byrjum á núvirðinu.

Áður en núvirðið er reiknað er gagnlegt að skoða hvernig reglubundnar innborganir safnast upp. Gerum ráð fyrir að $1,000 séu lögð inn í lok hvers árs í fimm ár og að innstæðan beri 7% ársvexti. Vextirnir eru tryggðir frá upphafi samningsins þótt fyrsta innborgunin fari ekki fram fyrr en í lok fyrsta árs. Tímalínan er sýnd í töflu 8.1.

Ár	0	1	2	3	4	5
Staða flutt áfram ($)	0.00	0.00	1,000.00	2,070.00	3,214.90	4,439.94
Áunnir vextir ($)		0.00	70.00	144.90	225.04	310.80
Höfuðstól bætt við ($)		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Ný staða ($)		**1,000.00**	**2,070.00**	**3,214.90**	**4,439.94**	**5,750.74**

Tafla 8.1

Fyrstu $1,000 eru lögð inn í lok árs 1 og bera því enga vexti það ár. Lokastaðan flyst sem upphafsstaða yfir á næsta ár. Á ári 2 bera fyrstu $1,000 7% vexti og önnur $1,000 innborgun bætist við í árslok, þannig að staðan verður $2,070. Ferlið endurtekur sig og í lok árs 5 er staðan $5,750.74. Þar af eru $5,000 innborganir en $750.74 áunnir vextir og vaxtavextir.

Tvennt við tímasetninguna skiptir máli. Fyrsta innborgunin nýtur ekki vaxta á fyrsta árinu þar sem hún er greidd í árslok. Fimmta og síðasta innborgunin er einnig greidd í lok síðasta árs og ber því enga vexti innan samningstímans. Síðar verður sýnt hvernig greiðslur í upphafi tímabils breyta niðurstöðunni.

Skoðum nú núvirði jafnrar greiðsluraðar. Þú vilt taka $25,000 út úr sjóði árlega í fimm ár, í fyrsta sinn eftir eitt ár. Þar sem fyrsta greiðslan kemur í lok fyrsta tímabils er þetta venjuleg jöfn greiðsluröð. Hversu stór þarf sjóðurinn að vera í dag ef eftirstöðvar hans bera 8% ársvexti? Sjóðurinn minnkar við hverja úttekt en það sem eftir stendur heldur áfram að ávaxtast.

Núvirði greiðsluraðarinnar má fyrst reikna handvirkt eða í Excel með því að afvaxta hverja af fimm $25,000 greiðslunum sérstaklega. Notuð er almenna núvirðisformúlan:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

8.11

þar sem FV er framtíðargildi, PV er núvirði, r eru vextir á tímabil og n er fjöldi tímabila.

Fyrsta $25,000 greiðslan er afvöxtuð um eitt tímabil:

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \frac{\$25{,}000}{(1+0.08)^1} \\ \text{PV} &= \frac{\$25{,}000}{1.08} = \$23{,}148.15 \end{aligned}$$

8.12

Staðfesting: $23,148.15 vaxa í $25,000 á einu ári við 8% vexti:

$$\$23{,}148.15 \times 1.08 = \$25{,}000$$

8.13

Sama aðferð er notuð fyrir öll fimm árin og veldisvísirinn n hækkaður um einn fyrir hvert ár. Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 8.2.

Ár	Útreikningur	Niðurstaða
1	$\$25{,}000 \div (1.08)^1$	$23,148.15
2	$\$25{,}000 \div (1.08)^2$	$21,433.47
3	$\$25{,}000 \div (1.08)^3$	$19,846.81

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Ár	Útreikningur	Niðurstaða
4	$\$25{,}000 \div (1.08)^4$	$18,375.75
5	$\$25{,}000 \div (1.08)^5$	$17,014.58
SAMTALS		**$99,818.76**

Tafla 8.2 núvirði framtíðargreiðslna

Samanlagt núvirði samkvæmt töflunni er $99,818.76. Áður en fyrsta greiðslan er tekin út bætast 8% vextir við sjóðinn; eftir $25,000 úttekt standa $82,804.26 eftir. Þetta endurtekur sig þar til sjóðurinn er nánast tæmdur eftir fimmtu greiðslu, að teknu tilliti til námundunar. Þar sem allar greiðslurnar eru jafnar má reikna sama núvirði í einu skrefi:

$$PVa = PYMT \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}{r}$$

8.14

þar sem PVa er núvirði jöfnu greiðsluraðarinnar og PYMT er fjárhæð hverrar greiðslu.

Í dæminu er PYMT $25,000 í lok hvers árs í fimm ár. Langir samningar og háar fjárhæðir geta magnað námundunarmun. Hér eru notaðir sex aukastafir í jafngreiðsluþættinum, þótt nákvæmt gildi hans geti verið lengra; þess vegna er oft notað nálgunarmerkið ≈.

Þegar gildin eru sett inn og reikniaðgerðir framkvæmdar í réttri röð fæst:

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.08)^5}\right]}{0.08} \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{\left(1 - \frac{1}{1.469328}\right)}{0.08} \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{1 - 0.680583}{0.08} \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{0.319417}{0.08} \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times 3.9927125 \\
\text{PVa} &\approx \$99{,}817.81
\end{aligned}$$

8.15

Báðar aðferðir gefa sömu niðurstöðu að frátöldum námundunarmun. Slíkur munur getur orðið verulegur þegar margfaldarar og fjárhæðir eru stór, til dæmis við fjármögnun dýrrar vélar eða verksmiðju. Í þessari bók er litið fram hjá óverulegum námundunarmun.

Fimm greiðslur að fjárhæð $25,000, samtals $125,000, má því fjármagna með $99,817.81 í dag. Mismunurinn fæst með 8% vöxtum á eftirstöðvum sjóðsins. Árleg staða er reiknuð með því að bæta vöxtum við fyrri stöðu og draga síðan $25,000 greiðsluna frá. Á fimmta ári duga vextirnir nákvæmlega til að standa undir lokagreiðslunni, að námundun frátalinni.

Núvirði jafnrar greiðsluraðar er meðal annars notað við stóra happdrættisvinninga. Gerum ráð fyrir $1.2 milljóna vinningi sem greiðist með tíu árlegum $120,000 greiðslum, þeirri

fyrstu eftir eitt ár. Að sköttum og öðrum ófjárhagslegum þáttum slepptum býðst einnig $787,000 eingreiðsla í dag. Fjárhæðirnar eru ekki sambærilegar fyrr en framtíðargreiðslurnar hafa verið færðar til núvirðis. Með 9% afvöxtunarhlutfalli má reikna núvirði venjulegu greiðsluraðarinnar og bera það saman við eingreiðsluna.

Þegar gildin eru sett inn og reikniaðgerðir framkvæmdar í réttri röð fæst:

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.09)^{10}}\right]}{0.09} \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{\left(1 - \frac{1}{2.3673637}\right)}{0.09} \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{1 - 0.4224108}{0.09} \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{0.5775892}{0.09} \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times 6.4176578 \\
\text{PVa} &\approx \$770{,}119
\end{aligned}$$

8.16

Núvirði tíu $120,000 greiðslna er um $770,119. Á hreinum fjárhagslegum grunni er $787,000 eingreiðslan því verðmætari. Skattar, þarfir, greiðsluöryggi og aðrir persónulegir þættir gætu þó breytt ákvörðuninni.

Núvirði fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar

Venjuleg jöfn greiðsluröð hefst með greiðslu í lok fyrsta tímabils. Fyrirframgreidd jöfn greiðsluröð hefst hins vegar strax, þannig að hver greiðsla færist fram um eitt tímabil. Í happdrættisdæminu kæmu fyrstu $120,000 þá strax í stað þess að berast eftir eitt ár. Sami tímasetningarmunur gildir bæði við núvirðis- og framtíðargildisútreikninga.

Munurinn nemur einu vaxtatímabili. Fyrirframgreidd greiðsluröð er því reiknuð eins og venjuleg greiðsluröð og niðurstaðan síðan margfölduð með (1 + i). Vaxtaviðbótarformúlan er (1 + i)N, en hér er viðbótartímabilið aðeins eitt og veldið því 1.

Í fyrra dæminu átti sjóður að greiða $25,000 árlega í fimm ár og bera 8% vexti. Þegar fyrsta greiðslan kom eftir eitt ár þurfti upphafsstaðan að vera $99,817.81. Ef fyrsta greiðslan er tekin út strax verður röðin fyrirframgreidd. Þá þarf hærri upphafsstöðu, enda fer hluti sjóðsins út áður en hann nær að bera vexti.

Að öðru óbreyttu er bæði núvirði og framtíðargildi fyrirframgreiddrar greiðsluraðar hærra en samsvarandi gildi venjulegrar greiðsluraðar. Í dæminu er niðurstaða venjulegu raðarinnar því margfölduð með (1 + i):

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.08)^5}\right]}{0.08} \times (1+0.08) \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{\left(1 - \frac{1}{1.469328}\right)}{0.08} \times 1.08 \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{1 - 0.680583}{0.08} \times 1.08 \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times \frac{0.319417}{0.08} \times 1.08 \\
\text{PVa} &= \$25{,}000 \times 3.9927125 \times 1.08 \\
\text{PVa} &\approx \$107{,}803.24
\end{aligned}$$

8.17

Upphafsstaðan þarf að vera $107,803.24 áður en vextir bætast við eða greiðsla er tekin út. Hún er hærri en $99,817.81 fyrir venjulega greiðsluröð vegna þess að fyrsta úttektin fer fram strax.

Þrjú atriði skýra niðurstöðuna:

- Formúlan breytist vegna þess að fyrsta greiðslan er tekin út áður en vextir fyrsta tímabilsins reiknast.
- Að óverulegum námundunarmun frátöldum tæmist sjóðurinn við síðustu greiðslu.
- Síðasta greiðslan er tekin út í upphafi lokaársins og sjóðurinn ber því enga vexti það ár.

Sama regla gildir um happdrættið. Tíu árlegar greiðslur að fjárhæð $120,000 eru afvaxtaðar með 9%, en fyrsta greiðslan berst nú strax. Röðin er því fyrirframgreidd og núvirði venjulegu raðarinnar margfaldað með (1 + i):

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.09)^{10}}\right]}{0.09} \times 1.09 \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{\left(1 - \frac{1}{2.3673637}\right)}{0.09} \times 1.09 \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{1 - 0.4224108}{0.09} \times 1.09 \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times \frac{0.5775892}{0.09} \times 1.09 \\
\text{PVa} &= \$120{,}000 \times 6.4176578 \times 1.09 \\
\text{PVa} &\approx \$839{,}429
\end{aligned}$$

8.18

Niðurstaðan er aftur hærri en núvirði samsvarandi venjulegrar greiðsluraðar.

Dæmin hér að ofan nota árleg tímabil. Vaxtaviðbót og afvöxtun jafnra greiðslurða geta einnig miðast við til dæmis ársfjórðunga eða mánuði. Slík greiðslutíðni verður tekin fyrir síðar í kaflanum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Jafnar greiðsluraðir í skipulögðum uppgjörum

Jafnar greiðsluraðir eru einnig algengar í skipulögðum uppgjörum. Gerum ráð fyrir $450,000 vátryggingauppgjöri þar sem gagnaðili vill greiða með afborgunum í stað eingreiðslu. Ef afvöxtunarhlutfallið er 6% og boðnar eru tíu árlegar $45,000 greiðslur, sú fyrsta eftir eitt ár, má bera valkostina saman með núvirðisformúlu venjulegrar greiðsluraðar:

$$PVa = PYMT \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}{r}$$

8.19

Þegar gildin eru sett inn fæst:

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$45{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.06)^{10}}\right]}{0.06} \\
\text{PVa} &= \$45{,}000 \times \frac{\left(1 - \frac{1}{1.790848}\right)}{0.06} \\
\text{PVa} &= \$45{,}000 \times \frac{0.4416053}{0.06} \\
\text{PVa} &= \$45{,}000 \times 7.360089 \\
\text{PVa} &\approx \$331{,}204
\end{aligned}$$

8.20

Að öðru óbreyttu væri eingreiðslu undir $331,204 hafnað en hærri eingreiðsla líklega samþykkt.

Ef samið er um að fyrsta greiðslan berist strax verður röðin fyrirframgreidd. Þá er fyrri niðurstaðan margfölduð með einu viðbótartímabili, (1 + 0.06):

$$\begin{aligned}
\text{PVa} &= \$45{,}000 \times 7.360089 \times 1.06 \\
\text{PVa} &\approx \$351{,}076
\end{aligned}$$

8.21

$351,076 yrði þá lágmarksfjárhæðin sem jafngildir boðnu greiðsluröðinni.

Sambandið milli raðanna má sannreyna með því að deila mismuninum á núvirði þeirra með núvirði venjulegu raðarinnar. Hlutfallið á að jafngilda vöxtunum. Fyrir fimm $25,000 greiðslur við 8% berum við saman $99,817.81 fyrir venjulega greiðsluröð og $107,803.24 fyrir fyrirframgreidda röð:

$$\frac{\$107{,}803.24 - \$99{,}817.81}{\$99{,}817.81} = 0.08 = 8\%$$

8.22

Núvirði fyrirframgreiddu greiðsluraðarinnar er því 8% hærra en núvirði venjulegu raðarinnar.

Framtíðargildi jafnrar greiðsluraðar

Hingað til höfum við fært reglubundnar framtíðargreiðslur til núvirðis. Framtíðargildi jafnra innborgana má einnig reikna. Þegar sama fjárhæð er lögð inn með reglulegu millibili fæst framtíðargildi raðarinnar í einu skrefi með eftirfarandi formúlu:

$$\text{FVa} = \text{PYMT} \times \frac{(1+r)^N - 1}{r}$$

8.23

þar sem FVa er framtíðargildi greiðsluraðarinnar, PYMT er hver innborgun, r eru vextir á tímabil og n er fjöldi tímabila.

Eins og við núvirðisútreikning byrjum við á venjulegri greiðsluröð og færum okkur síðan yfir í fyrirframgreidda röð.

Gerum ráð fyrir fimm ára fjárfestingarsamningi með 4% ársávöxtun. Fyrsta $3,000 innborgunin fer fram í lok fyrsta árs og sama fjárhæð er síðan lögð inn í lok hvers árs. Hvert verður framtíðargildið eftir fimm ár?

Tímasetning innborgana og uppsöfnun sjóðsins er sýnd í töflu 8.3:

Ár	0	1	2	3	4	5
Staða flutt áfram ($)	0.00	0.00	3,000.00	6,120.00	9,364.80	12,739.39
Áunnir vextir ($)		0.00	120.00	244.80	374.59	509.58
Höfuðstól bætt við ($)		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Ný staða ($)		**3,000.00**	**6,120.00**	**9,364.80**	**12,739.39**	**16,248.97**

Tafla 8.3

Þar sem fyrsta innborgunin fer fram í lok árs 1 ber hún aðeins vexti í fjögur ár. Fimmta innborgunin fer fram í lok árs 5 og ber enga vexti innan samningstímans. Taflan krefst fimm aðskildra útreikninga; fyrir 10, 25 eða 40 ára samning yrði það seinlegt. Þar sem allar innborganir eru jafnar má nota eins skrefs formúlu fyrir venjulega greiðsluröð.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Formúlan með innsettum gildum er:

$$\begin{aligned}
\text{FVa} &= \text{PYMT} \times \frac{(1+r)^N - 1}{r} \\
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times \frac{(1+0.04)^5 - 1}{0.04} \\
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times \frac{1.216653 - 1}{0.04} \\
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times 5.416325 \\
\text{FVa} &= \$16{,}248.98
\end{aligned}$$

8.24

Tímasetningin skýrir hvers vegna aðeins fjögur vaxtatímabil nýtast fyrir fyrstu innborgun og ekkert fyrir þá síðustu. Ef fyrsta innborgun færi fram strax yrði röðin fyrirframgreidd; þá bæri hver innborgun vexti einu tímabili lengur. Fyrirframgreidd greiðsluröð hefur því hærra núvirði og framtíðargildi en venjuleg röð, að öðru óbreyttu.

Höldum öllum forsendum óbreyttum en leggjum nú inn í upphafi hvers árs, í fyrsta sinn strax. Venjulegi jafngreiðsluþátturinn er þá margfaldaður með einu viðbótartímabili. Við framtíðargildi bera innborganir vexti fyrr; við núvirði þarf stærri sjóð þegar fyrsta úttekt fer fram strax. Í báðum tilvikum verður gildi fyrirframgreiddu raðarinnar hærra.

Dæmið er breytt í fyrirframgreidda greiðsluröð með því að margfalda með (1 + i); aðrar forsendur haldast óbreyttar:

$$\begin{aligned}
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times \frac{(1+0.04)^5 - 1}{0.04} \times 1.04 \\
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times \frac{1.216653 - 1}{0.04} \times 1.04 \\
\text{FVa} &= \$3{,}000 \times 5.416325 \times 1.04 \\
\text{FVa} &\approx \$16{,}898.93
\end{aligned}$$

8.25

Skoðum annað dæmi. Þú leggur $15,000 inn árlega í 10 ár og færð 8% ársvexti. Ef hver innborgun fer fram í lok árs verður framtíðargildið:

$$\begin{aligned}
\text{FVa} &= \$15{,}000 \times \frac{(1+0.08)^{10} - 1}{0.08} \\
\text{FVa} &= \$15{,}000 \times \frac{2.158925 - 1}{0.08} \\
\text{FVa} &= \$15{,}000 \times 14.486563 \\
\text{FVa} &\approx \$217{,}298
\end{aligned}$$

8.26

Ef fyrsta innborgunin fer fram strax og hinar í upphafi hvers árs er niðurstaðan margfölduð með einu viðbótartímabili:

$$\begin{aligned}
\text{FVa} &= \$15{,}000 \times 14.486563 \times 1.08 \\
\text{FVa} &\approx \$234{,}682
\end{aligned}$$

8.27

Hugleiddu þetta

Byrja að fjárfesta 20 eða 30 ára?

Í inngangi kaflans var spurt um $1,000 árlega innborgun til 60 ára aldurs við 5% vexti. Hver verður sparnaðurinn ef byrjað er við 20 ára aldur, og hver verður hann ef beðið er til 30 ára aldurs?

Lausn:

Gerðir eru tveir framtíðargildisútreikningar. Fyrsta innborgunin fer fram strax, svo greiðsluröðin er fyrirframgreidd og niðurstaðan margfölduð með (1 + 0.05). Eini munurinn á útreikningunum er veldisvísirinn N, fjöldi tímabila.

Þrjátíu ár, ef byrjað er við 30 ára aldur:

$$\begin{aligned} \text{FVa} &= \$1{,}000 \ \times \frac{(1+0.05)^{30}-1}{0.05} \ \times \ 1.05 \\ \text{FVa} &= \$1{,}000 \ \times \ 66.438848 \ \times \ 1.05 \\ \text{FVa} &\approx \$69{,}761 \end{aligned}$$

8.28

Fjörutíu ár, ef byrjað er við 20 ára aldur:

$$\begin{aligned} \text{FVa} &= \$1{,}000 \ \times \frac{(1+0.05)^{40}-1}{0.05} \ \times \ 1.05 \\ \text{FVa} &= \$1{,}000 \ \times \ 120.799774 \ \times \ 1.05 \\ \text{FVa} &\approx \$126{,}840 \end{aligned}$$

8.29

Sá sem byrjar við 20 ára aldur safnar um 82% meira en sá sem bíður til 30 ára aldurs.

Jafnar greiðsluraðir við eftirlaunaáætlanagerð

Jafnar greiðsluraðir geta einnig nýst við eftirlaunaáætlanagerð. Einstaklingur sem fær $75,000 eingreiðslu gæti fjárfest hana í sjóði sem greiðir árlega viðbót við lífeyristekjur. Að sköttum slepptum gerum við ráð fyrir fimm árlegum greiðslum, 3% ársávöxtun og fyrstu greiðslu eftir eitt ár. Þetta er venjuleg jöfn greiðsluröð.

Þegar núvirði, vextir og fjöldi tímabila eru þekkt má leysa fyrir greiðslunni PYMT. Ef $75,000 sjóður á að endast í fimm ár og bera 3% vexti, hversu há getur árleg úttekt verið? Núvirðisformúlan er notuð með PVa = $75,000 og PYMT sem óþekktri stærð:

$$
\begin{aligned}
\text{PVa} &= \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right]}{r} \\
\$75{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.03)^5}\right]}{0.03} \\
\$75{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{\left(1 - \frac{1}{1.159274}\right)}{0.03} \\
\$75{,}000 &= \text{PYMT} \times 4.579705 \\
\text{PYMT} &= \$75{,}000 \div 4.579705 \\
\text{PYMT} &\approx \$16{,}376.60
\end{aligned}
$$

8.30

Árleg úttekt getur verið $16,376.60, sú fyrsta eftir eitt ár. Vextir reiknast af upphafsstöðu hvers árs, greiðslan er tekin út í árslok og sjóðurinn tæmist við fimmtu greiðslu.

Tengt námsefni

Önnur sýn á jafnar greiðsluraðir

Jafnar greiðsluraðir eru settar fram með ýmsum hætti og skoðanir eru skiptar um hversu vel þær henta fjárfestum, einkum eftirlaunaþegum. Math Is Fun sýnir aðra nálgun sem getur hjálpað við að beita aðferðunum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Niðurgreiðsla lána

Námsgögn.is

8.3 Niðurgreiðsla lána

Hæfniviðmið

Að þessum kaflahluta loknum átt þú að geta:

- Greint á milli ólíkra tegunda lána.
- Útskýrt hvernig niðurgreiðsla lána virkar.
- Búið til afborgunaráætlun.
- Reiknað kostnað við lántöku.

Tegundir lána

Fyrirtæki af öllum rekstrarformum geta tekið lán, meðal annars hlutafélög, sameignarfélög, félög með takmarkaðri ábyrgð og einstaklingsfyrirtæki. Bankar kalla ólíkar lánaleiðir oft lánafyrirgreiðslu og laga þær að þörfum lántaka. Sama á við um lán og lánalínur einstaklinga. Tilgangur, endurgreiðslufyrirkomulag, vextir, skilmálar og lánstími þurfa að samræmast markmiðum bæði lántaka og lánveitanda. Hér er sjónum beint að lánum með föstum vöxtum.

Algengar tegundir fyrirtækjalána eru:

- Tímalán hafa ákveðinn gjalddaga og oft fasta vexti. Þau fjármagna yfirleitt eignir á borð við búnað, byggingar eða fyrirtækjakaup. Lánstíminn er gjarnan lagaður að nýtingartíma eignarinnar, greiðslur eru oft mánaðarlegar og veð tekið í eigninni eða öðrum eignum fyrirtækisins.
- Veltulánalínur (revolvers) mæta skammtímaþörf fyrir veltufé. Þær hafa lánamörk en ekki fasta mánaðarlega afborgunaráætlun, og vextir reiknast aðeins af nýttum hluta. Tryggingar geta verið viðskiptakröfur, birgðir eða aðrar eignir; traust fyrirtæki geta stundum fengið ótryggða línu. Lánveitandi kann að krefjast þess að línan sé reglulega greidd niður í núll svo hún sé ekki notuð til langtímafjármögnunar.

Einstaklingslán eru einnig sniðin að tilgangi lántökunnar. Lánveitandi og neytandi velja þá það fyrirkomulag sem hentar best:

- Persónuleg lánalína líkist greiðslukortalínu og vextir reiknast af útistandandi stöðu. Lánshæfi byggist meðal annars á upplýsingum frá Experian, Equifax og TransUnion. Neytendur geta yfirleitt fengið eina ókeypis lánshæfisskýrslu árlega frá hverju fyrirtæki.
- Ótryggt einstaklingslán er tekið fyrir fasta fjárhæð og endurgreitt með reglulegum afborgunum og vöxtum. Engin eign er sett að veði og lánveitandi byggir ákvörðunina á lánshæfi lántakans.

- Tryggt einstaklingslán er varið með veði. Við vanskil getur lánveitandi gengið að eigninni; bílalán er dæmigert þar sem bíllinn sjálfur tryggir lánið.
- Íbúðalán er langtíma tryggt lán, oft til 20, 25 eða 30 ára. Lánveitandi hefur veð í íbúðinni og getur krafist nauðungarsölu við alvarleg vanskil.
- Námslán fjármagna háskóla- eða starfsnám og geta komið frá fjármálastofnun eða bandaríska alríkinu. Vextir eru oft hagstæðir og endurgreiðsla hefst yfirleitt ekki fyrr en námi lýkur eða námsmaður fer undir tiltekið námshlutfall.

Útreikningur lánagreiðslna með afborgunaráætlun

Afborgunaráætlun sýnir hvenær og hvernig lán er greitt niður með vöxtum. Hér er fjallað um lán með föstum vöxtum, svo sem bílalán, afborgunarlán og íbúðalán. Áður en lánssamningur er gerður getur lántaki sannreynt boðna skilmála, til dæmis mánaðargreiðslu bílaláns sem bílasali fjármagnar. Til þess er oft notuð formúla fyrir núvirði jafnrar greiðsluraðar:

$$\text{PVa} = \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}{r}$$

8.31

Núvirði venjulegrar jafnrar greiðsluraðar hefur þegar verið reiknað í nokkrum dæmum. Áður en lán og endurgreiðsla þeirra eru skoðuð þarf þó að rifja upp hvernig árlegum vöxtum og tímabilum er breytt í mánaðarleg gildi.

Íbúða- og bílalán eru yfirleitt greidd mánaðarlega en ekki árlega. Formúlan er aðlöguð með tvennum hætti: ársvöxtum er deilt með fjölda greiðslutímabila á ári og árafjöldinn er margfaldaður með sama fjölda. Við mánaðarlegar greiðslur, sem innihalda bæði vexti og afborgun, eru tímabilin 12 á ári.

Fyrir þriggja ára bílalán með 6% ársvöxtum eru því notaðir 0.5% mánaðarvextir (6% ÷ 12) og 36 tímabil (3 × 12). Gerum ráð fyrir að lánið sé $32,000 og fyrsta greiðslan fari fram eftir einn mánuð, svo greiðsluröðin sé venjuleg. Gjöld, skattar og annar viðbótarkostnaður eru undanskilin; aðeins vextir og afborgun höfuðstóls eru reiknuð. Spurningin er hvort mánaðargreiðslan rúmist í fjárhagsáætlun lántakans.

Þegar mánaðarvextir og 36 tímabil eru sett inn í núvirðisformúluna fæst:

$$\begin{aligned}
\$32{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.005)^{36}}\right]}{0.005} \\
\$32{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{\left(1 - \frac{1}{1.196681}\right)}{0.005} \\
\$32{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{1 - 0.835645}{0.005} \\
\$32{,}000 &= \text{PYMT} \times \frac{0.164355}{0.005} \\
\$32{,}000 &= \text{PYMT} \times 32.871
\end{aligned}$$

8.32

Báðum hliðum er deilt með 32.871 til að einangra greiðsluna PYMT:

$$\text{PYMT} = \frac{\$32{,}000}{32.871}$$
$$\text{PYMT} \approx \$973.50$$

8.33

Mánaðargreiðslan er um $973.50. Ef hún rúmast í fjárhagsáætluninni er næsta skref að fá afborgunartöflu sem sýnir hvernig 36 jafnar greiðslur skiptast milli vaxta og afborgunar og lækka $32,000 höfuðstólinn. Sömu töflu má reikna sjálfstætt; fjárhagsreiknivél eða Excel einfaldar útreikninginn enn frekar.

Tafla 8.4 sýnir upphaf og lok afborgunartöflunnar.

Mánuður	Greiðsla	Vextir	Afborgun	Eftirstöðvar
1	973.50	160.00	813.50	31,186.50
2	973.50	155.93	817.57	30,368.93
3	973.50	151.84	821.66	29,547.27
4	973.50	147.74	825.77	28,721.51
5	973.50	143.61	829.89	27,891.61
...framhald...				
33	973.50	19.23	954.27	2,891.54
34	973.50	14.46	959.04	1,932.50
35	973.50	9.66	963.84	968.66
36	973.50	4.84	968.66	0.00
Samtals	**35,046.00**	**3,046.08**	**32,000.00**	

Tafla 8.4 Útdrættir úr niðurgreiðslutöflu ($)

Taflan sýnir tvö lykilatriði:

Hver föst greiðsla skiptist í vexti og afborgun höfuðstóls.
Þegar eftirstöðvar lækka minnkar vaxtahlutinn en afborgunarhlutinn hækkar, enda helst heildargreiðslan föst.

Vaxtahluti greiðslunnar er hæstur í upphafi en lækkar þegar eftirstöðvar minnka. Afborgunarhlutinn hækkar að sama skapi og skuldin greiðist hraðar niður undir lok lánstímans. Af 36 greiðslum að fjárhæð $973.50 fara $32,000 í endurgreiðslu höfuðstóls en $3,046.08 í vexti, sem eru kostnaður lántakans og tekjur lánveitandans.

Langt íbúðalán sýnir þessa skiptingu enn skýrar. Gerum ráð fyrir að íbúð kosti $200,000, útborgunin sé $60,000 og eftirstandandi $140,000 séu fjármögnuð til 20 ára með 3.6% föstum ársvöxtum. Fasteignagjöld, tryggingar og önnur gjöld eru undanskilin. Mánaðargreiðslan af vöxtum og höfuðstól er reiknuð með sömu núvirðisformúlu og í bílalánsdæminu; aðeins $140,000 eru fjármögnuð, ekki allt kaupverðið.

Lánstímanum er breytt í mánuði með margföldun með 12 og ársvöxtum í mánaðarvexti með deilingu með 12:

$$n = 240 \text{ months}$$
$$r = 0.3\%$$

8.34

Þegar gildin eru sett inn í núvirðisformúluna fæst:

$$\$140{,}000 = \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.003)^{240}}\right]}{0.003}$$
$$\$140{,}000 = \text{PYMT} \times \frac{\left(1 - \frac{1}{2.052220}\right)}{0.003}$$
$$\$140{,}000 = \text{PYMT} \times \frac{1 - 0.487277}{0.003}$$
$$\$140{,}000 = \text{PYMT} \times \frac{0.512723}{0.003}$$
$$\$140{,}000 = \text{PYMT} \times 170.907667$$

8.35

Báðum hliðum er deilt með 170.907667 til að einangra greiðsluna PYMT:

$$\text{PYMT} = \frac{\$140{,}000}{170.907667}$$
$$\text{PYMT} \approx \$819.16$$

8.36

Mánaðargreiðslan af íbúðaláninu er $819.16. Tafla 8.5 sýnir valdar línur úr 240 mánaða afborgunartöflu. Vegna langs lánstíma er sérstaklega skýrt hve stór hluti fyrstu greiðslna fer í vexti.

Mánuður	Greiðsla	Vextir	Afborgun	Eftirstöðvar
				140,000.00
1	819.16	420.00	399.16	139,600.84
2	819.16	418.80	400.36	139,200.48
3	819.16	417.60	401.56	138,798.92
4	819.16	416.40	402.76	138,396.16
5	819.16	415.19	403.97	137,992.19
6	819.16	413.98	405.18	137,587.01
7	819.16	412.76	406.40	137,180.61
8	819.16	411.54	407.62	136,772.99
9	819.16	410.32	408.84	136,364.15
...framhald...				
236	819.16	12.17	806.99	3,250.84

Mánuður	Greiðsla	Vextir	Afborgun	Eftirstöðvar
237	819.16	9.75	809.41	2,441.44
238	819.16	7.32	811.84	1,629.60
239	819.16	4.89	814.27	815.33
240	819.16	2.45	816.71	(1.38)
Samtals	**196,598.40**	**56,597.02**	**140,001.38**	**(Námundun)**

Tafla 8.5 niðurgreiðslutafla fyrir fasteignalán ($)

Í upphafi er vaxtahlutinn hærri en afborgunin, en þegar eftirstöðvar lækka minnka vextir og afborgunin hækkar. Um mánuð 10 verða hlutarnir álíka stórir og eftir það lækkar skuldin hraðar. Heildarvaxtakostnaðurinn er rúmlega $56,000 ofan á $140,000 höfuðstólinn, eða um 28% af $200,000 kaupverði íbúðarinnar.

Aukagreiðsla inn á höfuðstól getur lækkað heildarvaxtakostnað verulega. Ef $2,000 bónus er greiddur inn á lánið eftir þrjú ár, í mánuði 36, og samningurinn heimilar fyrirframgreiðslu, lýkur láninu nær sex mánuðum fyrr þótt fjárhæðin samsvari aðeins um 2.5 reglulegum greiðslum. Heildarvextir lækka þá úr rúmlega $56,000 í um $55,000. Því er mikilvægt að semja um heimild til aukagreiðslna þegar langtímalán er tekið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Uppgefnir og virkir vextir

Námsgögn.is

8.4 Uppgefnir og virkir vextir

Hæfniviðmið

Að þessum kaflahluta loknum átt þú að geta:

- Útskýrt muninn á uppgefnum og virkum vöxtum.
- Reiknað raunverulegan kostnað við lántöku.

Munurinn á uppgefnum og virkum vöxtum

Á mánaðarlegu kreditkortayfirliti kann að standa að vextir af ógreiddri stöðu séu 1.5% á mánuði. Einföld margföldun með 12 gefur 18% uppgefna ársvexti, en hún tekur ekki tillit til þess að vextir leggjast við höfuðstól í hverjum mánuði. Virkir ársvextir mæla þessi áhrif vaxtavaxta og eru því hærri þegar vöxtum er bætt við oftar en árlega. Ef vöxtum er aðeins bætt við einu sinni á ári eru uppgefnir og virkir ársvextir hins vegar jafnir. Sama samband gildir hvort sem um er að ræða fjármagnskostnað lántaka eða ávöxtun fjárfestis.

Virkir vextir og tíðni vaxtaviðbótar

Skoðum kreditkort með 1.5% mánaðarvöxtum. Ef keypt er fyrir $1,000 í janúar og reikningurinn er ekki greiddur á gjalddaga bætast $15 í vexti við skuldina, sem verður þá $1,015. Sé skuldin áfram ógreidd út árið reiknast vextir hvers mánaðar bæði af upphaflegu kaupunum og áður áföllnum vöxtum (sjá töflu 8.6).

Mánuður	Vextir	Staða
		1,000.00
1	15.00	1,015.00
2	15.23	1,030.23
3	15.45	1,045.69
4	15.69	1,061.36
5	15.92	1.077.28
6	16.16	1,093.44
7	16.40	1,109.84
8	16.65	1,126.49
9	16.90	1,143.39
10	17.15	1,160.54
11	17.41	1,177.95

Mánuður	Vextir	Staða
12	17.67	1,195.62

Tafla 8.6 Vaxtavextir á greiðslukortayfirliti ($)

Mánaðarleg vaxtaviðbót hækkar virku ársvextina í 19.56%, þótt uppgefnir ársvextir séu 18% (1.5% × 12). Vaxtavaxtareikningurinn er eftirfarandi:

$$(1+0.015)^{12}=1.19562$$

8.37

Til að fá virku ársvextina er 1 dregið frá vaxtastuðlinum:

$$(1+0.015)^{12}-1=1.19562-1=0.19562=19.562\,\%$$

8.38

Lántaki þarf því að líta til virkra vaxta þegar raunverulegur fjármagnskostnaður er metinn, einkum ef lánsfjárhæðin er há. Ef skuldin í dæminu væri $10,000 í stað $1,000 næmi munurinn á 18% uppgefnum vöxtum og virkum vöxtum meira en $156 á ári.

Tengt námsefni

Gagnlegt myndrænt dæmi

Corporate Finance Institute sýnir sambærilegt myndrænt dæmi þar sem 12% uppgefnir ársvextir verða að hærri virkum ársvöxtum þegar vöxtum er bætt við mánaðarlega. Fyrir fjárfesti er mismunurinn viðbótarávöxtun vegna vaxtavaxta.

Dæmi um mikilvægi virkra vaxta eru fyrirframgreiðslulán út á næstu laun (PAL), sem komu fram snemma á tíunda áratugnum. Þetta eru skammtímalán fram að næsta launadegi og geta borið mjög háa vexti, jafnvel okurvexti. Reglur um slík lán eru mismunandi eftir ríkjum Bandaríkjanna: sum hafa bannað þau, önnur takmarkað þau og enn önnur setja þeim engin sérstök mörk. Lántaki sem þarf $200 til einnar viku fær fjárhæðina greidda gegn ávísun sem er dagsett á næsta launadag. Lánveitandinn heldur ávísuninni og innheimtir til dæmis $14 í þóknun. Ef lánið er ekki greitt á gjalddaga getur lánveitandinn lagt ávísunina inn; sé innstæða ónóg geta frekari gjöld og sektir bæst við.

Þóknunin sýnir hversu dýr slík lán geta verið. Fyrir vikulangt lán að fjárhæð $200 greiðir lántakandinn $14, sem jafngildir 7% af lánsfjárhæðinni. Þegar hlutfallið er fært á ársgrundvöll miðað við 52 vikur verða uppgefnir ársvextir 364%. Fyrirframgreiðslulán kann því að leysa tímabundinn lausafjárvanda, en regluleg notkun þess getur raskað fjárhag lántakans verulega.

Hugleiddu þetta

Hvers virði er að fá skattendurgreiðsluna fyrr?

Lán gegn væntri skattendurgreiðslu (RAL) komu fyrst fram árið 1987 og eru enn veitt af einkareknum lánveitendum, en ekki bönkum. 1 Með slíku láni reiknar framtalsgerðaraðili

vænta skattendurgreiðslu fyrir 15. apríl og lánveitandi greiðir hana út fyrirfram. 2 Líkt og önnur lán bera RAL-lán vexti. Gerum ráð fyrir að vænt endurgreiðsla sé $800, vextirnir 0.5% á viku og að skattendurgreiðslan berist eftir fjórar vikur. Til einföldunar er gert ráð fyrir að vextir leggist ekki við höfuðstól á lánstímanum. Hversu háir eru árlegir vextir lánsins?

1

Michelle Singletary. “Another Reason Not to Opt for a Tax Refund Loan: It May Delay Your Next Stimulus Payment.” *Washington Post*, February 16, 2021. https://www.washingtonpost.com/business/2021/02/16/tax-refund-loan-problems/

2

Amelia Josephson. “What Is a Refund Anticipation Loan?” SmartAsset. March 18, 2021. https://smartasset.com/taxes/what-is-a-refund-anticipation-loan

Lausn:

Vextirnir eru 0.5% af $800, eða $4 á viku. Á fjórum vikum greiðir lántakandinn því $16 fyrir afnot af $800, sem jafngildir 2% af lánsfjárhæðinni. Þar sem 13 fjögurra vikna tímabil eru í ári nema uppgefnir ársvextir 26%. Hér er ekki gert ráð fyrir vaxtavöxtum, enda stendur lánið aðeins í fjórar vikur. Ef sams konar lán væri endurnýjað allt árið og vextir legðust reglulega við höfuðstól yrðu virku ársvextirnir rúmlega 29.3%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Jafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél og Excel

Námsgögn.is

8.5 Jafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél og Excel

Hæfniviðmið

Að þessum kaflahluta loknum átt þú að geta:

- Notað fjárhagsreiknivél og Excel til að leysa verkefni um eilífðargreiðslur.
- Notað fjárhagsreiknivél og Excel til að leysa verkefni um jafnar greiðsluraðir.
- Reiknað virka vexti.
- Sett upp afborgunaráætlun fyrir endurgreiðslu láns.

Útreikningar á tímavirði peninga með fjárhagsreiknivél

Fjárhagsreiknivélar og töflureiknar gera útreikninga í fjármálum hraðari og öruggari. Þau leysa þó ekki af hólmi skilning á jöfnum tímavirðis peninga, heldur beita sömu aðferðum á skilvirkan hátt. Hér verða fyrst sýnd dæmi með fjárhagsreiknivél og síðan samsvarandi útreikningar í Excel.

Byrjum á föstu eilífðargreiðslunni úr kafla 8.1. Forgangshlutabréf Shaw Inc. greiðir $2.00 í árlegan arð og ávöxtunarkrafa fjárfesta er 7%. Innslátturinn á fjárhagsreiknivél er sýndur í töflu 8.7.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Slá inn formúlu	2 ÷ 7 % =		28.57

Tafla 8.7 Reiknivélarskref til að finna ávöxtunarkröfu3

3

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Í fyrra dæmi var núvirði fimm ára venjulegrar jafnrar greiðsluraðar reiknað, þar sem árleg greiðsla er $25,000 og ávöxtunarkrafan 8%. Núvirðið var $99,817.50. Þegar greiðslurnar fóru í staðinn fram í upphafi hvers árs varð núvirði fyrirframgreiddu greiðsluraðarinnar $107,802.50. Innsláttur fyrir fyrra tilvikið er sýndur í töflu 8.8.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Slá inn fjölda greiðslna	5 N	N =	5.00
3	Slá inn vexti á hvert greiðslutímabil	8 I/Y	I/Y =	8.00
4	Slá inn greiðslufjárhæð	25000 +/- PMT	PMT =	-25,000.00
5	Reikna núvirði	CPT PV	PV =	99,817.75

Tafla 8.8 Reiknivélarskref til að leysa fyrir venjulegar jafnar greiðslur

Sjálfgefin stilling fjárhagsreiknivélarinnar er END, enda er venjuleg jöfn greiðsluröð greidd í lok hvers tímabils. Greiðslan, $25,000, er skráð með neikvæðu formerki með +/- takkanum svo reiknað núvirði birtist sem jákvæð tala. Formerkið hefur áhrif á framsetningu niðurstöðunnar en ekki fjárhæð hennar.

Fyrir fyrirframgreidda jafna greiðsluröð eru sömu forsendur notaðar, en eftir fyrsta skref er reiknivélin stillt á greiðslu í upphafi tímabils. Viðbótarskrefin tvö eru sýnd í töflu 8.9.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Breyta sjálfgefnu í greiðslu í upphafi tímabils	2ND [BGN] 2ND [SET]	BGN	0.00
3	Fara aftur í reiknivélarsnið	2ND [QUIT]		0.00
4	Slá inn fjölda greiðslna	5 N	N =	5.00
5	Slá inn vexti á hvert	8 I/Y	I/Y =	8.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
	greiðslutíma bil			
6	Slá inn greiðslufjárhæð	25000 +/- PMT	PMT =	-25,000.00
7	Reikna núvirði	CPT PV	PV =	107,803.17

Tafla 8.9 Reiknivélarskref til að leysa fyrir jafnar greiðslur í upphafi tímabils

Framtíðargildi beggja tegunda greiðsluraða er reiknað með sambærilegum hætti. Tafla 8.10 sýnir venjulega greiðsluröð, sem notar sjálfgefnu END-stillinguna. Greiðslan er aftur skráð sem neikvæð tala svo framtíðargildið birtist jákvætt.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Slá inn fjölda greiðslna	5 N	N =	5.00
3	Slá inn vexti á hvert greiðslutíma bil	4 I/Y	I/Y =	4.00
4	Slá inn greiðslufjárhæð	3000 +/- PMT	PMT =	-3,000.00
5	Reikna framtíðargildi	CPT FV	FV =	16,248.97

Tafla 8.10 Reiknivélarskref til að finna framtíðargildi venjulegra jafnra greiðslna

Til að reikna framtíðargildi fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar eru sömu forsendur notaðar, en reiknivélin stillt á greiðslu í upphafi tímabils eins og sýnt er í töflu 8.11.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Breyta	2ND [BGN]	BGN	0.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
	sjálfgefnu í greiðslu í upphafi tímabils	2ND [SET]		
3	Fara aftur í reiknivélarsnið	2ND [QUIT]		0.00
4	Slá inn fjölda greiðslna	5 N	N =	5.00
5	Slá inn vexti á hvert greiðslutímabil	4 I/Y	I/Y =	4.00
6	Slá inn greiðslufjárhæð	3000 +/- PMT	PMT =	-3,000.00
7	Reikna framtíðargildi	CPT FV	FV =	16,898.93

Tafla 8.11 Reiknivélarskref til að finna framtíðargildi jafnra greiðslna í upphafi tímabils

Fyrr í kaflanum var sýnt hvernig vaxtaviðbót innan árs hækkar virka vexti umfram uppgefna vexti. Útreikningurinn byggist á almennu vaxtavaxtaformúlunni:

$$(1+i)^N$$

8.39

Við 1.5% mánaðarvexti verða virkir ársvextir 19.56%. Tafla 8.12 sýnir hvernig þessi niðurstaða er reiknuð með veldisfalli fjárhagsreiknivélarinnar.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Stilla skjáinn á fjóra aukastafi	2ND [FORMAT] 4 ENTER	DEC =	4.0000
3	Fara aftur í reiknivélarsnið	2ND [QUIT]		0.0000

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
4	Slá inn (1 + mánaðarvextina)	1.015 Y^X		1.0150
5	Slá inn fjölda mánaða	12 Y^X		1.1956

Tafla 8.12 Reiknivélarskref til að staðfesta raunvexti á ári

Einföld margföldun 1.5% með 12 gefur 18%, en tekur ekki tillit til mánaðarlegrar vaxtaviðbótar. Vaxtastuðullinn eftir 12 mánuði er 1.1956 og því eru virku ársvextirnir 19.56%:

$$1.1956 - \$1 s pentintiall y = 0.1956 = 19.56\%$$

8.40

Síðasta reiknivélardæmið fjallar um 36 mánaða bílalán að fjárhæð $32,000. Ársvextir eru 6% og vöxtum er bætt við mánaðarlega. Með reiknivélinni má bæði finna mánaðarlega greiðslu og skiptingu greiðslna í vexti og afborgun.

Mánaðarlega greiðslan er fyrst reiknuð samkvæmt skrefunum í töflu 8.13.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Endurstilla allar breytur á sjálfgefin gildi	2ND [RESET] ENTER	RST	0.00
2	Stilla greiðslur á ári á 12	2ND [P/Y] 12 ENTER	P/Y =	12.00
3	Fara aftur í reiknivélarsnið	2ND [QUIT]		0.00
4	Slá inn fjölda greiðslna með greiðslumargfaldaranum	3 2ND [xP/Y] N	N =	36.00
5	Slá inn ársvexti	6 I/Y	I/Y =	6.00
6	Slá inn lánsfjárhæð	32000 PV	PV =	32,000.00
7	Reikna mánaðarlega	CPT PMT	PMT =	-973.50

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
	greiðslu			

Tafla 8.13 Reiknivélarskref til að finna mánaðarlega greiðslu láns

Mánaðarleg greiðsla er $973.50 og felur í sér bæði vexti og afborgun höfuðstóls. Að því loknu má nota niðurgreiðsluaðgerð reiknivélarinnar til að skoða eftirstöðvar, greiddan höfuðstól og vexti á tilteknu tímabili (sjá töflu 8.14).

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Setja fyrri vinnu sem afborgunarvinnublað	2ND [AMORT]	P1 =	1.00
2	Stilla upphafstímabil á 1	1 ENTER	P1 =	1.00
3	Stilla lokatímabil á 12	↓ 12 ENTER	P2 =	12.00
4	Birta niðurgreiðsluupplýsingar í lok 12. mánaðar	↓	BAL =	21,965.02
5		↓	PRN =	-10,034.98
6		↓	INT =	-1,647.02

Tafla 8.14 Reiknivélarskref til að staðfesta niðurgreiðslu í lok eins árs

Án þess að endurstilla reiknivélina má breyta tímabilinu og skoða annað ár lánstímans, það er mánuði 13-24. Innsláttur og niðurstöður eru sýnd í töflu 8.15.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Setja fyrri vinnu sem afborgunarvinnublað	2ND [AMORT]	P1 =	1.00
2	Breyta upphafstímabili í mánuð 13	13 ENTER	P1 =	13.00
3	Breyta lokatímabili í	↓ 24 ENTER	P2 =	24.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
	mánuð 24			
4	Birta niðurgreiðsluupplýsingar í lok 24. mánaðar	↓	BAL =	11,311.13
5		↓	PRN =	-10,653.89
6		↓	INT =	-1,028.11

Tafla 8.15 Reiknivélarskref til að staðfesta niðurgreiðslu í lok tveggja ára

Útreikningar á tímavirði peninga með Excel

Excel er mikið notað við talnaútreikninga og gagnagreiningu og býður meðal annars upp á fjölmörg innbyggð fjármálaföll. Grunnatriði forritsins nægja til að leysa mörg algeng fjármálaverkefni, þótt ítarleg færni krefjist frekara náms og æfingar. Flestir útreikningar þessa kafla voru unnir í Excel.

Excel-vinnublað skiptist í hólf á mótum dálka og raða. Hólf geta geymt tölur, texta og formúlur, og auðvelt er að afrita þau ásamt hólfasviðum, röðum og dálkum. Í 240 mánaða afborgunartöflunni í kafla 8.3 voru formúlurnar aðeins settar upp fyrir fyrsta mánuðinn og síðan afritaðar niður næstu 239 raðir. Hólfatilvísanir uppfærðust sjálfkrafa, sem gerir kleift að útbúa langa afborgunartöflu á skömmum tíma.

Hér er Excel notað til að endurreikna dæmi um eilífðargreiðslur, jafnar greiðsluraðir, virka vexti og niðurgreiðslu lána. Gert er ráð fyrir almennri þekkingu á vinnublöðum, hólfum og formúlum.

Í dæminu um fasta eilífðargreiðslu greiðir forgangshlutabréf Shaw Inc. $2.00 í fastan árlegan arð og ávöxtunarkrafan er 7%. Þar sem útreikningurinn er einföld deiling þarf ekki sérstakt Excel-fall. Arðurinn og ávöxtunarkrafan eru skráð í hólf B3 og B4.

Formúlan í hólfi B6 deilir arðinum með ávöxtunarkröfunni og birtir verð hlutabréfsins. Til skýringar er formúlan sjálf einnig sýnd sem texti í hólfi B8 (sjá mynd 8.2).

	A	B
1		
2		
3	**Ótímabundinn arður á hlut ($)**	2.00
4	**Ávöxtunarkrafa (%)**	0.07
5		
6	**Verð á hlut**	$ 28.57
7		=B3/B4

Mynd 8.2 Excel-töflureiknir til að meta eilífðargreiðslu

Sæktu töflureiknisskrána með helstu Excel-dæmum úr kafla 8.

Til að finna núvirði venjulegrar jafnrar greiðsluraðar er dæmið úr kafla 8.2 notað á ný. Sjóður ber 8% árlega ávöxtun og úr honum á að taka $25,000 í lok hvers árs í fimm ár. Sú fjárhæð sem þarf í sjóðnum í dag er reiknuð með PV-falli Excel. Fallið er ritað á eftirfarandi hátt:

=PV(rate,periods,payment,0,0)

Í þessu dæmi eru aðeins fyrstu þrjú rökin notuð. Forsendurnar eru skráðar í hólf og PV-fallið vísar í þau, en einnig væri hægt að skrá tölurnar beint í formúluna. Greiðslan þarf að vera neikvæð svo núvirðið birtist jákvætt; annaðhvort er $25,000 skráð með mínusmerki í hólfi B5 eða mínusmerki sett fyrir framan B5 í formúlunni. Ávöxtunarkrafan í B3 er skráð sem 0.08 eða 8%. Smávægilegur munur á niðurstöðu stafar af námundun. Formúluritháttur og raunveruleg hólfatilvísun eru sýnd í dálki A (sjá mynd 8.3).

	A	B
1		
2		
3	**Vextir (%)**	0.08
4	**Tímabil**	5
5	**Greiðsla**	(25,000)
6		
7	**=PV(rate,periods,payment,0,0)**	$ 99,817.75
8	**=PV(B3,B4,B5,0,0)**	
9		

Mynd 8.3 Excel-töflureiknir sem sýnir núvirði venjulegrar jafnrar greiðsluraðar

Sömu forsendur gilda þegar núvirði fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar er reiknað, en fyrsta greiðslan fer fram strax í upphafi fyrsta árs. Því er síðustu frumbreytu PV-fallsins breytt úr 0 í 1. Gildið 1 segir Excel að greiðslurnar fari fram í upphafi tímabils (sjá mynd 8.4).

	A	B
1		
2		
3	**Vextir (%)**	0.08
4	**Tímabil**	5
5	**Greiðsla**	(25,000)
6		
7	**=PV(rate,periods,payment,0,1)**	$ 107,803.17
8	**=PV(B3,B4,B5,0,1)**	

Mynd 8.4 Excel-töflureiknir sem sýnir núvirði fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar

Excel reiknar framtíðargildi með FV-fallinu. Í dæminu eru $3,000 lögð inn í lok hvers árs í fimm ár og ávöxtunin er 4%. Fyrsta innborgunin fer fram eftir eitt ár. Uppsetningin er sýnd á mynd 8.5 og fallið er ritað svona:

=FV(rate,periods,payment,0,0)

	A	B
1		
2		
3	**Vextir (%)**	0.04
4	**Tímabil**	5
5	**Greiðsla**	(3,000)
6		
7	**=FV(rate,periods,payment,0,0)**	$ 16,248.97
8	**=FV(B3,B4,B5,0,0)**	

Mynd 8.5 Excel-töflureiknir sem sýnir framtíðargildi venjulegrar jafnrar greiðsluraðar

Ef innborgunin fer fram í upphafi hvers árs er um fyrirframgreidda jafna greiðsluröð að ræða. Þá er fimmtu frumbreytu FV-fallsins breytt úr 0 í 1 en aðrar forsendur haldast óbreyttar (sjá mynd 8.6).

	A	B
1		
2		
3	**Vextir (%)**	0.04
4	**Tímabil**	5
5	**Greiðsla**	(3,000)
6		
7	**=FV(rate,periods,payment,0,1)**	$ 16,898.93
8	**=FV(B3,B4,B5,0,1)**	

Mynd 8.6 Excel-töflureiknir sem sýnir framtíðargildi fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar

EFFECT-fall Excel reiknar virka ársvexti út frá uppgefnum ársvöxtum og fjölda vaxtaviðbóta á ári. Það er ritað á eftirfarandi hátt:

=EFFECT(rate,periods)

Hér táknar rate uppgefna ársvexti og periods fjölda vaxtaviðbóta á ári.

Dæmið úr kafla 8.4 sýndi að 1.5% mánaðarvextir jafngilda 19.56% virkum ársvöxtum, ekki 18% (sjá mynd 8.7).

	A	B	C
1			
2			
3	**Árlegir nafnvextir**	18.00%	
4			
5			
6	**Tegund tímabils**	**Tímabil á ári**	**Virkir vextir**
7	Árlega	1	18.00%
8	Ársfjórðungslega	4	19.25%
9	Mánaðarlega	12	19.56%

Mynd 8.7 Excel-töflureiknir sem sýnir virka vexti

Uppgefnu vextirnir eru skráðir sem prósenta. Í hólfi C7 er formúlan =EFFECT(rate,B7), þar sem heitið rate vísar í hólf B3. Þegar formúlan er afrituð í C8 og C9 helst nafngreinda tilvísunin rate óbreytt, en tilvísunin í B7 færist sjálfkrafa í B8 og B9.

Hægt er að gefa hólfi lýsandi heiti og nota það í formúlum í stað venjulegrar dálk- og raðartilvísunar. Hér er hólf B3 valið og heitið rate skráð í nafnreitinn vinstra megin við formúlureitinn. Eftir staðfestingu vísar rate ávallt í innihald B3. Þannig verður formúlan læsilegri og tilvísunin breytist ekki þegar hún er afrituð.

Excel hentar vel til að útbúa afborgunaráætlanir. Hér er aftur notað 36 mánaða bílalán að fjárhæð $32,000 með 6% ársvöxtum og mánaðarlegri vaxtaviðbót. Taflan sýnir greiðslunúmer, heildargreiðslu, vexti, afborgun og eftirstöðvar; röð vaxta- og afborgunardálka getur verið önnur án þess að útreikningurinn breytist.

Tímabil Greiðsla Vextir Höfuðstóll Staða

Mánaðarlega greiðslan er reiknuð með PMT-fallinu og afborgunaráætlunin síðan byggð upp í fimm skrefum:

- Skráðu forsendur lánsins efst til vinstri á vinnublaðinu og settu upp dálkfyrirsagnir afborgunaráætlunarinnar. Skráðu =B5 í hólf E9 til að flytja upphaflegan höfuðstól inn í töfluna. Skráðu síðan greiðslunúmerið 1 í hólf A10 (sjá mynd 8.8). Mynd 8.8 Skref 1 við gerð afborgunartöflu

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Árlegir vextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7	**Greiðsla nr. (eða**				**Eftirstöðv**
8	**mánuður)**	**Greiðsla**	**Vextir**	**Höfuðstóll**	
9					$32,000.

Mynd 8.8 Skref 1 við gerð afborgunartöflu

- Reiknaðu greiðsluna í hólfi B10 með =PMT(rate,periods,pv), þar sem pv er núvirði lánsins. Mánaðarvextir og heildarfjöldi tímabila eru í C2 og C3 og lánsfjárhæðin í B5. Mínusmerki fyrir framan B$5 lætur greiðsluna birtast sem jákvæða tölu. Dollaramerkið festir röðina svo tilvísunin breytist ekki þegar formúlan er afrituð; þetta er föst tilvísun (sjá mynd 8.9). Mynd 8.9 Skref 2 við gerð afborgunartöflu

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Ársvextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7					Eftirstöðv
8	**Greiðsla nr.** (eða mánuður)	**Greiðsla**	Vextir	Höfuðstóll	
9					32,000.
10	1	**973.50**			
11		**=PMT(C$2,C$3,-B$5)**			

Mynd 8.9 Skref 2 við gerð afborgunartöflu

- Reiknaðu vaxtahluta fyrstu greiðslunnar með því að margfalda eftirstöðvarnar í E9 með mánaðarvöxtunum í C2. Tilvísunin C$2 festir vaxtareitinn þegar formúlan er afrituð niður töfluna (sjá mynd 8.10). Mynd 8.10 Skref 3 við gerð afborgunartöflu

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Árlegir vextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7					Eftir-
8	Greiðsla nr. (eða mánuður)	Greiðsla	**Vextir**	Höfuðstóll	stöðvar
9					32,000.(
10	1	973.50	**160.00**		
11			**=E9*C$2**		

Mynd 8.10 Skref 3 við gerð afborgunartöflu

- Afborgun höfuðstóls er sá hluti greiðslunnar sem stendur eftir þegar vextir hafa verið dregnir frá. Í hólfi D10 er því skráð =B10-C10. Tilvísanirnar eru hlutfallslegar og færast með hverri röð þegar formúlan er afrituð (sjá mynd 8.11). Mynd 8.11 Skref 4 við gerð afborgunartöflu

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Árlegir vextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7	**Greiðsla nr. (eða**				**Eftirstöðv**
8	**mánwuður)**	**Greiðsla**	**Vextir**	**Höfuðstóll**	**Balance**
9					32,000.(
10	1	973.50	160.00	**813.50**	
11				**=B10-C10**	

Mynd 8.11 Skref 4 við gerð afborgunartöflu

- Reiknaðu nýjar eftirstöðvar með því að draga afborgunina í D10 frá fyrri stöðu í E9. Formúlan í E10 er því =E9-D10 (sjá mynd 8.12). Mynd 8.12 Skref 5 við gerð afborgunartöflu

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Ársvextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7					**Eftirstöðv**
8	Greiðsla nr. (eða mánuður)	Greiðsla	Vextir	Höfuðstóll	
9					32,000.(
10	1	973.50	160.00	813.50	**31,186.**
11					**=E9-D1(**

Mynd 8.12 Skref 5 við gerð afborgunartöflu

Þegar fyrsta útreikningsröðin er tilbúin er hún afrituð niður vinnublaðið. Hólf A10-E10 eru valin og fyllihandfangið neðst í hægra horni valsins dregið niður um 35 raðir, að röð 45. Hólfatilvísanir aðlagast hverri röð sjálfkrafa, en föstu tilvísanirnar haldast óbreyttar. Að lokum er bætt við samtölulínu.

Afborgunaráætlunin er þá fullgerð (sjá mynd 8.13). Á myndinni sjást fyrstu og síðustu greiðslutímabilin, en raðir fyrir mánuði 4-22 eru faldar til að stytta framsetninguna.

	A	B	C	D	E
1		**Raunverulegt**	**Nota**		
2	**Ársvextir**	6%	0.50%		
3	**Ár**	3	36		
4	**Greiðslur á ári**	12			
5	**Lánsfjárhæð**	$ 32,000			
6					
7	**Greiðsla nr.**				**Eftirstöðva**
8	**(eða mánuður)**	**Greiðsla**	**Vextir**	**Höfuðstóll**	**r**
9					32,000.00
10	1	973.50	160.00	813.50	31,186.50
11	2	973.50	155.93	817.57	30,368.93
12	3	973.50	151.84	821.66	29,547.27
42	(framhald)				
43	33	973.50	19.23	954.27	2,891.54
44	34	973.50	14.46	959.04	1,932.50
45	35	973.50	9.66	963.84	968.66
46	36	973.50	4.84	968.66	0.00
47	**Samtölur**	**$ 35,046.07**	**$ 3,046.07**	**$ 32,000.00**	

Mynd 8.13 Fullgerð afborgunaráætlun

Þetta er sama afborgunaráætlun og notuð var til staðfestingar í kafla 8.3 (sjá töflu 8.4). Excel varðveitir fulla nákvæmni talna í útreikningunum þótt færri aukastafir séu birtir og því safnast ekki upp námundunarskekkja milli raða.

Í þessum kafla var umfjöllun um tímavirði peninga útvíkkuð frá stökum fjárhæðum yfir í reglulegar, jafnháar greiðslur. Greiðslurnar voru ýmist lagðar við fjárfestingu eða teknar úr henni og síðan ávaxtaðar eða afvaxtaðar eftir greiðslutíma. Næsti kafli fjallar um greiðsluraðir þar sem fjárhæðirnar eru ekki jafnar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

8.1 Eilífðargreiðslur

Eilífðargreiðsla er röð reglulegra greiðslna sem heldur áfram um ókomna tíð. Greiðslurnar geta verið fastar eða vaxið með jöfnum hraða. Forgangshlutabréf með fyrirfram ákveðinni arðgreiðslu eru algengt dæmi um fasta eilífðargreiðslu. Þar sem greiðsluröðin hefur engan lokadag er framtíðargildi hennar ekki skilgreint, en núvirðið má reikna með því að afvaxta væntar greiðslur. Það núvirði gefur til kynna hversu mikið fjárfestir ætti að greiða fyrir eignina miðað við ávöxtunarkröfu sína.

8.2 Jafnar greiðsluraðir

Jöfn greiðsluröð samanstendur af jafnháum greiðslum með reglulegu millibili. Núvirði hennar sýnir virði framtíðargreiðslnanna í dag en framtíðargildið sýnir uppsafnað virði þeirra á síðari tíma. Slíkir útreikningar eru meðal annars notaðir við lán, sparnað og eftirlaunaáætlanir. Í venjulegri jafnri greiðsluröð fer fyrsta greiðslan fram í lok fyrsta tímabils; í fyrirframgreiddri jafnri greiðsluröð fer hún fram í upphafi þess.

8.3 Niðurgreiðsla lána

Lán er samningur milli lánveitanda og lántaka um afhendingu og endurgreiðslu fjármagns. Lántaki þarf að greiða vexti og afborganir samkvæmt samningsskilmálum; vanefndir geta leitt til gjalda, annarra viðurlaga og lakara lánshæfismats. Fyrir lán með föstum vöxtum sýnir afborgunaráætlun fjárhæð og tímasetningu hverrar greiðslu, skiptingu hennar í vexti og afborgun og eftirstöðvar eftir greiðslu. Fjallað var bæði um algeng fyrirtækjalán og lán til einstaklinga.

8.4 Uppgefnir og virkir vextir

Uppgefnir ársvextir sýna vaxtahlutfall án þess að taka fullt tillit til vaxtaviðbótar innan árs. Þegar vöxtum er bætt við oftar en árlega verða virkir ársvextir hærri en uppgefnu vextirnir. Virkir vextir mæla því raunverulegan árlegan fjármagnskostnað lántaka, eða raunverulega árlega ávöxtun fjárfestis.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

8.5 Jafnar greiðslur reiknaðar með fjárhagsreiknivél og Excel

Fjárhagsreiknivél og Excel beita sömu aðferðum tímavirðis peninga og reiknaðar eru með jöfnum, en gera endurtekna útreikninga hraðari og auðveldari. Með þessum verkfærum má meðal annars reikna virði eilífðargreiðslna og jafnra greiðsluraða, bera saman uppgefna og virka vexti og setja upp afborgunaráætlanir lána.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

jöfn greiðsluröð
röð jafnhárra greiðslna sem fara fram með reglulegu millibili

fyrirframgreidd jöfn greiðsluröð
jöfn greiðsluröð þar sem hver greiðsla fer fram í upphafi greiðslutímabils

föst eilífðargreiðsla
eilífðargreiðsla þar sem fjárhæð hverrar greiðslu helst óbreytt um ókomna tíð

afvöxtunarvextir
vextir eða ávöxtunarkrafa sem notuð eru til að færa framtíðarsjóðstreymi til núvirðis; þeir geta meðal annars byggst á samningsvöxtum, fjármagnskostnaði eða ávöxtunarkröfu fjárfestis

virkir vextir
árlegt vaxtahlutfall sem tekur tillit til vaxtaviðbótar innan árs og sýnir raunverulegan fjármagnskostnað eða ávöxtun

vaxandi eilífðargreiðsla
eilífðargreiðsla þar sem fjárhæð greiðslna vex um fasta prósentu á hverju tímabili

afborgunaráætlun láns
áætlun sem sýnir tímasetningu og fjárhæð greiðslna af láni, skiptingu þeirra í vexti og afborgun höfuðstóls og eftirstöðvar eftir hverja greiðslu

eingreiðsla
fjárhæð sem er greidd í einu lagi í stað margra framtíðargreiðslna, til dæmis við útborgun happdrættisvinnings eða lögfræðilegt uppgjör

venjuleg jöfn greiðsluröð
jöfn greiðsluröð þar sem hver greiðsla fer fram í lok greiðslutímabils

eilífðargreiðsla
röð reglulegra greiðslna sem heldur áfram um ókomna tíð

forgangshlutabréf
hlutabréf sem veita eiganda forgang fram yfir almenna hluthafa við arðgreiðslur og bera yfirleitt fasta arðgreiðslu ef stjórn félagsins samþykkir arð

ávöxtunarkrafa
lágmarksávöxtun sem fjárfestir krefst af fjárfestingu með hliðsjón af áhættu hennar

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

eftirlaunaáætlanagerð
ferli við að setja fjárhagsleg og önnur markmið fyrir starfslok og eftirlaunaár og móta leiðir til að ná þeim

skipulögð uppgjör
fjárhagsleg uppgjör vegna réttarkröfu sem eru greidd í áföngum, til dæmis sem jöfn greiðsluröð, í stað eingreiðslu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla styður við nokkur hæfniviðmið (LOS) sem tilgreind eru í CFA® Level I Study Session. Vísað er til efnisins með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvert eftirfarandi er líklegasta dæmið um fasta eilífðargreiðslu?

- fyrirframgreidd jöfn greiðsluröð
- arður af almennum hlutabréfum
- forgangshlutabréf
- venjuleg jöfn greiðsluröð

2.

Þú vilt styrkja prófessorsstöðu í reikningshaldi þannig að hægt sé að greiða $100,000 í árslaun um ókomna tíð án þess að ganga á höfuðstól gjafarinnar. Háskólinn getur tryggt 2.8% fasta árlega ávöxtun. Hversu há þarf gjöfin að vera í dag?

- $3,103,569
- $3,571,429
- $4,101,218
- $4,227,827

3.

Forgangshlutabréf Blue Agate Inc. greiða $3.00 í arð á hlut. Arðurinn vex um 0.178% á ári um ókomna tíð og ávöxtunarkrafan er 2.5%. Hvert er áætlað verð hlutabréfsins í dag?

- $117.21
- $119.87
- $120.00
- $129.20

4.

Eftir slys semur lögmaður Julio um skipulagt uppgjör til Barry. Uppgjörið felur í sér sjö árlegar greiðslur að fjárhæð $150,000; sú fyrsta er greidd í dag og sú næsta eftir eitt ár. Hvert er áætlað núvirði uppgjörsins miðað við 5% afvöxtunarvexti?

$911,352
$867,960
$746,235
$1,050,000

5.

Jöfn greiðsluröð felur í sér 12 árlegar greiðslur að fjárhæð $87,000 og sú fyrsta fer fram eftir eitt ár. Hvert er áætlað núvirði greiðsluraðarinnar miðað við 6% afvöxtunarvexti?

$773,154.04
$747,278.92
$729,394.95
$718,974.58

6.

Maria leggur $2,700 til hliðar í lok hvers sex mánaða tímabils í sex ár. Ársvextir eru 4% og vöxtum er bætt við á sex mánaða fresti. Hvert er áætlað framtíðargildi venjulegu jöfnu greiðsluraðarinnar? Rifjaðu upp umfjöllun 7. kafla um vaxtavexti innan árs.

$17,909.10
$20,248.23
$31,755.54
$36,212.67

7.

Notaðu sömu forsendur og í verkefni 6, en gerðu ráð fyrir að Maria leggi fyrstu greiðsluna inn strax og greiði síðan í upphafi hvers sex mánaða tímabils. Hvert er áætlað framtíðargildi fyrirframgreiddu jöfnu greiðsluraðarinnar eftir sex ár?

$17,909.10
$36,936.92
$32,707.24
$22,997.88

8.

Christy fjárfestir $48,000 í stað þess að eyða spilavítisvinningi sínum. Fjárfestingin ber 5% ársvexti og vöxtum er bætt við árlega. Hún tekur sjóðinn út með fjórum jafnháum árlegum greiðslum og sú fyrsta fer fram eftir eitt ár. Hversu há þarf hver úttekt að vera svo sjóðurinn tæmist eftir fjögur ár?

$11,136.38
$12,892.56
$12,243.47
$13,536.61

9.

Jamal fær $5,000 að láni hjá þér með 8% ársvöxtum og fyrstu greiðslu eftir eitt ár. Upphaflega á að greiða lánið upp með fjórum árlegum greiðslum, en Jamal vill lengja lánstímann í fimm ár til að lækka hverja greiðslu. Hver er áætlaður munur á

heildargreiðslum hans, með vöxtum og afborgunum, ef lánið er greitt á fimm árum í stað fjögurra?

Jamal greiðir $544 minna.
Jamal greiðir $544 meira.
Jamal greiðir $223 minna.
Jamal greiðir $223 meira.

10.

El Supremo-kreditkortið ber 1.2% uppgefna mánaðarvexti af ógreiddri stöðu og vöxtum er bætt við mánaðarlega. Hverjir eru áætlaðir virkir ársvextir?

15.39%
12.00%
14.02%
14.40%

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dæmi

Námsgögn.is

Dæmi

Notið fjóra aukastafi í tímavirðisstuðlum nema annað sé tekið fram. Nálganir og smávægilegur munur vegna námundunar eru ásættanleg. Lítið fram hjá sköttum. Gerið ráð fyrir að öll prósentugildi séu ársvextir og að vöxtum sé bætt við árlega nema annað sé tekið fram.

1.

Steve kaupir forgangshlutabréf í Berklee Corporation. Hvert hlutabréf greiðir $2.50 í fastan arð og ávöxtunarkrafa fjárfesta er 8%. Hvert ætti verð hlutabréfsins að vera?

2.

Donna leggur $3,500 inn í lok hvers árs næstu 10 árin samkvæmt fjárfestingarsamningi sem tryggir 4% árlega ávöxtun. Fyrsta innborgunin fer fram eftir eitt ár. Hver verður staða fjárfestingarinnar þegar tíunda og síðasta innborgunin hefur verið greidd?

3.

Notið sömu forsendur og í dæmi 2, en gerið ráð fyrir að Donna leggi fyrstu greiðsluna inn strax og greiði síðan í upphafi hvers árs í 10 ár. Hversu mikið hefur hún safnað þegar síðasta innborgunin hefur verið greidd?

4.

Bill fær $18,000 í árleg höfundarlaun næstu 25 árin og fyrsta greiðslan berst eftir eitt ár. Reiknið núvirði greiðsluröðarinnar með 10% afvöxtunarvöxtum. Ætti Bill að selja réttinn til framtíðargreiðslnanna fyrir $160,000 í dag? En fyrir $162,500 eða $165,000?

5.

Debbie vann $60 milljónir í happdrætti. Vinningurinn greiðist sem $1 milljón á ári í 50 ár, með fyrstu greiðslu eftir eitt ár, og $10 milljóna eingreiðslu til viðbótar í lok 50. árs. Afvöxtunarvextir eru 10%. Hversu há eingreiðsla í dag væri fjárhagslega jafngild þessum greiðslum?

6.

Kim hóf blaðburð 1. janúar 2016 og lagði $300 inn á bankareikning á þriggja mánaða fresti. Reikningurinn bar 4% ársvexti með ársfjórðungslegri vaxtaviðbót. Þann 31. desember 2019 flutti hún alla innstæðuna í fjárfestingu sem bar 5% ársvexti. Hver verður staða fjárfestingarinnar 31. desember 2022?

7.

Thomas starfar hjá þér í fimm ár og fer síðan á eftirlaun. Þú vilt leggja eina fjárhæð fyrir í dag sem nægir til að greiða honum $20,000 í lok hvers árs í fimm ár, frá lokum 6. árs til loka 10. árs. Vextir eru tryggðir 3% á ári með árlegri vaxtaviðbót öll 10 árin. Hversu mikið þarf að fjárfesta í dag?

8.

Vinnuveitandi þinn býður hvorki lífeyrisáætlun né 401(k)-áætlun en samþykkir að leggja $12,000 til hliðar árlega í fjögur ár. Fyrsta greiðslan getur annaðhvort farið fram strax eða eftir eitt ár. Áætlunin ber 5% ársvexti með árlegri vaxtaviðbót. Hver er munurinn á framtíðargildi fyrirframgreiddu og venjulegu jöfnu greiðsluraðarinnar eftir fjögur ár og fjórar greiðslur?

9.

Jada fær $40,000 að láni hjá þér í dag. Lánið ber 3% ársvexti og er endurgreitt með átta jafnháum árlegum greiðslum; sú fyrsta fer fram eftir eitt ár. Hversu há er hver greiðsla, með vöxtum og afborgun höfuðstóls?

10.

Þú fjármagnar nýjan jeppa með $38,000 bílaláni til þriggja ára. Lánið ber 4% ársvexti, eða 0.33% á mánuði, og er endurgreitt með mánaðarlegum greiðslum. Hversu há er mánaðarleg greiðsla?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Framtíðargildi venjulegra jafnra greiðsluraða

Opna margmiðlunarefni

1.

Í hverju er sýnidæmi myndbandsins helst frábrugðið dæmunum í þessum kafla? Tengið svarið við umfjöllunina í „Tímavirði peninga I“.

2.

Dr. van Biezen fjallar við 4:32 um greiðslur í upphafi tímabils í stað loka þess. Útskýrið hvaða áhrif þessi breyting á greiðslutíma hefur á framtíðargildið.

Hagnýtt dæmi um lífeyrissamninga

Opna margmiðlunarefni

3.

Berið saman fastan og breytilegan lífeyrissamning. Hver er helsti munurinn á ávöxtun þeirra og áhættu?

4.

Hvers vegna getur fastur lífeyrissamningur hentað eftirlaunaþega betur en breytilegur lífeyrissamningur? Rökstyðjið svarið með hliðsjón af tekjuöryggi og áhættu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 9.1 Fjárfesting í framleiðslubúnaði, svo sem þjarkarmi, krefst ítarlegrar greiningar á þeim ávinningi sem búnaðurinn getur skilað yfir notkunartímann. (Mynd: aðlagað úr verkinu „Webb Telescope Crew Flexes Robotic Arm at NASA“ eftir Chris Gunn/NASA/Flickr, CC BY 2.0)

Efnisyfirlit kafla

- 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis
- 9.2 Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel

Hvers vegna þetta skiptir máli

Hafnaboltakappinn Ted Williams sagði eitt sinn að hafnabolti væri eina starfsgreinin þar sem maður gæti náð árangri í þremur af hverjum tíu tilvikum og samt talist standa sig vel. 1 Við venjubundnar eða lítilvægar ákvarðanir kunna stjórnendur að sætta sig við 30% árangur. Þegar um mikilvægar fjárfestingar í fastafjármunum er að ræða þurfa fagmenn hins vegar að hitta beint í mark og byggja ráðleggingar sínar á traustri greiningu.

1

Pete Palmer and Gary Gillette, eds. *The 2006 ESPN Baseball Encyclopedia*. New York: Sterling Publishing, 2006, 5.

Í starfi við viðskipti og fjármál þarf oft að meta verkefni sem krefjast mikils stofnkostnaðar en eiga að skila framtíðargreiðsluflæði. Í beiðni um $500,000 fjárfestingu í nýjum búnaði þarf til dæmis að sýna hvernig búnaðurinn styður markmið deildarinnar og hvort ávinningurinn réttlæti kostnaðinn. Þar sem margar deildir keppa um takmarkað fjármagn verða slíkar ákvarðanir að byggjast á fjárhagslegri greiningu.

Mark Cuban, þekktur úr Shark Tank, vísar gjarnan í slagorðið „Þekktu tölurnar þínar.“ Fagleg fjárfestingarákvörðun krefst þess að væntur ávinningur sé borinn saman við kostnað og að tímasetning greiðsluflæðis sé metin. Stór fjárfesting í fastafjármunum felur ávallt í sér áhættu, en markviss greining getur dregið úr óvissu og styrkt ákvörðunina.

Í þessum kafla er sýnt hvernig tímavirði peninga styður slíkar ákvarðanir. Fyrst er fjallað um eigið fé fjárfestis þegar ójafnar innborganir eða útborganir koma við sögu. Síðan eru fjárhagsreiknivél og Excel notuð til að meta greiðsluflæði þar sem fjárhæð og tímasetning greiðslna eru ekki eins frá einu tímabili til annars.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tímasetning greiðsluflæðis

Námsgögn.is

9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Lýsa því hvernig margar greiðslur með ójafnar fjárhæðir koma fyrir í daglegu lífi.
- Reikna framtíðargildi margra greiðslna með ójafnar fjárhæðir.
- Reikna núvirði margra greiðslna með ójafnar fjárhæðir.

Margar greiðslur eða innborganir með ójöfnu virði: blandað greiðsluflæði

Þú þekkir nú tímavirði stakra fjárhæða og jafnra greiðsluraða og veist hvernig þessar stærðir nýtast við fjárhagslegar ákvarðanir einstaklinga og fyrirtækja. Þegar fjárhæðir í greiðsluflæði eru ekki allar jafnar þarf hins vegar að laga útreikningsaðferðirnar að því; þá eiga flýtileiðirnar fyrir jafnar greiðsluraðir ekki við. Með fjárhagsreiknivél, reiknivél á netinu eða Microsoft Excel eru útreikningarnir þó yfirleitt einfaldir.

Góð greining á greiðsluflæði er grundvallaratriði. Gerum ráð fyrir að þú leggir $2,000 til hliðar árlega, í fyrsta sinn að ári liðnu, til að safna fyrir útborgun á þínu fyrsta heimili eftir sjö ár. Á þriðja ári erfir þú $10,000 og leggur alla fjárhæðina í sparnaðinn. Á fimmta ári færðu auk þess $3,000 bónus sem rennur einnig til sama markmiðs.

Hinar reglulegu greiðslur fá þannig tvær kærkomnar viðbætur. Þær gera útreikningana þó flóknari, hvort sem finna á framtíðargildi með vaxtavöxtum eða núvirði með afvöxtun. Greinendur nefna greiðsluröð af þessu tagi blandað greiðsluflæði. Ef fyrsta greiðslan er lögð inn í upphafi næsta árs, og síðan í upphafi hvers árs þar á eftir, hversu mikið hefur þá safnast í lok sjöunda ársins þegar fjárfestingin ber 7% ársvexti? Í svarinu felst bæði höfuðstóll og áunnir vextir.

Hér þarf að finna framtíðargildi. Þar sem greiðsluflæðið er blandað er ekki hægt að beita formúlu fyrir jafna greiðsluröð eða þeim flýtileiðum sem henni fylgja. Eins og áður er gagnlegt að setja greiðslurnar upp á tímalínu eða í töflu. Tafla 9.1 sýnir greiðsluflæðið í dæminu. Gert er ráð fyrir að hver fjárhæð sé lögð inn í upphafi árs; uppsafnaða greiðsluflæðið í töflunni tekur enn ekki tillit til vaxta.

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
Fjárfest reiðufé	$0.00	$2,000	$2,000	$2,000	$12,000	$2,000	$5,000	$2,000
Uppsa		$2,00	$4,00	$6,00	$18,0	$20,0	$25,0	$27,0

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
fnað greiðsluflæði		0	0	0	00	00	00	00

Tafla 9.1

Á sjö árum leggur þú samtals $27,000 af eigin fé í fjárfestinguna, áður en vextir eru teknir með:

- Sjö árlegar innborganir að fjárhæð $2,000, samtals $14,000
- Viðbótarinnborgun að fjárhæð $10,000 sem berst á ári 3 og er lögð inn í upphafi árs 4
- Viðbótarinnborgun að fjárhæð $3,000 sem berst á ári 5 og er lögð inn í upphafi árs 6

Fjárhæðirnar eru lagðar inn á mismunandi tímum og bera því vexti mislengi. Lítum á línuna með uppsöfnuðu greiðsluflæði: hversu há verður lokastaðan ef fjárfestingin ber 7% árlega vaxtavexti? Nota má formúluna fyrir framtíðargildi stakrar fjárhæðar, en ekki formúlu fyrir jafna greiðsluröð. Reikna verður framtíðargildi hverrar innborgunar fyrir sig og leggja niðurstöðurnar saman.

Formúlan fyrir framtíðargildi stakrar fjárhæðar er FV = PV × (1 + i)^{n}. Þar táknar FV framtíðargildið sem leitað er að, PV fjárhæðina sem lögð er inn í upphafi tímabils, i vaxtahlutfallið og n fjölda tímabila sem fjárhæðin ber vaxtavexti. $FV = PV \times (1+i)^n$

Tafla 9.2 sýnir greiðsluflæðið aftur og tilgreinir jafnframt í hversu mörg tímabil, hér ár, hver innborgun ber 7% vaxtavexti.

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
Fjárfestreiðufé	$0.00	$2,000	$2,000	$2,000	$12,000	$2,000	$5,000	$2,000
Uppsafnað greiðsluflæði		$2,000	$4,000	$6,000	$18,000	$20,000	$25,000	$27,000
Ár með vaxtavöxtum		7	6	5	4	3	2	1

Tafla 9.2

Innborgunin að fjárhæð $2,000 í upphafi árs 1 ber 7% vexti í sjö ár. Þegar önnur innborgunin er lögð inn í upphafi árs 2 hefur þú lagt inn samtals $4,000. Fyrsta innborgunin hefur þá þegar skilað $2,000 × 0.07 = $140 í vexti og staðan í upphafi árs 2 er því $4,140, ekki $4,000.$\$2,000 \times 0.07 = \$140$

Áður en allt greiðsluflæðið er sett í eina töflu skulum við skoða fyrstu tvö árin með formúlunni fyrir framtíðargildi stakrar fjárhæðar. Hvert verður framtíðargildi innborgunarinnar á ári 1 í lok sjöunda ársins?

$FV_1 = \$2,000 \times (1+0.07)^7 \approx \$3,211.56$

9.1

Innborgunina á ári 2 þarf að reikna sérstaklega. Hún er lögð inn ári síðar en fyrsta innborgunin og ber því vaxtavexti í sex ár. Hvert verður framtíðargildi hennar?

$FV_2 = \$2,000 \times (1+0.07)^6 \approx \$3,001.46$

9.2

Sama aðferð er notuð fyrir innborganirnar fimm sem eftir eru. Athugaðu að í upphafi árs 4 eru lagðar inn $12,000 og í upphafi árs 6 eru lagðar inn $5,000, eins og taflan sýnir. Útreikningarnir fimm eru þessir:

$$\begin{aligned}
\text{FV}_3 &= \$2{,}000 \times (1+0.07)^5 \approx \$2{,}805.10 \\
\text{FV}_4 &= \$12{,}000 \times (1+0.07)^4 \approx \$15{,}729.55 \\
\text{FV}_5 &= \$2{,}000 \times (1+0.07)^3 \approx \$2{,}450.09 \\
\text{FV}_6 &= \$5{,}000 \times (1+0.07)^2 \approx \$5{,}724.50 \\
\text{FV}_7 &= \$2{,}000 \times (1+0.07)^1 \approx \$2{,}140.00
\end{aligned}$$

9.3

Veldisvísirinn n lækkar um einn á hverju ári, enda styttist sá tími sem hver ný innborgun ber vaxtavexti fram að lokum sjöunda ársins. Tafla 9.3 sýnir framtíðargildi allra innborgana á einum stað.

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
Fjárfest reiðufé	$0.00	$2,000	$2,000	$2,000	$12,000	$2,000	$5,000	$2,000
Uppsafnað greiðsluflæði		$2,000	$4,000	$6,000	$18,000	$20,000	$25,000	$27,000
Ár		7	6	5	4	3	2	1

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
með vaxta vöxtum								
Vaxta vöxtuð fjárhæð í lok árs 7		$3,211.56	$3,001.46	$2,805.10	$15,729.55	$2,450.09	$5,724.50	$2,140.00

Tafla 9.3

Framtíðargildi fjárfestingarinnar er summa framtíðargildis innborgananna sjö. Samlagning fjárhæðanna í neðstu línu töflunnar gefur $35,062.26. Þar af eru $27,000 innborgað eigið fé og $8,062.26 áunnir vextir.

Í dæmum um tímavirði peninga er verðmatið yfirleitt miðað við upphaf eða lok tímabils. Það einfaldar útreikninga á framtíðar- og núvirði blandaðs greiðsluflæðis. Í rekstri geta tekjur af eign fallið til jafnt og þétt innan tímabils og þá kann að vera rétt að miða verðmat við annan tímapunkt. Þar sem slíkt mat byggist á óvissri spá verður hér áfram reiknað út frá heilum tímabilum.

Hugleiddu þetta

Framtíðargildi blandaðs greiðsluflæðis

Gerðu ráð fyrir að þú leggir inn fimm árlegar greiðslur að fjárhæð $10,000, þá fyrstu strax. Þú telur einnig að unnt verði að leggja inn $5,000 til viðbótar í upphafi ára 4 og 5. Fjárfestingin ber 4% ársvexti. Hvert verður vænt framtíðargildi hennar í lok fimmta árs?

Lausn:

Ár	0	1	2	3	4	5
Fjárfest reiðufé	$0.00	$10,000	$10,000	$10,000	$15,000	$15,000
Uppsafnað greiðsluflæði		$10,000	$20,000	$30,000	$45,000	$60,000
Ár með vaxtavöxtum		5	4	3	2	1
Vaxtavö		$12,166.	$11,698.	$11,248.	$16,224.	$15,600.

Ár	0	1	2	3	4	5
xtuð fjárhæð í lok árs 5		53	59	64	00	00

Tafla 9.4

Framtíðargildi hverrar innborgunar í lok fimmta árs er reiknað með eftirfarandi jöfnum:

$$\begin{aligned}
\mathrm{FV}_1 &= \$10{,}000 \times (1+0.04)^5 \approx \$12{,}166.53 \\
\mathrm{FV}_2 &= \$10{,}000 \times (1+0.04)^4 \approx \$11{,}698.59 \\
\mathrm{FV}_3 &= \$10{,}000 \times (1+0.04)^3 \approx \$11{,}248.64 \\
\mathrm{FV}_4 &= \$15{,}000 \times (1+0.04)^2 \approx \$16{,}224.00 \\
\mathrm{FV}_5 &= \$15{,}000 \times (1+0.04)^5 \approx \$15{,}600.00
\end{aligned}$$

9.4

Samanlagt framtíðargildi innborgana og áunninna vaxta er $66,937.76.

Skoðum dæmið frá öðru sjónarhorni. Aðferðin hér að framan reiknar framtíðargildi hverrar árlegrar innborgunar og leggur niðurstöðurnar síðan saman. Áður en við kynnum Excel er gagnlegt að sjá hvernig greiðsluflæðinu má einnig skipta í jafna greiðsluröð og stakar viðbótargreiðslur.

Grunninn má líta á sem fimm ára fyrirframgreidda jafna greiðsluröð, $10,000 á ári, og síðan bæta við stökum $5,000 greiðslum á árum 4 og 5. Fyrst er þá reiknað framtíðargildi jöfnu greiðsluraðarinnar og því næst framtíðargildi viðbótargreiðslnanna tveggja.

Aðferðina má draga saman þannig:

- Framtíðargildi $10,000 fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar, 4%, 5 ár, auk
- Framtíðargildi stakrar greiðslu að fjárhæð $5,000, 4%, 2 ár, auk
- Framtíðargildi stakrar greiðslu að fjárhæð $5,000, 4%, 1 ár

Niðurstaðan á að verða sú sama. Formúlan fyrir framtíðargildi fyrirframgreiddrar jafnrar greiðsluraðar er

$$\mathrm{FVa} = \mathrm{PYMT} \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \times (1+\mathrm{i})$$

9.5

Dæmið er leyst í þremur skrefum samkvæmt samantektinni.

Skref 1:

$$\mathrm{FVa} = \$10{,}000 \times \frac{(1+0.04)^5 - 1}{0.04} \times (1+0.04)$$

9.6

$$\text{FVa} = \$10{,}000 \times 5.416323 \times 1.04 \approx \$56{,}329.76$$

9.7

Skref 2:

$$\text{FV}_{\text{Year 4}} = \$5{,}000 \times (1 + 0.04)^2 = \$5{,}408.00$$

9.8

Skref 3:

$$\text{FV}_{\text{Year 5}} = \$5{,}000 \times (1 + 0.04)^1 = \$5{,}200.00$$

9.9

Þegar niðurstöður skrefanna þriggja eru lagðar saman fæst

$56,329.76 + 5,408.00 + 5,200.00 = \$66,937.76$

9.10

Niðurstaðan er sú sama. Greiðsluflæðið má annaðhvort greina sem fimm stakar innborganir og leggja framtíðargildi þeirra saman eða sem samsetningu jafnrar greiðsluraðar og stakra greiðslna. Báðar leiðir gefa sama svar ef tímasetning, vextir og fjárhæð hverrar greiðslu eru rétt skráð.

Núvirði blandaðs greiðsluflæðis

Eftir að hafa reiknað framtíðargildi skulum við snúa okkur að núvirði. Gerum ráð fyrir að þú vinnir í happdrætti og viljir ávaxta hluta vinningsins með föstum vöxtum. Markmiðið er að taka út $17,000 í lok hvers af fyrstu þremur árunum, $17,500 í lok árs 4 og loks $18,000 í lok árs 5. Síðasta úttektin tæmir reikninginn. Ef fjárfestingin ber 6% ársvexti, hversu háa fjárhæð þarf að leggja inn í dag?

Nú er reiknað aftur í tímann, öfugt við dæmin um framtíðargildi. Framtíðargreiðslurnar eru færðar til núvirðis með afvöxtun, ekki framreiknaðar með vaxtavöxtum.

Spurningin er því: hvaða fjárhæð þarf að fjárfesta í dag svo fyrirhugaðar úttektir verði mögulegar? Eftirstöðvar á reikningnum bera 6% árlega vaxtavexti allan tímann.

Eins og í fyrri köflum er núvirði reiknað út frá þekktum framtíðargreiðslum. Markmiðið er að finna þá fjárhæð sem þarf í dag til að standa undir þeim. Rifjum fyrst upp viðeigandi formúlur.

Núvirði venjulegrar jafnrar greiðsluraðar:

$$\text{PVa} = \text{PYMT} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right]}{i}$$

9.11

Núvirði stakrar fjárhæðar:

$$\text{PV} = \text{FV} \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

9.12

Hér táknar PVa núvirði jafnrar greiðsluraðar, PYMT eina greiðslu í slíkri röð, i vaxtahlutfallið, sem er árlegt nema annað sé tekið fram, og n fjölda tímabila. PV táknar núvirði stakrar fjárhæðar og FV framtíðargildi hennar.

Finna þarf þá heildarfjárhæð sem lögð er inn í dag. Hana má reikna með því að afvaxta hverja fyrirhugaða úttekt sérstaklega og leggja niðurstöðurnar saman. Skoðum tvær lausnaleiðir.

Fyrst er greiðsluflæðinu skipt eftir árum. Tafla 9.5 sýnir hvenær hver framtíðarúttekt fer fram.

Ár	0	1	2	3	4	5
Vænt úttektarfjárhæð í lok árs	$0.00	$17,000	$17,000	$17,000	$17,500	$18,000

Tafla 9.5

Fyrri aðferðin afvaxtar úttekt hvers árs til dagsins í dag með formúlunni fyrir núvirði stakrar fjárhæðar:

$$PV = FV \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

9.13

$$PV_1 = \$17,000 \times \frac{1}{(1+0.06)^1} \approx \$16,037.74$$

9.14

Fyrsta úttektin fer fram eftir eitt ár og er því afvöxtuð um eitt ár. Önnur úttektin fer fram eftir tvö ár og er afvöxtuð um tvö ár:

$$PV_2 = \$17,000 \times \frac{1}{(1+0.06)^2} \approx \$15,129.94$$

9.15

Úttektir næstu þriggja ára eru afvaxtaðar með sama hætti um þrjú, fjögur og fimm ár:

$$\begin{aligned}
\text{PV}_3 &= \$17{,}000 \times \frac{1}{(1+0.06)^3} \approx \$14{,}273.53 \\
\text{PV}_4 &= \$17{,}500 \times \frac{1}{(1+0.06)^4} \approx \$13{,}861.64 \\
\text{PV}_5 &= \$18{,}000 \times \frac{1}{(1+0.06)^5} \approx \$13{,}450.65
\end{aligned}$$

9.16

Veldisvísirinn n þróast nú öfugt við útreikning framtíðargildis. Hann hækkar með hverju ári vegna þess að síðari greiðslur eru afvaxtaðar yfir lengri tíma til að finna virði þeirra í dag.

Samanlagt núvirði úttektanna fimm er $72,753.49. Með öðrum orðum þarf að leggja þá fjárhæð inn í dag til að geta tekið út $17,000 í lok hvers af fyrstu þremur árunum, $17,500 í lok árs 4 og $18,000 í lok árs 5. Sá hluti innstæðunnar sem ekki hefur verið tekinn út ber áfram 6% ársvexti. Sjá töflu 9.6.

Ár	0	1	2	3	4	5
Tekið út í lok árs		$17,000.00	$17,000.00	$17,000.00	$17,500.00	$18,000.00
Vextir af stöðu		$4,365.21	$3,607.12	$2,803.55	$1,951.76	$1,018.87
Eftirstöðvar	$72,753.49	$60,118.70	$46,725.82	$32,529.37	$16,981.13	$0.00

Tafla 9.6

Önnur lausnaleið nýtir sér að fyrstu þrjár úttektirnar eru jafnar, $17,000 hver. Þær mynda þriggja tímabila venjulega jafna greiðsluröð, en úttektirnar að fjárhæð $17,500 og $18,000 eru stakar greiðslur. Í skrefi 1 er jafna greiðsluröðin afvöxtuð til núvirðis. Í skrefum 2 og 3 eru stöku greiðslurnar á árum 4 og 5 afvaxtaðar hvor fyrir sig. Að lokum eru niðurstöðurnar þrjár lagðar saman.

Skref 1: Reiknið núvirði jöfnu greiðsluraðarinnar með PVa-formúlunni:

$$PVa = \$17{,}000 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.06)^3}\right)}{0.06}$$

9.17

$$PVa = \$17{,}000 \times \frac{1 - 0.839619}{0.06}$$

9.18

$$PVa = \$17{,}000 \times 2.673017 \approx \$45{,}441.29$$

9.19

Skref 2: Afvaxtið greiðsluna á ári 4 með formúlunni fyrir núvirði stakrar fjárhæðar:

$$PV_{(Year4)} = \$17,500 \times \frac{1}{(1+0.06)^4} \approx \$13,861.64$$

9.20

Skref 3: Afvaxtið greiðsluna á ári 5 með sömu formúlu:

$$PV_{(Year5)} = \$18,000 \times \frac{1}{(1+0.06)^5} \approx \$13,450.65$$

9.21

Þegar fjárhæðirnar þrjár hafa verið færðar til núvirðis eru þær lagðar saman:

$$45,441.20 + 13,861.64 + 13,450.65 = \$72,753.49$$

9.22

Núvirðisgreining greiðsluflæðis er mikilvæg við mat á fjárfestingum fyrirtækja, einkum af tveimur ástæðum. Fjárfestingin er oft stór og óvissan nær gjarnan yfir mörg ár. Stór framleiðsluvél getur til dæmis þurft að skapa tekjur í nokkur ár áður en kaupin hafa borgað sig. Afskriftir dreifa kostnaði eignarinnar yfir nýtingartíma hennar og auðvelda þannig samanburð kostnaðarins við þann hagnað og það greiðsluflæði sem eignin skapar.

Hugleiddu þetta

Núvirði blandaðs greiðsluflæðis

Gerðu ráð fyrir að fjárfesting kosti $450,000 og að allt greiðsluflæði sé afvaxtað með 4% vöxtum. Fjármálaráðgjafi áætlar innborganir að fjárhæð $100,000 í lok árs 1, $125,000 í lok árs 2, $175,000 í lok árs 3, $90,000 í lok árs 4 og $50,000 í lok árs 5. Vextir reiknast árlega. Er fjárfestingin hagstæð ef eingöngu er litið til þessara talna?

Lausn:

Ár	0	1	2	3	4	5
Vænt úttektarfjárhæð í lok árs	$0.00	$100,000	$125,000	$175,000	$90,000	$50,000

Tafla 9.7

Hver innborgun er afvöxtuð með formúlunni fyrir núvirði stakrar fjárhæðar og niðurstöðurnar síðan lagðar saman. Síðar verður sýnt hvernig Excel einfaldar útreikninginn, en fyrst þarf að skilja röksemdina að baki beinni afvöxtun ójafns greiðsluflæðis.

$$\begin{aligned}
\text{PV}_1 &= \$100{,}000 \times \frac{1}{(1+0.04)^1} \approx \$96{,}153.85 \\
\text{PV}_2 &= \$125{,}000 \times \frac{1}{(1+0.04)^2} \approx \$115{,}569.53 \\
\text{PV}_3 &= \$175{,}000 \times \frac{1}{(1+0.04)^3} \approx \$155{,}574.36 \\
\text{PV}_4 &= \$90{,}000 \times \frac{1}{(1+0.04)^4} \approx \$76{,}932.38 \\
\text{PV}_5 &= \$50{,}000 \times \frac{1}{(1+0.04)^5} \approx \$41{,}096.36
\end{aligned}$$

9.23

Samanlagt núvirði innborgana fimm er $485,326.48. Það er virði væntra innborgana í dag, miðað við 4% ávöxtun á eftirstöðvum.

Hugtök í framkvæmd

Hugleiðingar Irinu Simmons um greiðsluflæði

Árið 2013 tók höfundur kaflans viðtal við Irinu Simmons, þá aðstoðarforstjóra og áhættustjóra EMC Corporation og fyrrverandi fjárreiðustjóra fyrirtækisins. Sjónarmið hennar varpa skýru ljósi á mikilvægi greiðsluflæðisgreiningar.

AA: Hvers vegna skiptir sjóðstýring svo miklu máli, bæði í rótgrónum fyrirtækjum og sprotafyrirtækjum? Hvernig stenst hún samanburð við hefðbundna áherslu á arðsemi?

Simmons: Arðsemi er gagnlegur mælikvarði fyrir fjárfesta sem meta rekstrarárangur, en greiðsluflæði gefur oft skýrari mynd. Það er auðskilið, gerir fjárhagsstöðu fyrirtækis gagnsæja og er síður háð reikningshaldslegum forsendum. Með markvissri greiningu á greiðsluflæði geta bæði rótgróin fyrirtæki og sprotafyrirtæki metið stöðu sína og árangur af meiri nákvæmni.

AA: Í starfsæviágripi þínu nefnir þú lausafjárstýringu. Hvað felst í henni og hvers vegna er hún mikilvæg fyrirtækjum?

Simmons: Vandaðar spár bæta bæði sjóðstýringu og lausafjárstýringu. Ef unnt er að spá af öryggi fyrir um fjárhæðir og tímasetningu greiðsluflæðis má taka upplýstar ákvarðanir um skammtíma- og langtímalántöku. Agi við spá um sjóðsstöðu getur einnig gert fyrirtæki kleift að binda fé til lengri tíma og fá hærri ávöxtun, í stað þess að geyma allt laust fé á peningamarkaði til að tryggja daglegt lausafé. Traustar spár auðvelda því að samræma inn- og útgreiðslur fyrirtækisins.

AA: Hvaða ráð myndir þú að lokum gefa nemendum sem hyggja á frumkvöðlastarf?

Simmons: „Sjóðurinn er lífæð rekstrarins.“ Gleymið því ekki. Skiljið hvernig fé streymir um fyrirtækið og komið strax á aga í sjóðstýringu. Sprotafyrirtæki freistast stundum til að segja: „Við höfum fengið áhættufjármagn, getum því hafist handa og sinnt sjóðstýringunni síðar.“ Reynslan sýnir hins vegar að því lengur sem beðið er,

þeim mun erfiðara verður að uppræta slæmar venjur. Frumkvöðlar sem setja sjóðstýringu í forgang frá upphafi standa betur að vígi þegar reksturinn tekur við sér.

Viðmælandinn og höfundurinn voru sammála um að greiðsluflæðisgreining skipti sköpum, meðal annars við fjárfestingarákvarðanir af því tagi sem fjallað er um í kaflanum. Sameiginleg niðurstaða þeirra var að greiðsluflæði væri sá ás sem viðskiptaheimurinn snerist um.

(Heimild: Alan S. Adams, Business Finance: A Clear View, 3. útgáfa, LAD Publishing, 2015.)

Tengt námsefni

Þjálfunarefni fyrir greiningaraðila

Þetta námsefni er ætlað fagfólki sem undirbýr sig fyrir vottunarpróf fjármálagreiningaraðila og fjallar um hvaðan ávöxtun skuldabréfafjárfestingar kemur.

Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel

Námsgögn.is

9.2 Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Reiknaðu ójafnar greiðslur með fjármálareiknivél.
- Reiknaðu ójafnar greiðslur með Microsoft Excel.

Notkun fjárhagsreiknivélar

Með fjárhagsreiknivél má einfalda greiningu á ójöfnu, blönduðu greiðsluflæði (sjá töflu 9.8).

Í kafla 9.1 reiknuðum við framtíðargildi sjö ára blandaðs greiðsluflæðis. Þar voru lagðar inn $2,000 árlega, auk $10,000 viðbótar á ári 4 og $3,000 á ári 6. Allar innborganir voru lagðar inn í upphafi árs og báru 7% árlega vaxtavexti. Framtíðargildið reyndist um $35,062.26. Til að endurtaka útreikninginn með fjárhagsreiknivél er greiðsluflæðisminnið fyrst hreinsað og hver greiðsla síðan skráð samkvæmt eftirfarandi innsláttarröð:

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa minni fyrir greiðsluflæði	CF 2ND [CLR WORK]	CF0	0.00
2	Slá inn 0 fyrir greiðsluflæði á tíma 0	ENTER ↓	CF0	0.00
3	Fara í næstu færslu	↓	C01	0.00
4	Slá inn fyrsta greiðsluflæði	2000 Slá inn	C01 =	2000.00
5	Fara í næstu færslu	↓ ↓	C02	0.00
6	Slá inn annað greiðsluflæði	2000 ENTER ↓	C02 =	2000.00
7	Fara í næstu færslu	↓ ↓	C03	0.00
8	Slá inn þriðja	2000 Slá inn	C03 =	2000.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	greiðsluflæði			
9	Fara í næstu færslu	↓↓	C04	0.00
10	Slá inn fjórða greiðsluflæði	12000 Slá inn	C04 =	12000.00
11	Fara í næstu færslu	↓↓	C05	0.00
12	Slá inn fimmta greiðsluflæði	2000 Slá inn	C05 =	2000.00
13	Fara í næstu færslu	↓↓	C06	0.00
14	Slá inn sjötta greiðsluflæði	5000 Slá inn	C06 =	5000.00
15	Fara í næstu færslu	↓↓	C07	0.00
16	Slá inn sjöunda greiðsluflæði	2000 Slá inn	C07 =	2000.00
17	Ýttu á NPV	NPV	I	0.00
18	Slá inn vaxtahlutfall	7 Slá inn	I =	7.00
19	Ýta á niðurör til að sýna skráð NPV-vaxtahlutfall	↓	NPV	0.00
20	Ýttu á CPT til að finna hreint núvirði	CPT	NPV	20,406.56

Tafla 9.8 Skref til að reikna Uneven Mixed Cash Flows2

2

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Með skrefunum hér að framan fæst hreint núvirði ójafna greiðsluflæðisins. Markmiðið er þó að finna framtíðargildi, en TI BA II Plus™ Professional býður ekki upp á sambærilegt fall fyrir það. Annaðhvort þarf því að reikna framtíðargildi hverrar greiðslu sérstaklega og

leggja niðurstöðurnar saman eða framreikna hreina núvirðið úr skrefi 20. Síðari leiðin er einfaldari og er sýnd í töflu 9.9.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
21	Sláðu inn NPV úr skrefi 20	20406.56	PV =	20,406.56
22	Slá inn fjölda vaxtavaxtatí mabila	8 N	N =	8.00
23	Slá inn vaxtahlutfall	7 I/Y	I/Y =	7.00
24	Reikna framtíðargildi	CPT FV	FV =	-35,062.27

Tafla 9.9 Skref til að reikna Uneven Mixed Cash Flows, framhald

Niðurstaðan er einu senti hærri en sú sem fékkst áður. Munurinn stafar af námundun.

Fjárhagsreiknivél má einnig nota til að finna núvirði blandaðs greiðsluflæðis. Fyrr í kaflanum var spurt hvaða fjárhæð þyrfti að leggja inn í dag til að standa undir fimm árlegum úttektum. Fyrsta úttektin fer fram eftir eitt ár, allar úttektir eru í lok árs og eftirstöðvar reikningsins bera 6% árlega vaxtavexti:

Ár	1	2	3	4	5
	$17,000	$17,000	$17,000	$17,500	$18,000

Tafla 9.10

Samanlagt núvirði úttektanna er $72,753.49. Í þessari lausn eru allar greiðslurnar skráðar í fjárhagsreiknivélina og síðan metnar sem ein heild (sjá töflu 9.11). Notað er NPV-fall, sem verður útskýrt nánar síðar. Greiðsluflæði á tíma 0 er skráð sem 0 vegna þess að fyrsta úttektin fer ekki fram fyrr en eftir eitt ár.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa minni fyrir greiðsluflæði	CF 2ND [CLR WORK]	CF0	0.00
2	Slá inn 0 fyrir greiðsluflæði á tíma 0	ENTER ↓	CF0	0.00
3	Fara í næstu færslu	↓	C01	0.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
4	Slá inn fyrsta greiðsluflæði	17000 Slá inn	C01 =	17000.00
5	Fara í næstu færslu	↓↓	C02	0.00
6	Slá inn annað greiðsluflæði	17000 Slá inn	C02 =	17000.00
7	Fara í næstu færslu	↓↓	C03	0.00
8	Slá inn þriðja greiðsluflæði	17000 Slá inn	C03 =	17000.00
9	Fara í næstu færslu	↓↓	C04	0.00
10	Slá inn fjórða greiðsluflæði	17500 Slá inn	C04 =	17500.00
11	Fara í næstu færslu	↓↓	C05	0.00
12	Slá inn fimmta greiðsluflæði	18000 Slá inn	C05 =	18000.00
13	Ýttu á NPV	NPV	I	0.00
14	Slá inn vaxtahlutfall	6 Slá inn	I =	6
15	Ýta á niðurör til að sýna skráð NPV-vaxtahlutfall	↓	NPV	0.00
16	Ýttu á CPT til að finna hreint núvirði	CPT	NPV =	72,753.49

Tafla 9.11 Skref til að reikna núvirði blandaðs sjóðstreymis

Sama niðurstaða fékkst fyrr í kaflanum með beinum formúluútreikningi.

Notkun Microsoft Excel

Nokkrar töflur og myndir í kaflanum voru unnar í Microsoft Excel. Full tök á forritinu krefjast þjálfunar, en á fáeinum klukkustundum má læra þau grunnatriði sem þarf til að leysa margvísleg verkefni, þar á meðal fjárhagslega útreikninga. Grunnfærni í Excel er nú

almennt vænst meðal atvinnurekenda og aðila sem bjóða starfsnám og er því mikilvægur þáttur í háskólanámi.

Nú leysum við sömu tvö verkefni í Excel í stað fjárhagsreiknivélar:

- Framtíðargildi blandaðs sjóðstreymis fyrir sjö ára fjárfestingu
- Núvirði blandaðs sjóðstreymis fimm úttekta sem þú vilt taka úr sjóði sem stofnaður er í dag

Fyrra verkefnið snýst um framtíðargildi. Blandaða greiðsluflæðið er sett upp í einfaldri Excel-töflu; innborganir fara fram í upphafi hvers árs og allt fé ber 7% vexti. Finna á heildarsparnaðinn í lok sjöunda árs.

Tafla 9.12 sýnir aftur gögnin úr fyrra dæminu.

Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
Fjárfest reiðufé	$0.00	$2,000	$2,000	$2,000	$12,000	$2,000	$5,000	$2,000
Uppsafnað greiðsluflæði		$2,000	$4,000	$6,000	$18,000	$20,000	$25,000	$27,000
Ár með vaxta vöxtum		7	6	5	4	3	2	1

Tafla 9.12

Excel-taflan á mynd 9.2 byggist á sömu gögnum og tafla 9.12.

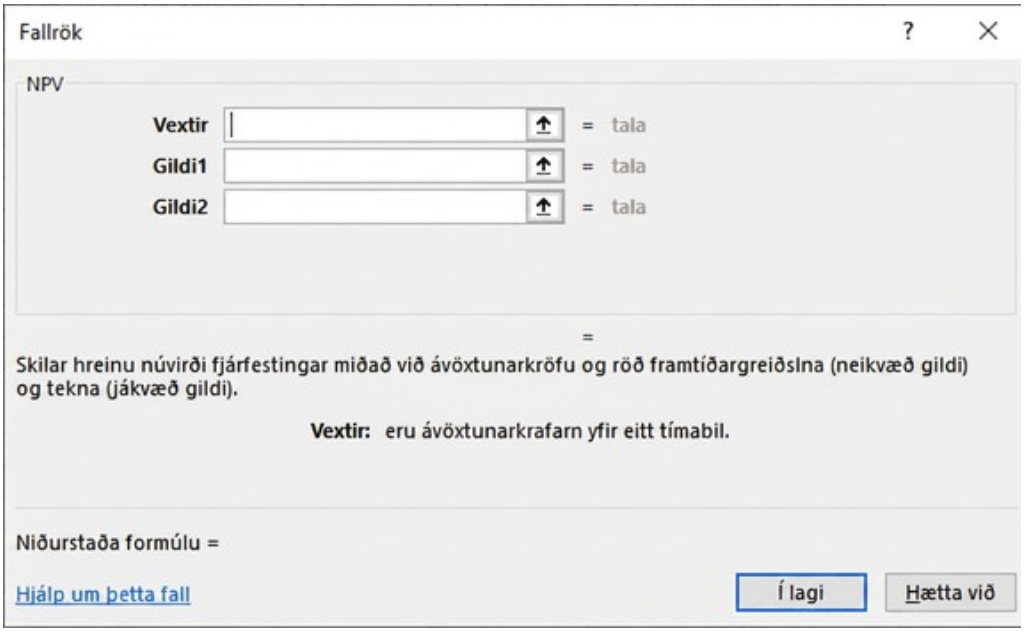
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Áætlaðir vextir		7.00%							
2	**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Samtals**
3	Fjárhæð fjárfest í upphafi árs		2,000.00	2,000.00	2,000.00	12,000.00	2,000.00	5,000.00	2,000.00	**27,000.0**
4	Vextir af stöðu		140.00	289.80	450.09	1,321.59	1,554.10	2,012.89	2,293.79	**8,062.2**
5	Uppsafnað sjóðstreymi		2,140.00	4,429.80	6,879.89	20,201.48	23,755.58	30,768.47	35,0062.27	**35,062.2**

Mynd 9.2 Dæmi um vaxtavexti

Hér má sækja töflureiknisskrá með helstu Excel-dæmum 9. kafla.

Fyrst er greiðsluflæðið skráð eins og sýnt er á mynd 9.2 og vaxtahlutfallið stillt á 7%. Vextir hvers árs eru reiknaðir af stöðunni í upphafi árs. Staðan í lok árs 1 er innborgunin auk vaxta þess árs. Fyrir ár 2 til 7 bætast innborgun og vextir ársins við lokastöðu fyrra árs. Lokaniðurstaðan verður $35,062.27.

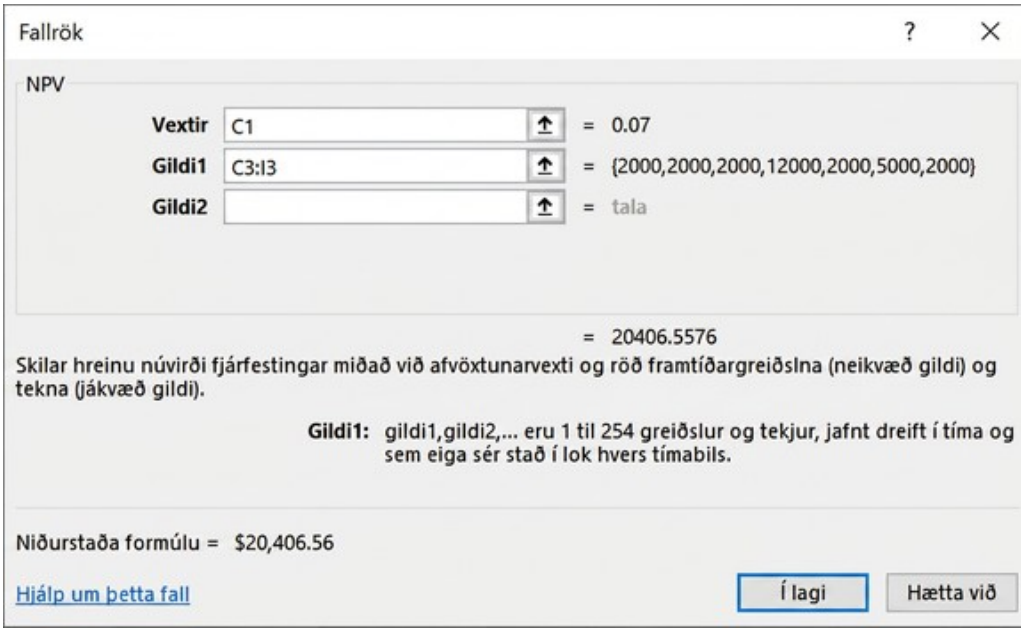
Excel-föll má nota við útreikninga á tímavirði peninga. Til að finna núvirði sjö ára greiðsluflæðisins miðað við 7% vexti má til dæmis nota NPV-fallið. Svargluggi fallsins, með rökunum Rate, Value1 og Value2, er sýndur á mynd 9.3.



Mynd 9.3 Svargluggi NPV-fallsins, verkefni 1

Rate er vaxtahlutfallið, Value1, Value2 og síðari rök eru greiðslurnar og Formula result sýnir niðurstöðuna.

Mynd 9.4 sýnir hvernig NPV-fallinu er beitt á dæmið.



Mynd 9.4 NPV-fallinu beitt, verkefni 1

Hólfatilvísanirnar ráðast af uppsetningu vinnublaðsins. Í þessari uppsetningu er vaxtahlutfallið í hólfi C1 og greiðslurnar á hólfasviðinu C3:I3.

Beinn útreikningur án Excel gefur sömu niðurstöðu þegar miðað er við 7% vexti.

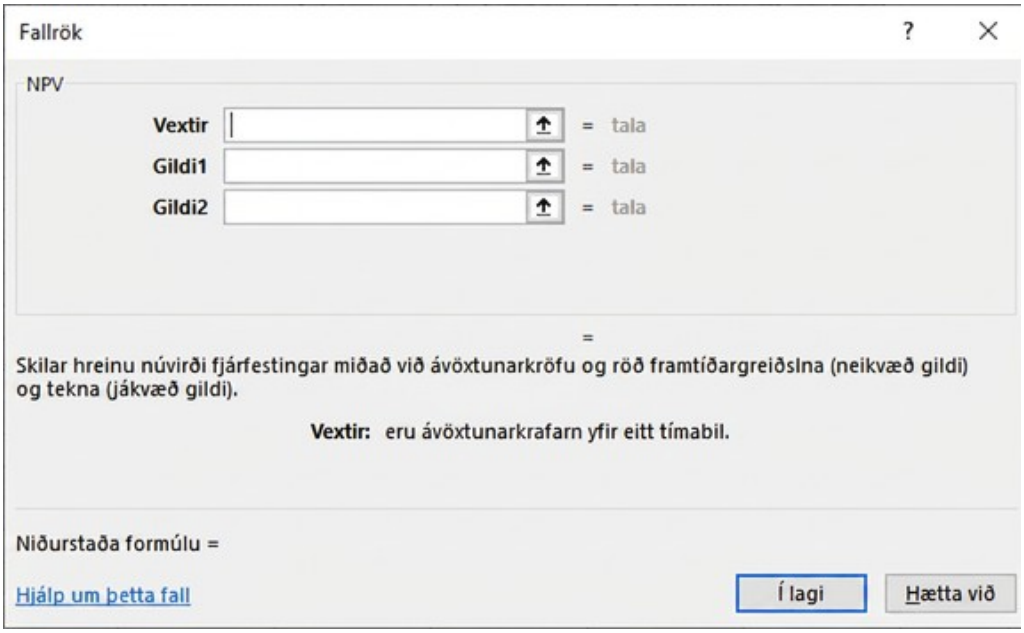
Ár	1	2	3	4	5	6	7
Fjárhæð lögð inn í upphafi árs	$2,000	$2,000	$2,000	$12,000	$2,000	$5,000	$2,000
NPV	$20,406.56						

Tafla 9.13

Síðara verkefnið snýst um núvirði ójafns greiðsluflæðis. Einnig má leysa það með NPV-falli Excel, eins og mynd 9.5 sýnir.

Ár	0	1	2	3	4	5
Vænt úttektarfjárhæð í lok árs	$0.00	$17,000	$17,000	$17,000	$17,500	$18,000

Tafla 9.14



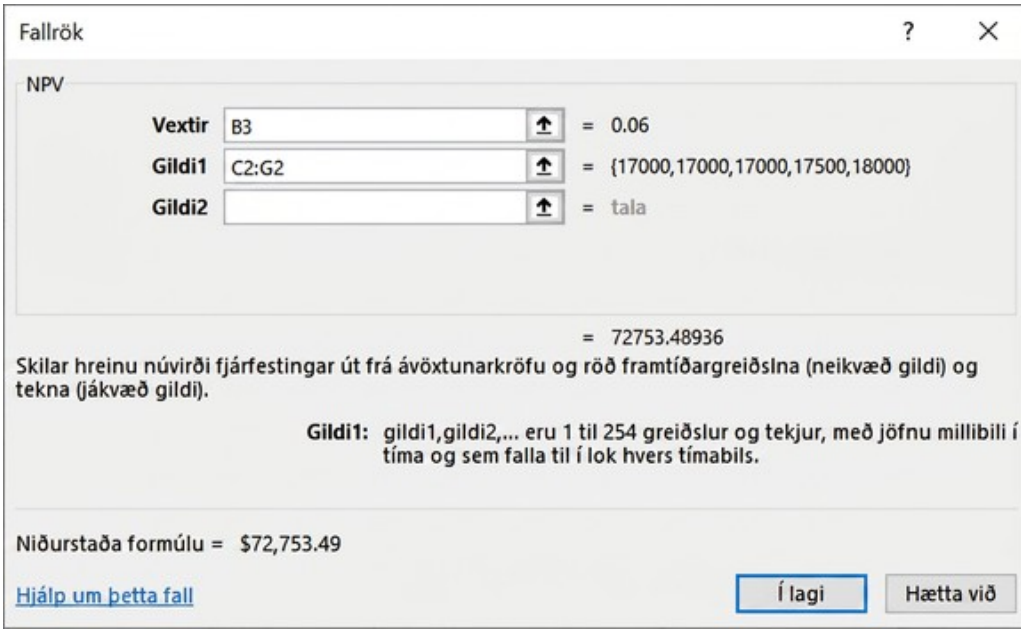
Mynd 9.5 Svargluggi NPV-fallsins, verkefni 2

Rate er aftur vaxtahlutfallið, Value1, Value2 og síðari rök eru greiðslurnar og Formula result sýnir niðurstöðuna.

Myndir 9.6 og 9.7 sýna gögnin og notkun NPV-fallsins í þessu dæmi.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2	**Óskaðar úttektir á hverju ári**		17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,500.00	18,000.00
3	**Vextir**	6.00%					
4		**NPV**	**72,753.49**				

Mynd 9.6 NPV-fallinu beitt, verkefni 2: Excel-gögn



Mynd 9.7 NPV-fallinu beitt, verkefni 2: fallrök

Hér er vaxtahlutfallið í hólfi B3 og greiðslurnar á hólfasviðinu C2:G2. Tilvísanirnar breytast ef vinnublaðið er sett upp á annan hátt.

Beinn útreikningur án Excel gefur sömu niðurstöðu: hreint núvirði er $72,753.49.

Ár	0	1	2	3	4	5
Óskaðar úttektir á ári	$17,000	$17,000	$17,000	$17,500	$18,000	
Vaxtahlutfall	0.06					
NPV						**$72,753.49**

Tafla 9.15

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

Virði greiðslu ræðst ekki aðeins af fjárhæð hennar heldur einnig af því hvenær hún fellur til. Tímasetningin skiptir máli bæði við uppbyggingu framtíðarsparnaðar og þegar metin eru verkefni sem krefjast fjárfestingar í dag en skila greiðsluflæði síðar. Þar geta inn- og útgreiðslur verið mismunandi að fjárhæð og fallið til á ólíkum tímum. Í hluta 9.1 var sýnt hvernig finna má núvirði og framtíðargildi slíks ójafns eða blandaðs greiðsluflæðis.

9.2 Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel

Í hluta 9.2 var sýnt hvernig reikna má tímavirði ójafns greiðsluflæðis með tveimur algengum verkfærum: fjárhagsreiknivélinni TI BA II Plus™ Professional og töflureikniforritinu Microsoft Excel.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

fjárfesting í fastafjármunum
umfangsmikil fjárfesting sem krefst mikillar fjárbindingar í upphafi og á að skila verulegu innflæði reiðufjár til fyrirtækisins yfir nýtingartíma eignarinnar

greiðsluflæði
raunverulegar inn- og útgreiðslur fyrirtækis, óháð því hvenær tekjur og gjöld eru færð samkvæmt reglum um rekstrargrunn

framtíðargildi
virði fjárhæðar eða eignar á tilteknum tíma í framtíðinni, miðað við ákveðið ávöxtunarhlutfall

blandað greiðsluflæði
greiðsluflæði þar sem fjárhæð greiðslna getur verið mismunandi milli tímabila

núvirði
virði framtíðarfjárhæðar í dag þegar hún er afvöxtuð miðað við tiltekið vaxtahlutfall og þann tíma sem er til greiðslu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni kaflans tengist nokkrum hæfniviðmiðum (LOS) í námsefninu CFA® Level I Study Session. CFA Institute hefur heimilað þessa tilvísun.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

Almennar leiðbeiningar: Nálguð svör og smávægileg frávik vegna námundunar eru ásættanleg. Lítið fram hjá sköttum. Gert er ráð fyrir árlegum vaxtahlutföllum og árlegum vaxtavöxtum nema annað sé tekið fram.

1.

Í hvaða tilviki hér að neðan er ekki hægt að nota eins skrefs styttingu fyrir jafna greiðsluröð?

- Gerð afborgunartöflu fyrir þriggja ára bílalán með 2% vöxtum
- Árleg innborgun að fjárhæð $2,000 í 10 ár með 5% vöxtum
- Útreikningur mánaðarlegrar greiðslu af 20 ára fasteignaláni að fjárhæð $150,000 með 3% vöxtum
- Útreikningur núvirðis sjóðs sem greiðir $1,000 á fyrsta ári, $2,000 á öðru ári og $3,500 á þriðja ári

2.

Þú leggur $3,000 inn í dag, $5,000 eftir eitt ár og $3,000 eftir tvö ár. Hver verður staða sjóðsins í lok þriðja árs ef hann ber 7% ársvexti?

- $11,770.24
- $12,609.63
- $13,187.79
- $14,274.50

3.

Þú leggur fjórar fjárhæðir í sjóð: $10,000 í dag, $10,000 í lok árs 1, $12,000 í lok árs 2 og $15,000 í lok árs 3. Hver verður staða sjóðsins í lok árs 4 ef hann ber 6% árlega vaxtavexti?

- $53,918.13
- $54,417.52
- $57,685.30
- $57,894.77

4.

Þú leggur óvæntar $40,000 í sjóð í dag. Sjóðurinn ber 4% árlega vaxtavexti. Ekkert er lagt inn eftir eitt ár, en eftir tvö ár bætir þú $10,000 við og sú innborgun ber einnig 4% árlega vaxtavexti. Hver verður staða sjóðsins eftir þrjú ár?

$50,400.00
$54,875.32
$55,394.56
$57,123.33

5.

Donna getur lagt fjárhæðir í sjóð sem tryggir 5% árlega vaxtavexti í fimm ár. Hún leggur inn $1,200 í dag, $1,400 eftir eitt ár, $1,800 eftir tvö ár og $2,100 eftir þrjú ár. Hver verður staða sjóðsins eftir fimm ár ef allar innborganir fara fram samkvæmt áætlun?

$6,878.97
$7,632.23
$8,142.52
$8,799.49

6.

Jane stofnar sjóð í dag sem ber tryggða 4% árlega vaxtavexti. Hún ætlar að taka út $15,000 eftir eitt ár og $27,000 eftir tvö ár; síðari úttektin tæmir sjóðinn. Hversu mikið þarf hún að leggja inn í dag?

$42,400.00
$41,912.43
$40,775.89
$39,386.10

7.

Þú stofnar sjóð í dag sem ber tryggða 3% árlega vaxtavexti. Úttektirnar eiga að vera $40,000 eftir eitt ár, $35,000 eftir tvö ár og $25,000 eftir þrjú ár; síðasta úttektin tæmir sjóðinn. Hversu mikið þarf að leggja inn í dag?

$94,704.35
$95,346.98
$95,255.12
$95,945.78

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Leystu spurningu 3 hér að framan með fjárhagsreiknivél. Skráðu bæði útreikningsskrefin og takkana sem þú notar.

2.

Leystu spurningu 7 hér að framan með fjárhagsreiknivél. Skráðu bæði útreikningsskrefin og takkana sem þú notar.

3.

Lán á að endurgreiða á fimm árum með eftirfarandi árlegum greiðslum: $1,000; $1,100; $1,250; $1,280; og $1,300. Af hverju er ekki hægt að finna núvirði greiðslnanna miðað við 4% vexti með einni formúlu fyrir jafna greiðsluröð?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dæmi

Námsgögn.is

Dæmi

1.

Frænka þín gefur þér $1,500 í dag, $1,700 eftir eitt ár, $1,900 eftir tvö ár og $2,500 eftir þrjú ár. Þú leggur hverja fjárhæð inn á reikning um leið og hún berst. Reikningurinn ber 3% árlega vaxtavexti. Hver verður staða hans í lok fjórða árs?

2.

Þú safnar fyrir litlum fiskibáti til að nota á eftirlaunaárunum. Þú leggur $1,200 í sjóð í upphafi hvers af fyrstu fjórum árunum, fyrstu greiðsluna í dag. Eftir þrjú ár endurgreiðir Luis þér $4,900 sem bætast við innborgunina í upphafi árs 4. Í upphafi árs 5 leggurðu $1,400, í upphafi árs 6 $1,500 og í upphafi árs 7 $1,600. Sjóðurinn ber 4% árlega vaxtavexti. Hver verður staða hans í lok sjöunda árs?

3.

Þú vinnur í happdrætti sem greiðir $10,000 í dag, $20,000 eftir eitt ár, $30,000 eftir tvö ár, $40,000 eftir þrjú ár og $75,000 eftir fjögur ár. Happdrættisnefndin býður þér þess í stað eingreiðslu í dag. Hver er lægsta eingreiðsla sem þú ættir að samþykkja miðað við 5% árlega afvöxtunarvexti? Líttu fram hjá sköttum og öðrum atriðum.

4.

Happdrættisvinningur greiðist með $25,000 í dag, $32,000 eftir eitt ár, $32,000 eftir tvö ár og $55,000 eftir þrjú ár. Þú leggur hverja greiðslu í sjóð um leið og hún berst og tekur ekkert út. Hver verður staða sjóðsins í lok fjórða árs ef hann ber 6% árlega vaxtavexti?

5.

Þér býðst þátttaka í viðskiptafélagi sem greiðir þér $150,000 eftir eitt ár, ekkert í lok árs 2 og $350,000 í lok árs 3. Eftir ár 3 verður félaginu slitið og engar frekari greiðslur falla til. Hvers virði er tilboðið í dag miðað við 7% árlega vaxtavexti?

6.

Tony hyggst selja lítið fyrirtæki. Kaupandi býður $500,000 í dag, $1,500,000 eftir tvö ár og lokagreiðslu að fjárhæð $1,700,000 eftir þrjú ár. Tony metur greiðsluflæði miðað við 4% árlega vaxtavexti. Reiknaðu núvirði tilboðsins svo hann geti borið það saman við tilboð sem yrðu greidd að fullu í dag. Sýndu bæði útreikning og niðurstöðu.

7.

Í framhaldi af dæmi 6 skaltu gera ráð fyrir að Tony leggi hverja greiðslu frá kaupandanum strax í sjóð sem ber tryggða 3.5% árlega vaxtavexti. Hver verður staða sjóðsins eftir fjögur ár ef hann samþykkir tilboðið?

8.

Susan er ráðin til þriggja ára og hefur enga eftirlaunaáætlun. Þú ákveður því að leggja fé í sjóð í dag svo hún geti fengið þrjár greiðslur, þá fyrstu einu ári eftir að ráðningunni lýkur. Teiknaðu tímalínu! Sjóðurinn ber 4% árlega vaxtavexti öll sex árin, frá innborgun þar til síðasta úttekt fer fram. Síðasta greiðslan tæmir sjóðinn. Greiðslurnar eru:

- Í lok árs 4: $25,000
- Í lok árs 5: $30,000
- Í lok árs 6: $37,000

Í lok þriggja ára ráðningartímans þarf staða sjóðsins að nægja fyrir öllum þremur greiðslunum.

Hversu mikið þarf að leggja í sjóðinn í dag?

9.

Fyrirtæki Abby skilar miklu greiðsluflæði í tvö ár. Síðan gerir hún tveggja ára hlé á rekstrinum meðan hún stundar framhaldsnám og tekur reksturinn aftur upp að námi loknu. Hún leggur hagnað hvers árs í lok árs í sjóð sem ber 3% árlega vaxtavexti. Áætlaðar innborganir eru:

- Ár 1: $50,000
- Ár 2: $78,000
- Ár 3: 0
- Ár 4: 0
- Ár 5: $84,000
- Ár 6: $89,000

Hver verður staða sjóðsins í lok árs 7 ef áætlunin gengur eftir?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Reikna núvirði margra greiðsluflæðisliða

Opna margmiðlunarefni

1.

Nefndu dæmi úr eigin fjármálum þar sem mikilvægt er að þekkja núvirði framtíðargreiðsluflæðis. Útskýrðu hvers vegna núvirðið skiptir máli í dæminu.

2.

Þú færð $10,800 eftir eitt ár, $17,400 eftir tvö ár, ekkert í lok þriðja árs og $24,000 eftir fjögur ár. Reiknaðu samanlagt núvirði greiðslnanna miðað við 7% árlega vaxtavexti.

Framtíðargildi ójafns greiðsluflæðis

Opna margmiðlunarefni

3.

Notaðu Excel til að reikna framtíðargildi eftirfarandi ójöfnu innborgana í lok fimmta árs. Hver innborgun berst í lok árs og sú fyrsta í lok fyrsta árs. Vaxtahlutfallið er 6% og vextir leggjast við árlega:

- Í lok árs 1: $3,800
- Í lok árs 2: $4,400
- Í lok árs 3: $5,100
- Í lok árs 4: $5,800

4.

Hvers vegna skráir Dr. Konners fjárhæðirnar sem neikvæðar tölur þegar hann notar innbyggt framtíðargildisfall Excel?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 10.1 Skuldabréf geta aukið fjölbreytni eignasafns og dregið úr áhættu. (Mynd: aðlagað úr „US Treasury Checks - 3D Illustration“ eftir DonkeyHotey/Flickr, CC BY 2.0.)

Efnisyfirlit kafla

- 10.1 Eiginleikar skuldabréfa
- 10.2 Verðmat skuldabréfa
- 10.3 Notkun ávöxtunarferilsins
- 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls
- 10.5 Notkun töflureikna til að leysa skuldabréfadæmi

Hvers vegna þetta skiptir máli

Með kaupum á skuldabréfi lánar fjárfestir útgefanda þess fé. Fyrirtæki, ríki, sveitarfélög og aðrir opinberir aðilar gefa út skuldabréf til að afla fjármagns.

Útgefandinn skuldbindur sig til að endurgreiða nafnvirði skuldabréfsins á tilteknum gjalddaga. Fram að gjalddaga greiðir hann fjárfestinum jafnframt vexti, svonefndar vaxtagreiðslur skuldabréfsins.

Tímasetning greiðslnanna ræður miklu um virði skuldabréfs. Fjárfestir greiðir kaupverðið í dag en fær höfuðstólinn ekki endurgreiddan fyrr en á gjalddaga. Reglulegar vaxtagreiðslur bæta honum að hluta upp þessa bið og mynda greiðsluröð yfir líftíma skuldabréfsins. Verðmat skuldabréfs byggist því á tímavirði bæði vaxtagreiðslnanna og endurgreiðslu höfuðstólsins.

Skuldabréf eru, ásamt hlutabréfum og hlutdeildarskírteinum verðbréfasjóða, meðal algengustu fjármálagerninga fjárfesta. Þau geta aukið fjölbreytni eignasafns og dregið úr heildaráhættu þess.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eiginleikar skuldabréfa

Námsgögn.is

10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Hæfniviðmið

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Telja upp og skilgreina helstu eiginleika skuldabréfa.
- Telja upp og lýsa helstu tegundum skuldabréfa.
- Útskýra öfugt samband skuldabréfaverðs og ávöxtunarkröfu.

Skuldabréf sem fjárfestingar

Fjárfestir sem kaupir skuldabréf kaupir rétt til framtíðargreiðslna sem útgefandinn, það er lántakandinn, skuldbindur sig til að inna af hendi samkvæmt skilmálum skuldabréfsins.

Skuldabréf eru oft nefnd verðbréf með föstum tekjum vegna þess að þau greiða eigandanum fyrirfram ákveðið greiðsluflæði. Fjárhæðir og gjalddagar greiðslnanna eru að jafnaði ákveðin við útgáfu skuldabréfsins.

Skuldabréf byggjast yfirleitt á skýrum samningi milli útgefanda og fjárfestis, en þeim fylgir sérstök og umfangsmikil hugtakanotkun. Hugtökin lýsa meðal annars þeim réttindum og greiðslum sem felast í skuldabréfinu og því hvernig það er keypt og selt á markaði. Byrjum á einföldu dæmi áður en nánari hugtök eru tekin fyrir.

Gerum ráð fyrir að þú kaupir skuldabréf með $1,000 nafnvirði sem Apple Inc. gefur út með 5% ársvöxtum til 20 ára. Vextirnir eru greiddir einu sinni á ári. Þú ert lánveitandinn og Apple Inc. lántakandinn.

Tengt námsefni

Grunnupplýsingar um skuldabréf

Í myndbandi frá Tim Bennett, ritstjóra MoneyWeek, er farið yfir hvað skuldabréf eru, hvernig þau virka, hvers vegna fyrirtæki og opinberir aðilar gefa þau út og hvers vegna fjárfestar kaupa þau.

Grunnhugtök

Til að meta skuldabréf Apple Inc. með aðferðum tímavirðis peninga þarf fyrst að þekkja eftirfarandi grunnhugtök og verðupplýsingar:

- Nafnvirði: Skuldabréf tilgreinir alltaf skýrt nafnvirði sitt, einnig kallað höfuðstólsfjárhæð. Þetta jafngildir höfuðstólnum sem útgefandinn endurgreiðir í lok

líftíma skuldabréfsins, það er á gjalddaga. Í dæminu okkar er nafnvirði skuldabréfsins $1,000.

- Vaxtaprósenta skuldabréfs: Þetta er vaxtahlutfallið sem er notað til að reikna reglulega vexti, eða vaxtagreiðslur, af skuldabréfinu. Mikilvægt er að hafa í huga að vaxtaprósenta skuldabréfs er alltaf sett fram á ársgrundvelli, jafnvel þótt vaxtagreiðslur séu áætlaðar á öðrum tímabilum. Algengustu tímabil vaxtagreiðslna, önnur en árleg, eru hálfsársleg og ársfjórðungsleg. Vaxtaprósenta skuldabréfs helst yfirleitt óbreytt allan líftíma skuldabréfsins. Í dæminu okkar er vaxtaprósentan 5%.
- Vaxtagreiðsla: Þetta vísar til reglulegrar vaxtagreiðslu af skuldabréfinu. Vaxtagreiðslan fæst með því að margfalda nafnvirði skuldabréfsins með vaxtaprósentunni. Í dæmi okkar er árleg vaxtagreiðsla $1,000 × 0.05 = $50. Sjá Tímavirði peninga II: margar jafnar greiðslur til að rifja upp jafnar greiðslur. $\$1,000 \times 0.05 = \$50$
- Gjalddagi: Gjalddagi er lokadagur skuldabréfsins, eða sá tímapunktur þegar líftíma skuldabréfs lýkur. Á gjalddaga greiðir útgefandinn lokavaxtagreiðslu skuldabréfsins og endurgreiðir einnig höfuðstól þess, eða nafnvirði. Í dæminu okkar er gjalddaginn í lok 20 ára tímabilsins.
- Ávöxtunarkrafa til gjalddaga (YTM): YTM er í meginatriðum afvöxtunarvextirnir sem gera núvirði framtíðargreiðsluflæðis skuldabréfs jafnt núverandi markaðsverði þess. Fjallað verður ítarlegar um YTM síðar í þessum kafla.

Tafla 10.1 sýnir úrval skuldabréfa sem boðin eru til kaups eða sölu. Dálkarnir eru útskýrðir hér á eftir svo unnt sé að lesa verð- og útgáfuupplýsingarnar rétt.

Útgefandi	Tegund skuldabréfs	Núverandi verð %	Innleysanlegt?	Nafnvextir %	Gjalddagi	Ávöxtun %	Einkunn
3M Co.	Fyrirtæki	105.120	Yes	2.25	9/19/2026	1.240	A+
Alteryx	Fyrirtæki	98.818	No	1.00	8/1/2026	1.206	Engin
Anheuser-Busch Cos. LLC	Fyrirtæki	125.319	Yes	5.95	1/25/2033	3.340	BBB+
City of Chicago	Sveitarfélag	103.164	Yes	5.00	1/1/2033	1.030	BBB+
Coca-Cola Co.	Fyrirtæki	95.206	Yes	1.00	3/15/2028	1.731	A+
DuPont De Nemours Inc.	Fyrirtæki	100.815	Yes	2.17	5/1/2023	1.775	BBB+
Exxon	Fyrirtæk	107.325	Yes	3.18	3/15/20	0.483	AA-

Útgefandi	Tegund skuldabréfs	Núverandi verð %	Innleysanlegt?	Nafnvextir %	Gjalddagi	Ávöxtun %	Einkunn
Mobil Corp.	i				24		
Ford Motor Co.	Fyrirtæki	114.880	No	7.13	11/15/2025	3.623	BB+
Nordstrom Inc.	Fyrirtæki	112.905	No	6.95	3/15/2028	4.758	BB+
Tennessee Energy Acquisition Corp.	Sveitarfélag	102.168	No	5.25	9/1/2021	0.451	BBB+

Tafla 10.1 Upplýsingar um skuldabréf, March 2021 (heimild: FINRA-Markets.Morningstar.com)

- **Dálkur 1: Útgefandi. Fyrsti dálkurinn sýnir fyrirtækið, borgina eða fylkið sem gefur skuldabréfið út. Þetta skuldabréfayfirlit inniheldur tvo útgefendur sveitarfélagaskuldabréfa (City of Chicago og Tennessee Energy) auk nokkurra fyrirtækjaútgefenda.**
- **Dálkur 2: Tegund skuldabréfs. Þessi dálkur lýsir skuldabréfaútgáfunni og sýnir hvort um fyrirtæki eða sveitarfélag er að ræða.**
- **Dálkur 3: Núverandi verð. Þriðji dálkurinn sýnir verðið sem prósentu af nafnvirði. Þetta er verðið sem einhver er tilbúinn að greiða fyrir skuldabréfið á markaði í dag. Við gefum verðið upp miðað við $100. Til dæmis selst Nordstrom-skuldabréfið á 112.905% af nafnvirði sínu, eða $112.905 fyrir hverja $100.00 af nafnvirði. Ef þetta skuldabréf hefur $1,000.00 nafnvirði selst það á $1,129.05 ($1,000 × 1.12905). Athugið: Í þessum kafla notum við $1,000 sem nafnvirði skuldabréfs vegna þess að það er algengasta nafnvirði fyrirtækjaskuldabréfa.**$1,129.05($1,000 × 1.12905)
- **Dálkur 4: Innleysanlegt? Þessi dálkur segir til um hvort skuldabréfið hafi innlausnarákvæði (hvort hægt sé að innleysa það eða ljúka því fyrir venjulegan gjalddaga).**
- **Dálkur 5: Vaxtaprósenta skuldabréfs. Fimmti dálkurinn sýnir vaxtaprósentu, eða árlega vexti, hvers skuldabréfs.**
- **Dálkur 6: Gjalddagi. Þessi dálkur sýnir gjalddaga útgáfunnar, daginn þegar fyrirtækið endurgreiðir nafnvirði skuldabréfsins.**
- **Dálkur 7: Ávöxtun. Sjöundi dálkurinn sýnir ávöxtunarkröfu hvers skuldabréfs til gjalddaga, það er ávöxtunina eða fjárfestingarávöxtunina sem þú fengir ef**

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

þú keyptir skuldabréfið í dag á verðinu í dálki 3 og héldir því til gjalddaga. Við notum YTM sem afvöxtunarvexti í verðlagningarformúlu skuldabréfa.

- **Dálkur 8: Einkunn. Síðasti dálkurinn sýnir skuldabréfaeinkunn, það er einkunn sem gefur til kynna lánsgæði. Eftir því sem við förum í gegnum kaflann skoðum við verð, vaxtaprósentur, ávöxtun og skuldabréfaeinkunnir nánar.**

Tegundir skuldabréfa

Skuldabréfum er hér skipt í þrjá meginflokka. Innan hvers flokks eru bréfin ólík eftir útgefanda, tíma til gjalddaga, vaxtaprósentu og áhættu.

Ríkisskuldabréf

Ríkisvíxlar Bandaríkjanna til skamms tíma (T-bills) teljast áhættulitlir vegna ábyrgðar bandaríska ríkisins og mjög lítilla líkinda á greiðslufalli. Lítil áhætta skilar þó að jafnaði lægri vöxtum; fjárfestar krefjast hærri ávöxtunar þegar áhætta eykst. Treasury notes eru ríkisskuldabréf til meðallangs tíma, með gjalddaga eftir eitt til 10 ár. Treasury bonds eru langtímaskuldabréf með gjalddaga 10 til 30 árum eftir útgáfu.

Spariskuldabréf eru skuldaskjöl sem ríkið gefur út til að fjármagna opinber verkefni. Kaupandinn lánar ríkinu fé og fær nafnvirði bréfsins endurgreitt ásamt vöxtum. Ábyrgð bandaríska ríkisins gerir líkur á tapi mjög litlar og ávöxtunin er því yfirleitt lægri en af áhættusamari skuldabréfum.

Tengt námsefni

Ríkisskuldabréf

Í þessu kynningarmyndbandi er fjallað um ríkisskuldabréf.

Sveitarfélagaskuldabréf („munis“) eru gefin út af borgum, fylkjum, sveitarfélögum eða stofnunum þeirra. Þau bera yfirleitt aðeins meiri áhættu og skila því nokkru hærri ávöxtun en ríkisvíxlar.

Fyrirtækjaskuldabréf

Fyrirtæki gefa út fyrirtækjaskuldabréf. Þau eru áhættusamari en ríkisskuldabréf, enda geta fyrirtæki ekki aflað skatttekna til að standa undir greiðslum. Áhætta og ávöxtun ráðast af lánshæfi útgefandans. Áhættumestu og vaxtahæstu bréfin eru skuldabréf utan fjárfestingarflokks, oft kölluð ruslskuldabréf.

Núllvaxtaskuldabréf greiða ekki reglulega vexti. Þau eru seld langt undir nafnvirði en útgefandinn greiðir fullt nafnvirði á gjalddaga. Ávöxtun fjárfestisins felst í mismuninum á kaupverðinu og nafnvirðinu sem fæst endurgreitt.

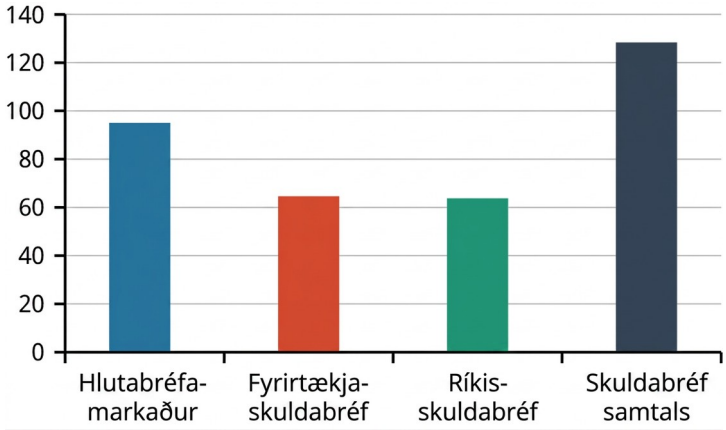
Breytanleg skuldabréf veita eigandanum rétt til að skipta bréfinu fyrir fyrirfram ákveðinn fjölda almennra hlutabréfa. Umbreytingin er heimil á tilteknum tímum á líftíma skuldabréfsins og er yfirleitt að vali skuldabréfaeigandans.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Alþjóðlegi skuldabréfamarkaðurinn samanborinn við alþjóðlega hlutabréfamarkaðinn

Skuldabréf hafa lengi skipað stóran sess í eignasöfnum fjárfesta. Alþjóðlegi skuldabréfamarkaðurinn er mun stærri en hlutabréfamarkaðurinn, en samanburðurinn er ekki alveg sambærilegur: skuldabréfamarkaðurinn nær einnig til ríkisskuldabréfa en ríki gefa ekki út hlutabréf. Því kann að vera réttara að bera fyrirtækjaskuldabréf ein og sér saman við heildarvirði hlutabréfamarkaðarins.

Mynd 10.2 sýnir alþjóðlegt markaðsvirði eftir flokkum og gerir kleift að bera stærð markaðanna saman.



Mynd 10.2 (gagnaheimild: Nasdaq)

Heildarvirði skuldabréfamarkaða er enn meira en hlutabréfamarkaða, en hlutabréfamarkaðir hafa vaxið hraðar undanfarin ár. Hlutabréf hafa til lengri tíma að jafnaði skilað meiri ávöxtun en skuldabréf og laða því að fjárfesta þrátt fyrir meiri áhættu.

Tvær hliðar skuldabréfafjárfestingar

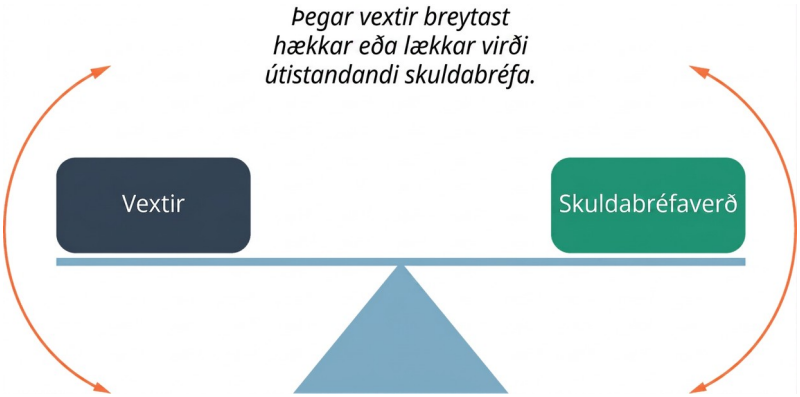
Skuldabréf skilar eigandanum tvenns konar greiðsluflæði: nafnvirðinu er skilað á gjalddaga og vaxtagreiðslur berast reglulega á líftíma bréfsins. Fjárhæð og tímasetning vaxtagreiðslnanna eru ákveðnar í útgáfuskilmálunum sem fjárfestir fær við kaup.

Við verðmat skuldabréfs þarf því að reikna núvirði tveggja greiðsluflæða sérstaklega: vaxtagreiðslnanna og nafnvirðisins sem greiðist á gjalddaga. Samanlagt núvirði þeirra gefur verðmæti skuldabréfsins.

Samband skuldabréfaverðs og vaxta

Skuldabréfaverð og markaðsvextir hreyfast að jafnaði í gagnstæðar áttir: þegar vextir lækka hækkar verð skuldabréfa með föstum vöxtum og þegar vextir hækka lækkar verðið (sjá mynd 10.3). Skuldabréf með breytilegum vöxtum, einnig nefnd floating-rate bonds, floating-rate notes eða FRN, eru undantekning frá þessari almennu reglu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Vogaraflsáhrif skuldabréfaverðs og vaxta

Skuldabréf með breytilegum vöxtum líkjast hefðbundnum skuldabréfum en vaxtaprósentan breytist með tilteknum viðmiðunarvöxtum. Dæmi um slík viðmið eru vextir bandarískra ríkisskuldabréfa til meðallangs tíma, federal funds-vextir Seðlabanka Bandaríkjanna, London Interbank Offered Rate (LIBOR) og prime-vextir.

Væntingar um verðbólgu og hækkandi markaðsvexti eru óhagstæðar eigendum skuldabréfa með föstum vöxtum, því markaðsverð bréfanna lækkar þegar vextir hækka. Verð skuldabréfa með fljótandi eða breytilegum vöxtum bregst ekki við með sama hætti.

Skuldabréf með mjög lága vaxtaprósentu eru seld með miklum afslætti. Núllvaxtaskuldabréf ganga lengst í þeim efnum, enda er vaxtaprósenta þeirra núll. Því lægri sem vaxtaprósentan er, þeim mun næmara er verð bréfsins fyrir breytingum á markaðsvöxtum.

Tengt námsefni

Samband skuldabréfaverðs og vaxta

Í þessu myndbandi er samband skuldabréfaverðs og vaxta á fjármála- og fjármagnsmörkuðum útskýrt.

Verðmat skuldabréfa

Námsgögn.is

10.2 Verðmat skuldabréfa

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla áttu að geta:

- Reikna virði (verð) skuldabréfs.
- Útskýra einkenni skuldabréfa með afföllum og á yfirverði og greina þar á milli.
- Setja greiðsluflæði skuldabréfs fram á tímalínu.
- Greina á milli skuldabréfa með föstum og breytilegum vöxtum.
- Reikna ávöxtunarkröfu skuldabréfs.

Verðlagning skuldabréfs í skrefum

Verðmat eigna er eitt af grundvallarviðfangsefnum fjármála. Þegar skuldabréf er keypt eða selt þurfa báðir aðilar að geta metið sanngjarnt verð þess. Skuldabréfið er fjáreign sem útgefandi selur fjárfestum til að afla fjármagns; útgefandinn vill fá sem hæst verð en fjárfestirinn vill ekki greiða meira en virði væntra greiðslna réttlætir.

Við hefjum verðmatið á fyrirtækjaskuldabréfi 3M Company sem kemur fram í töflu 10.1. Þar sést að 3M gaf út skuldabréfaflokk með árlegum vaxtagreiðslum 19. september og endurgreiðslu höfuðstóls, eða nafnvirðis, á gjalddaga 19. september 2026. Gerum ráð fyrir, þótt það komi ekki fram í töflunni, að lánstíminn sé 15 ár. Útgáfudagurinn hefur þá verið 20. september 2011.

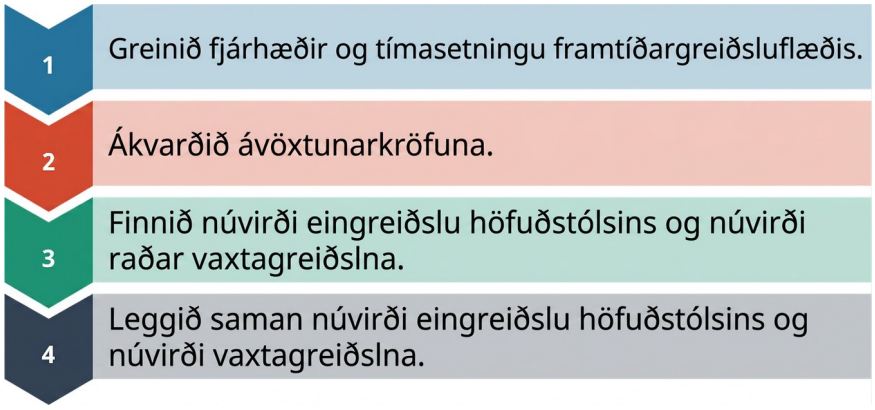
Árleg vaxtaprósenta 3M-skuldabréfanna er 2.25%. Miðað við $1,000.00 nafnvirði nemur árleg vaxtagreiðsla því $22.50. Framtíðargreiðslurnar eru afvaxtaðar með 1.24% ávöxtunarkröfu til gjalddaga.

3M-skuldabréfið selst á yfirverði, það er yfir nafnvirði, vegna þess að vaxtaprósenta þess er hærri en ávöxtunarkrafan til gjalddaga. Háar vaxtagreiðslur vega því þyngra en sú virðisrýrnun sem leiðir af afvöxtun greiðsluflæðisins.

Taflan sýnir einnig að Standard & Poor's, alþjóðlegt lánshæfismatsfyrirtæki, gefur 3M Co. einkunnina A+, sem táknar mikil lánsgæði. Skuldabréfin eru jafnframt innleysanleg: 3M má greiða þau upp fyrir lokagjalddagann 19. september 2026.

Nota má sömu þrjár aðferðir við verðmat skuldabréfa og kynntar voru í fyrri köflum: jöfnu, fjárhagsreiknivél eða töflureikni. Við byrjum á jöfnuaðferðinni (sjá mynd 10.4).

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Skref við verðlagningu skuldabréfs

Fyrsta skrefið er að ákvarða fjárhæð og tímasetningu tveggja greiðsluflæðisliða. Eigandi vaxtagreiðsluskuldabréfs fær annars vegar reglulegar vaxtagreiðslur, sem mynda jafngreiðsluröð, og hins vegar nafnvirðið í einni greiðslu á gjalddaga.

Í 3M-dæminu er $1,000 nafnvirði endurgreitt 19. september 2026. Í skrefi 1 er fyrst reiknuð árlega vaxtagreiðslan. Hún fæst með því að margfalda $1,000 nafnvirðið með 2.25% vaxtaprósentu og er því $22.50:

$$ParValue \times AnnualCouponRate = AnnualCouponPayment$$

10.1

$$\$1,000 \times 2.25\% = \$22.50$$

10.2

Hinn greiðsluflæðisliðurinn er endurgreiðsla $1,000 nafnvirðisins á gjalddaga 19. september 2026. Tafla 10.2 sýnir tímasetningu alls greiðsluflæðis skuldabréfsins:

Ár (tímabil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Vaxtagreiðslur	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50	$22.50
Höfuð															$1,000

Ár (tímabil)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
stóll															

Tafla 10.2

Vaxtagreiðslan fer fram 19. september ár hvert, fyrst 19. september 2012. Alls verða greiðslurnar 15 og sú síðasta er innt af hendi 19. september 2026. Þær mynda jafngreiðsluröð, enda er sama fjárhæð greidd með reglulegu millibili.

$1,000 höfuðstóllinn greiðist einnig á gjalddaga, en í einni lokagreiðslu. Þar með liggja fyrir allar samningsbundnar framtíðargreiðslur 3M Co.-skuldabréfsins.

Í skrefi 2 veljum við afvöxtunarvexti fyrir framtíðargreiðslurnar. Hér notum við 1.24% ávöxtunarkröfu til gjalddaga úr töflu 10.1. Síðar í kaflanum verður útskýrt hvernig viðeigandi ávöxtunarkrafa er ákvörðuð.

Í skrefi 3 reiknum við núvirði beggja greiðsluflæðisliðanna. Vaxtagreiðslurnar mynda jafngreiðsluröð og eru því metnar með jöfnunni fyrir núvirði jafnra greiðslna, sem kynnt var í Tímavirði peninga II: margar jafnar greiðslur. Nafnvirðið er hins vegar ein greiðsla og er metið með jöfnunni fyrir núvirði eingreiðslu. Núvirði vaxtagreiðsluraðarinnar er því

$$CouponPayment\,Amount \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}{r} = PV_{Coupon}$$

10.3

Fyrir skuldabréfið verður útreikningurinn

$$\begin{aligned} \$22.50 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.0124)^{15}}\right]}{0.0124} &= \mathrm{PV}_{\mathrm{Coupon}} \\ \$22.50 \times 13.61099 &\approx \$306.25 \end{aligned}$$

10.4

Núvirði nafnvirðisins sem greiðist á gjalddaga er reiknað þannig:

$$ParValue \times \frac{1}{(1+r)^n} = PV_{Principal}$$

10.5

Þegar gildin eru sett inn í formúluna fæst

$$\$1{,}000 \times \frac{1}{(1+0.0124)^{15}} = \mathrm{PV}_{\mathrm{Principal}}$$
$$\$1{,}000 \times 0.831224 \approx \$831.22$$

10.6

Samanlagt núvirði greiðsluflæðisliðanna tveggja er

$$\$306.25 + \$831.22 = \$1{,}137.47$$

10.7

Reiknað virði skuldabréfsins er því $1,137.47. Sú fjárhæð er jafnvægisverð sem bæði kaupandi og seljandi geta lagt til grundvallar viðskiptum.

Í dæminu er 3M Company seljandinn en kaupandinn er fjárfestir sem gerir 1.24% ávöxtunarkröfu. Samkvæmt töflu 10.1 var viðskiptaverð 3M-skuldabréfsins $1,051.20 í mars 2021. Verð skuldabréfa er þó birt sem hlutfall af nafnvirði, þannig að skráð verð er

$$\frac{\$1,051.20}{\$1,000} = 1.05120\, or\, 105.120\,\%$$

10.8

Skráða verðið er námundað sem hlutfall af nafnvirði og sýnir því ekki sentin í viðskiptaverðinu.

Verðlagning skuldabréfs með fjárhagsreiknivél

Fjárhagsreiknivél hentar einnig vel til algengra útreikninga á skuldabréfum. Hvert er til dæmis núverandi virði skuldabréfs með 4% vaxtaprósentu, hálfsárslegum vaxtagreiðslum, $1,000 nafnvirði og 15 ár til gjalddaga þegar ávöxtunarkrafan til gjalddaga er 5%? Tafla 10.3 sýnir innsláttinn skref fyrir skref.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði sem neikvæða fjárhæð	1000 +|- FV	FV =	-1,000.0000
3	Slá inn vexti (5% árlegir vextir / 2 = 2.5% hálfsárslegir vextir)	2.5 I/Y	I/Y =	2.5000

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	$\left(\frac{5\% annual rat}{2}\right.$			
4	Sláðu inn tímabil. Sláðu inn tímabil. $(15\ years \times 2 = 30$	30 N	N =	30.0000
5	Sláðu inn vaxtagreiðslu sem neikvæða tölu $\frac{\$1,000 \times 4\%}{2} = \$$	20 +|- PMT	PMT=	-20.0000
6	Reikna núvirði eða verð	CPT PV	PV =	895.3485

Tafla 10.3 Reiknivélarskref fyrir verðmat skuldabréfa1

1

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Núverandi virði skuldabréfsins er $895.35.

Tenging við tímavirði peninga

Verðmat skuldabréfa byggist fyrst og fremst á núvirðisreikningum. Ástæðan er einföld: skuldabréfið veitir eigandanum röð greiðslna frá útgefandanum á þeim tíma sem eftir er til gjalddaga.

Virði skuldabréfs í dag fæst í tveimur liðum. Fyrst er reiknað núvirði reglulegu vaxtagreiðslnanna, sem mynda jafngreiðsluröð. Við það er lagt núvirði nafnvirðisins, sem eigandinn fær í einni greiðslu á gjalddaga.

Fastatekjufjárfestingar

Hefðbundin skuldabréf með föstum vöxtum tryggja fyrirfram ákveðnar vaxtagreiðslur og endurgreiðslu nafnvirðis á gjalddaga. Þau teljast því til fastatekjufjárfestinga og tiltölulega einfalt er að reikna virði þeirra. Skuldabréf eru almennt stöðugri en hlutabréf og geta veitt reglulegar tekjur með minni verðsveiflum.

Þótt ávöxtunarkrafa bandarískra fyrirtækja- og opinberra skuldabréfa, svo sem ríkisvíxla og sveitarfélagaskuldabréfa, hafi verið lág eftir langvarandi lágvaxtastefnu Seðlabanka Bandaríkjanna, geta skuldabréf engu að síður átt heima í eignasafni. Þau geta sérstaklega hentað fólki sem nálgast starfslok og vill afla reglulegra tekna án sömu verðsveiflna og

fylgja hlutabréfum. Með blöndu stakra skuldabréfa, verðbréfasjóða og kauphallarsjóða má dreifa áhættu. Jafnvel í lágvaxtaumhverfi geta meðal- og langtíma skuldabréfasjóðir skilað tekjum.

2

Adam Hayes. “What Do Constantly Low Bond Yields Mean for the Stock Market?” *Investopedia*. June 15, 2021. https://www.investopedia.com/ask/answers/061715/how-can-bond-yield-influence-stock-market.asp

Skuldabréf eru þó ekki áhættulaus. Greiðslur flestra þeirra eru fastar og því geta vaxtabreytingar og verðbólga rýrt raunvirði þeirra. Nánar verður fjallað um þessa áhættu á eftir næsta kafla.

Tímabil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lokadagur	6/30/20	12/31/20	6/30/21	12/31/21	6/30/22	12/31/22	6/30/23	12/31/23	6/30/24	12/31/24
Vaxtagreiðsla	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500	$4,500
Höfuðstóll										$100,000

Tafla 10.4

Tafla 10.4 sýnir greiðsluflæði fimm ára fyrirtækjaskuldabréfs með 9% vaxtaprósentu og $100,000 nafnvirði, útgefins 1. janúar 2020. Vextir greiðast 30. júní og 31. desember ár hvert. Fyrsta heila árið er 2020 og greiðslutímabilin ná yfir árin 2020, 2021, 2022, 2023 og 2024. Skuldabréfið fellur á gjalddaga í desember 2024.

Greiðsluflæðið skiptist í (1) hálfsárslegar vaxtagreiðslur að fjárhæð 9% × $100,000 / 2 = $4,500, og (2) eina $100,000 greiðslu höfuðstóls, eða nafnvirðis, á gjalddaga 31. desember 2024. $\frac{9\% \times \$100,000}{2} = \$4,500$

Ávöxtunarkrafa og vaxtaprósenta skuldabréfs

Tvö vaxtahlutföll skipta máli við skuldabréf og mikilvægt er að greina þau að. Vaxtaprósenta skuldabréfs ákvarðar fjárhæð vaxtagreiðslnanna. Ávöxtunarkrafa til gjalddaga (YTM) er hins vegar markaðskrafa sem notuð er til að afvaxta allt framtíðargreiðsluflæði skuldabréfsins og tekur mið af áhættu þess.

Ávöxtunarkrafa til gjalddaga er sú ávöxtun sem kaupandi fær miðað við núverandi verð, að því gefnu að skuldabréfinu sé haldið til gjalddaga.

Ávöxtunarkrafa til gjalddaga

Markaðurinn ákvarðar ávöxtunarkröfu til gjalddaga. Hún endurspeglar bæði kjör sambærilegra skuldabréfa og mat markaðarins á getu útgefandans til að standa við greiðslur. Verð sem kaupandi og seljandi samþykkja felur þannig í sér þessa ávöxtunarkröfu. Hún ræðst einnig af framboði annarra fjáreigna og tekur til áhættulausra vaxta og verðbólgu, auk álags vegna lánstíma og greiðslufallsáhættu útgefandans.

Ávöxtunarkrafa til gjalddaga er vænt ávöxtun skuldabréfs sem haldið er til gjalddaga. Hana má finna með jöfnum, fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel, eins og sýnt verður síðar í kaflanum.

Ákvörðun ávöxtunarkröfu skuldabréfs með jöfnu

Til að finna afvöxtunarvextina byrjum við á verðmatsjöfnu skuldabréfsins:

$$\text{Verð skuldabréfs} = \text{Nafnvirði} \times \frac{1}{(1+r)^n} + \text{Coupon Payment Amount} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right)}{r}$$

10.9

Í einni jöfnu er aðeins hægt að finna eina óþekkta stærð. Hér er sú stærð r, ávöxtunarkrafan til gjalddaga. Erfitt er að einangra r algebrulega og því er yfirleitt notuð fjárhagsreiknivél eða töflureiknir.

Skoðum næst Coca-Cola-skuldabréfið úr töflu 10.1 og miðum aftur við mars 2021. Ef skuldabréfið hefði verið gefið út þá væri lánstíminn sjö ár, vaxtagreiðslur hálfsárslegar, vaxtaprósentan 1.0% og útgáfuverðið $952.06, eins og fram kemur í töflu 10.5.

Einkenni skuldabréfs	Upplýsingar
Verð (% af nafnvirði)	95.20
Vaxtaprósenta skuldabréfs	1%
Gjalddagi	15. mars 2028
Einkunn Standard & Poor's	A+
Tíðni vaxtagreiðslna	Hálfsársleg
Fyrsti vaxtagreiðsludagur	1. september 2021
Tegund	Fyrirtækjaskuldabréf
Innleysanlegt?	Yes

Tafla 10.5 Yfirlit yfir skuldabréf Coca-Cola (í mars 2021) (tilvísun: FINRA-Markets.Morningstar)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Ákvörðun ávöxtunarkröfu skuldabréfs með reiknivél

Hver var ávöxtunarkrafa Coca-Cola-skuldabréfsins á útgáfudegi? Ekki er hentugt að leysa slíkt dæmi algebrulega. Fjárhagsreiknivél eða Excel-töflureiknir finnur verð, ávöxtunarkröfu og tíma til gjalddaga mun greiðlegar.

Excel verður tekið fyrir síðar. Hér sláum við fyrst eftirfarandi þekkt gildi Coca-Cola-skuldabréfsins inn í fjárhagsreiknivél:

$\$1,000$ Nafnvirði

10.10

$14 \text{ payments} \left(n = 7 \text{ years} \times 2 \text{ payments per year}\right)$

10.11

$\$5.00 \text{ coupon per period} \left(\frac{\$1,000 \times 1\%}{2} = \$5.00\right)$

10.12

Þegar útgáfuverðið $952.06 er einnig þekkt liggja allar forsendur fyrir til að reikna ávöxtunarkröfuna. Tafla 10.6 sýnir innsláttinn og niðurstöðuna.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn núvirði eða verð sem neikvæða fjárhæð	952.06 +|- PV	PV =	-952.0600
3	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði	1000 FV	FV =	1,000.0000
4	Slá inn tímabil $7\,years \times 2 = 1$	14 N	N =	14.0000
5	Sláðu inn vaxtagreiðslu $\left(\frac{\$1,000 \times 1\%}{2}\right.$	5 PMT	PMT = 5.0000	5.0000
6	Reikna vexti	CPTI/Y	I/Y =	0.8651

Tafla 10.6 Reiknivélarskref fyrir ávöxtunarkröfu skuldabréfs til gjalddaga við útgáfu

Reiknivélin skilar I/Y = 0.8651. Þetta er hálfsársleg ávöxtunarkrafa vegna þess að bæði tímabil og vaxtagreiðslur voru færð inn á hálfsársgrunni. Árleg ávöxtunarkrafa fæst með því að margfalda 0.8651 með 2 og er 1.73%.

Ávöxtunarkrafa Coca-Cola-skuldabréfsins við útgáfu var því 1.73%. Ávöxtunarkrafa skuldabréfa er almennt gefin upp á ársgrundvelli nema annað sé tekið fram.

Fjárhagsreiknivél getur þannig fundið ávöxtunarkröfu skuldabréfs. Næstu dæmi sýna þrjú algeng verkefni: að finna ávöxtunarkröfu til gjalddaga, reikna núverandi virði og finna þann tíma sem eftir er til gjalddaga.

Fyrst reiknum við ávöxtunarkröfu skuldabréfs með árlegum vaxtagreiðslum í stað hálfsárslegra.

Þú íhugar kaup á skuldabréfi og vilt kanna hvort ávöxtun þess standist kröfur þínar. Nafnvirðið er $1,000, 12 ár eru til gjalddaga, núverandi verð er $675 og árleg vaxtaprósenta 3.5%. Tafla 10.7 sýnir hvernig ávöxtunarkrafan til gjalddaga er reiknuð.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn núvirði eða verð sem neikvæða fjárhæð	675 +|- PV	PV =	-675.0000
3	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði	1000 FV	FV =	1,000.0000
4	Slá inn tímabil (12 ár)	12 N	N =	12.0000
5	Sláðu inn vaxtagreiðslu $(\$1,000 \times 3.5\%$	35 PMT	PMT = 5.0000	35.0000
6	Reikna vexti	CPTI/Y	I/Y =	7.7589

Tafla 10.7 Reiknivélarskref til að reikna ávöxtunarkröfu til gjalddaga

Útreikningurinn í töflu 10.7 gefur 7.76% ávöxtunarkröfu til gjalddaga.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Þegar núverandi verð og allt framtíðargreiðsluflæði skuldabréfs eru þekkt finnur reiknivélin ávöxtunarkröfuna hratt og nákvæmlega. Hún sýnir þá ávöxtun sem kaupandinn fær af láninu til útgefandans. Excel-töflureiknir leysir sama verkefni með sambærilegri nákvæmni og verður tekinn fyrir síðar í kaflanum.

Ákvörðun verðs eða virðis skuldabréfs með reiknivél

Vinur bendir þér á 20 ára skuldabréf með $1,000 nafnvirði og 6% árlega vaxtaprósentu. Sambærileg skuldabréf bera 4% árlega ávöxtunarkröfu. Hvert er sanngjarnt verð skuldabréfsins í dag? Tafla 10.8 sýnir útreikninginn.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði sem neikvæða fjárhæð	1000 +|- FV	FV =	-1,000.0000
3	Slá inn vexti (4% árlegir vextir)	4 I/Y	I/Y =	4.0000
4	Slá inn tímabil (20 ár)	20 N	N =	20.0000
5	Sláðu inn vaxtagreiðslu sem neikvæða tölu $(\$1,000 \times 6\% =$	60 +|- PMT	PMT = 5.0000	-60.0000
6	Reikna núvirði eða verð	CPT PV	PV =	1,271.8065

Tafla 10.8 Reiknivélarskref til að reikna núvirði

Sanngjarnt verð skuldabréfsins í dag er því $1,271.81.

Ákvörðun gjalddaga skuldabréfs með reiknivél

Skuldabréf selst á $820, nafnvirði þess er $1,000 og árleg vaxtaprósenta 3%. Hve langur tími er til gjalddaga ef ávöxtunarkrafan til gjalddaga er 10%? Tafla 10.9 sýnir útreikninginn.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn núvirði eða verð sem neikvæða fjárhæð	820 +|- PV	PV =	-820.0000
3	Slá inn vexti (10% árlegir vextir)	10 I/Y	I/Y =	10.0000
4	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði	1000 FV	FV =	1,000.0000
5	Sláðu inn vaxtagreiðslu $(\$1,000 \times 3\% =$	30 PMT	PMT = 5.0000	30.0000
6	Reikna tímabil til gjalddaga	CPTN	N =	3.1188

Tafla 10.9 Reiknivélarskref til að reikna tíma til gjalddaga

Niðurstaðan er 3.12 ár til gjalddaga.

Hugleiddu þetta

Notkun reiknivélar

Skuldabréf með $1,000 nafnvirði selst á $595. Það á 20 ár eftir til gjalddaga og ávöxtunarkrafan til gjalddaga er 6.5%. Hver eru vaxtaprósenta skuldabréfsins og regluleg vaxtagreiðsla þess? Fylgdu skrefunum í töflu 10.10.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Hreinsa reiknivélarskrá	CE/C		0.0000
2	Slá inn	595 +|- PV	PV =	-595.0000

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	núvirði eða verð sem neikvæða fjárhæð			
3	Slá inn tímabil	20 N	N =	20.0000
4	Slá inn framtíðarvirði eða nafnvirði	1000 FV	FV =	1,000.0000
5	Slá inn vexti eða YTM	6.5 I/Y	I/Y =	6.5000
6	Reikna vaxtagreiðslu	CPT PMT	PMT = 5.0000	28.2437

Tafla 10.10 Reiknivélarskref til að reikna vaxtagreiðslu

Lausn:

Árleg vaxtagreiðsla er $28.24. Vaxtaprósenta skuldabréfsins er því 28.24 / 1,000 = 2.824%.

$$\frac{28.24}{1,000} = 2.824\%$$

Vaxtaprósenta skuldabréfs

Vaxtaprósenta skuldabréfs ákvarðar fjárhæð vaxtagreiðslnanna og er ávallt gefin upp sem árlegt hlutfall, jafnvel þótt greitt sé oftar. Hálfsárslegar vaxtagreiðslur eru algengar hjá fyrirtækja- og ríkisskuldabréfum. Þá er árleg vaxtagreiðsla, það er nafnvirði margfaldað með árlegri vaxtaprósentu, deilt í 2 greiðslur.

3M Co.-skuldabréfið sem áður var skoðað greiðir vexti árlega og hefur 2.25% vaxtaprósentu. Miðað við $1,000 nafnvirði er árleg vaxtagreiðsla $1,000 × 0.0225 = $22.50.

$$\$1,000 \times 0.0225 = \$22.50$$

Samkvæmt töflu 10.5 hefur Coca-Cola-skuldabréfið 1% vaxtaprósentu og greiðir vexti hálfsárslega. Miðað við $1,000 nafnvirði er hver vaxtagreiðsla $1,000 × 1% / 2 = $5.00.

$$\frac{\$1,000 \times 1\%}{2} = \$5.00$$

Samband ávöxtunarkröfu til gjalddaga og vaxtaprósentu við skuldabréfaverð

Verð skuldabréfs ræðst af samanburði vaxtaprósentu þess við ávöxtunarkröfu til gjalddaga.

- Ef vaxtaprósenta skuldabréfs er hærri en ávöxtunarkrafan til gjalddaga verður eftirspurn eftir háum vaxtagreiðslum til þess að verðið fer yfir nafnvirði. Skuldabréfið selst þá á yfirverði.
- Ef vaxtaprósentan er lægri en ávöxtunarkrafan til gjalddaga selst skuldabréfið undir nafnvirði, það er með afföllum.
- Ef vaxtaprósentan er jöfn ávöxtunarkröfunni til gjalddaga selst skuldabréfið á nafnvirði, eða á pari.

Fjárhæð vaxtagreiðslna fæst með því að margfalda nafnvirði skuldabréfsins með vaxtaprósentu þess.

Fjárfestar þurfa að skilja hið öfuga samband markaðsvaxta og skuldabréfaverðs. Vextir geta breyst verulega og slíkar breytingar hafa bein áhrif á markaðsvirði skuldabréfa.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun ávöxtunarferilsins

Námsgögn.is

10.3 Notkun ávöxtunarferilsins

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla áttu að geta:

- Nota ávöxtunarferil til að sýna tímaróf vaxta.
- Lýsa og skilgreina helstu lögun ávöxtunarferils.
- Útskýra hvaða upplýsingar lögun ávöxtunarferils veitir.

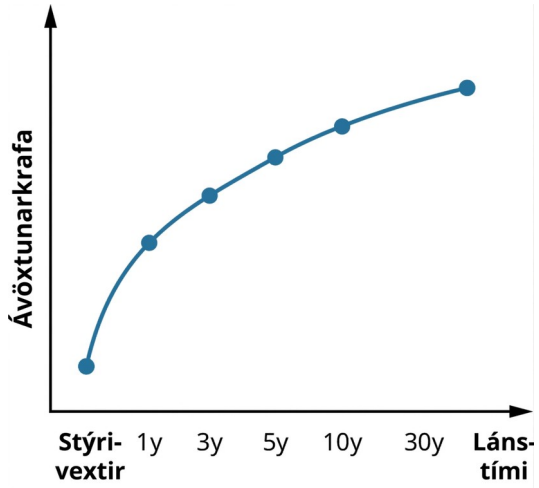
Tímaróf vaxta

Tímaróf vaxta lýsir þeirri ávöxtunarkröfu sem markaðurinn gerir til skuldabréfa með mismunandi tíma til gjalddaga. Það sýnir þannig hvernig vextir ráðast af lengd lánstímans.

Ávöxtunarferill fæst með því að merkja ávöxtunarkröfu skuldabréfa við samsvarandi tíma til gjalddaga og tengja punktana. Ferillinn er því myndræn framsetning tímarófs vaxta: ávöxtunarkrafa er á y-ás og tími til gjalddaga á x-ás (sjá mynd 10.5).

Gagnlegur ávöxtunarferill byggist á ávöxtunarkröfu ríkisskuldabréfa með fjölbreyttan eftirstandandi lánstíma. Fyrst er til dæmis fundin ávöxtunarkrafa allra bréfa sem eiga eitt ár eftir til gjalddaga og hún merkt við eitt ár á x-ás. Sama er gert fyrir tveggja ára bréf og síðan aðra lánstíma þar til punktarnir mynda marktækan feril.

Ferill ríkisskuldabréfa er oft nefndur áhættulaus ávöxtunarferill. Heitið byggist á því að ríkið sé talið mjög líklegt til að standa við vaxta- og höfuðstólsgreiðslur, þótt engin fjárfesting sé bókstaflega án áhættu.



Venjulegur ávöxtunarferill: langtímavextir eru hærri en skammtímavextir

Venjulegur ávöxtunarferill hallar upp á við: ávöxtunarkrafan hækkar eftir því sem lengra er til gjalddaga. Lengri binditími fastatekjufjárfestinga felur að jafnaði í sér meiri áhættu og fjárfestar gera því hærri ávöxtunarkröfu.

Fyrirtækjaskuldabréf bera yfirleitt hærri ávöxtunarkröfu en ríkisskuldabréf vegna meiri greiðslufallsáhættu. Líkur á greiðslufalli ríkis eru jafnan litlar, en hjá fyrirtæki ráðast þær meðal annars af fjárhag útgefandans, tegund skuldabréfs og lánstíma. Næst verður fjallað nánar um greiðslufall og greiðslufallsáhættu.

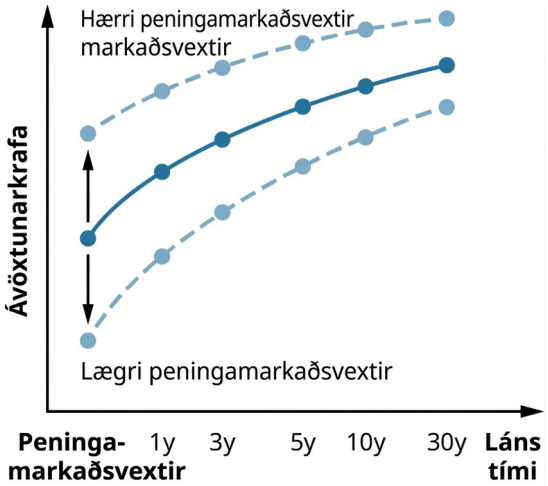
Tengt námsefni

Ávöxtunarferillinn

Í þessu myndbandi er ávöxtunarferillinn kynntur og útskýrður.

Mismunandi lögun ávöxtunarferilsins

Lögun ávöxtunarferils ræðst einkum af stöðu hans og halla. Staðan sýnir almennt vaxtastig á y-ásnum (sjá mynd 10.6), en hallinn sýnir mun á ávöxtunarkröfu til skamms og langs tíma. Sá munur endurspeglar fyrst og fremst væntingar fjárfesta um þróun vaxta og óvissu um stýrivexti, sem víða eru nefndir peningamarkaðsvextir. Ávöxtunarkrafa þriggja ára skuldabréfs felur til dæmis í sér væntingar um vaxtaþróun næstu þrjú ár og áhættuna sem þeirri óvissu fylgir.



Áhrif peningamarkaðsvaxta á ávöxtunarferilinn

Jákvæður, eða venjulegur, ávöxtunarferill sýnir að fjárfestar krefjast hærri ávöxtunar fyrir þá viðbótaráhættu sem fylgir lengri binditíma. Eftir því sem lánstími skuldabréfs lengist eykst vaxtanæmi þess að jafnaði og því þarf hærri ávöxtunarkröfu til að bæta fjárfestum áhættuna. Brattur ferill getur einnig gefið til kynna væntingar um meiri verðbólgu og hærri vexti í framtíðinni.

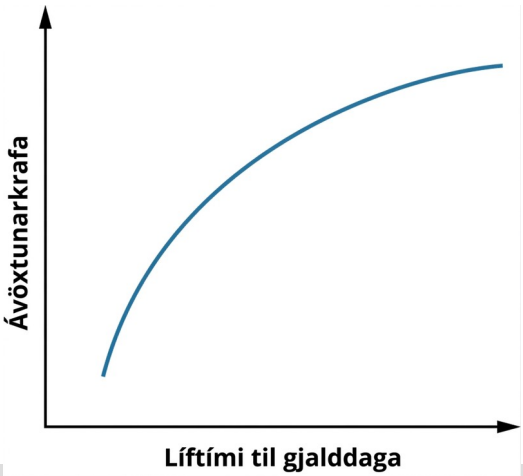
Venjulegur ávöxtunarferill sést oft í efnahagsuppsveiflu þegar hagvöxtur og verðbólga fara vaxandi. Þá gera fjárfestar ráð fyrir að framtíðarvextir verði hærri en núverandi vextir,

meðal annars vegna þess að seðlabanki kunni að hækka skammtímavexti til að stemma stigu við verðbólgu.

Hugtök í framkvæmd

Áhrif COVID-19 á ávöxtunarferilinn

Mynd 10.7 sýnir ávöxtunarferilinn í febrúar 2021, þegar lögun hans var tiltölulega venjuleg.



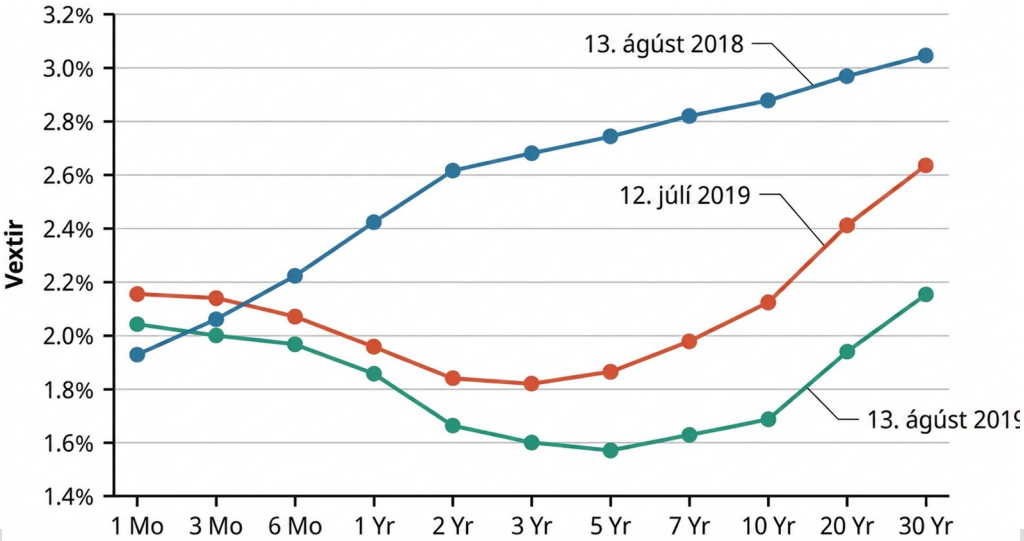
Ávöxtunarferill í febrúar 2021

Viðsnúinn ávöxtunarferill hallar niður á við og myndast þegar langtímavextir eru lægri en skammtímavextir. Slík lögun er óvenjuleg og hefur sögulega oft komið á undan minnkandi efnahagsumsvifum og lægra vaxtastigi. Í Bandaríkjunum hefur viðsnúinn ferill meðal annars verið túlkaður sem vísbending um yfirvofandi samdrátt.

Skýringin getur verið sú að markaðurinn vænti þess að seðlabanki lækki vexti til að örva veikt hagkerfi. Væntingar um lægra vaxtastig fram undan þrýsta þá ávöxtunarkröfu langtímabréfa niður fyrir skammtímavexti og ferillinn snýst við.

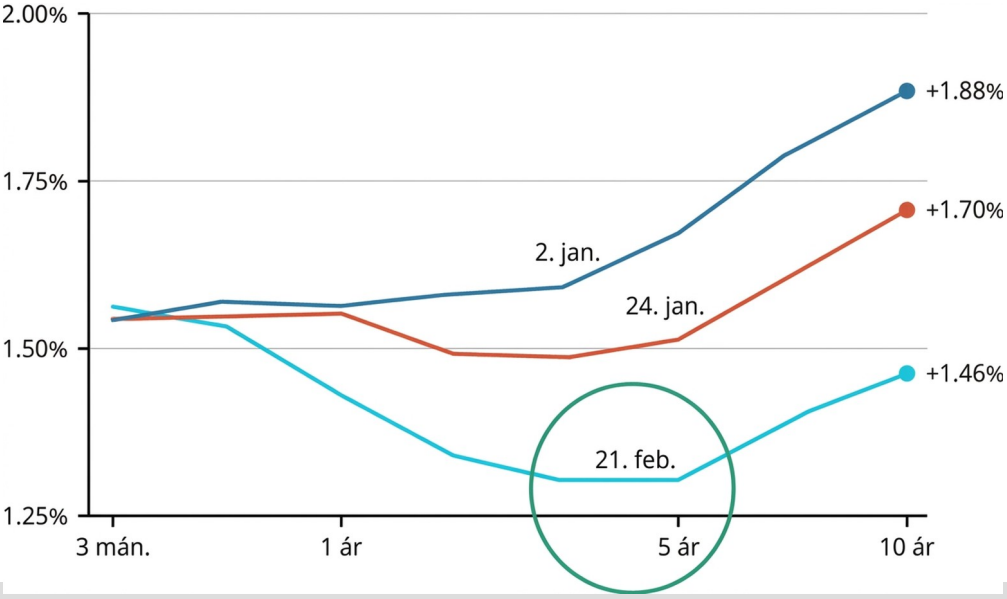
Í ágúst 2018 var ávöxtunarferillinn venjulegur og upphallandi, eins og sést á mynd 10.8. Í mars 2019 hafði hann snúist við: ávöxtunarkrafa skammtímabréfa var orðin hærri en krafa til lengri tíma og áhyggjur af samdrætti jukust. Viðsnúin lögun sást áfram árið 2020 (sjá mynd 10.9).

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 10.8 (Gagnaheimild: fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna, gagnamiðstöð, daglegir ávöxtunarferlar ríkisskuldabréfa)

Ávöxtunarferlar frá nokkrum dögum snemma árs 2020 sýna þessa óvenjulegu vaxtaskipan. Á ferlinum 21. febrúar 2020 er ávöxtunarkrafa fimm ára bréfa til dæmis lægri en krafa á eins árs og jafnvel þriggja mánaða bréfum.



Mynd 10.8 (Gagnaheimild: fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna, gagnamiðstöð, daglegir ávöxtunarferlar ríkisskuldabréfa)

Viðsnúni ferillinn fór á undan samdrætti í Bandaríkjunum. COVID-19-faraldurinn, lokanir og röskun í rekstri fyrirtækja dýpkuðu síðan efnahagssamdráttinn.

Bandaríska hagkerfið dróst verulega saman í mars og apríl 2020 og fjölmargir hagvísar hrundu. Hagsveiflunefnd National Bureau of Economic Research (NBER), sem tímasetur bandarískar niðursveiflur, staðfesti í kjölfarið að samdráttarskeið væri hafið.

3

National Bureau of Economic Research. “Business Cycle Dating Committee Announcement June 8, 2020.” *NBER News*.

Nefndin bíður oft í um fjóra mánuði áður en hún tímasetur samdrátt, en að þessu sinni lá niðurstaðan fyrir eftir aðeins 15 vikur. Það var hraðasta ákvörðun hennar frá því NBER tók upp núverandi tímasetningarferli árið 1978.

4

Jeffrey Frankel. “The US Is Officially in Recession Thanks to the Corona Virus Crisis.” *The Belfer Center for Science and International Affairs*. Harvard Kennedy School, June 16, 2020. https://www.belfercenter.org/publication/us-officially-recession-thanks-corona-virus-crisis

Í júlí 2021 komst nefndin að þeirri niðurstöðu að hagkerfið hefði náð lágpunkti í apríl 2020. Þar með lauk stysta skráða samdráttarskeiði Bandaríkjanna, sem jafnframt hafði verið greint óvenju hratt.

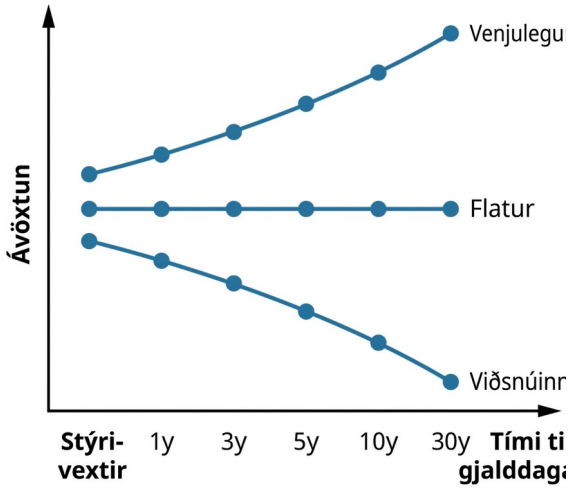
5

National Bureau of Economic Research. “Business Cycle Dating Committee Announcement July 19, 2021.” *NBER News*. July 19, 2021. https://www.nber.org/news/business-cycle-dating-committee-announcement-july-19-2021

(Heimildir: New York Times; National Bureau of Economic Research; Federal Reserve Bank of St. Louis.)

Flatur ávöxtunarferill myndast þegar lítill munur er á ávöxtunarkröfu til skamms og langs tíma (sjá mynd 10.10). Hann er yfirleitt skammvinnur og sést oft þegar ferillinn færist úr venjulegri lögun í viðsnúna, eða öfugt.

Lágt vaxtastig og ýmiss konar óhefðbundin peningastefna geta einnig leitt til flats ávöxtunarferils.



Venjulegur, flatur og viðsnúinn ávöxtunarferill

Hvers vegna er ávöxtunarferillinn mikilvægur?

Markaðsfræðingar, verðbréfamiðlarar og fjárfestingarsérfræðingar fylgjast náið með stöðu, halla og breytingum ávöxtunarferilsins. Ferillinn er mikilvægur hagvísir vegna þess að hann dregur saman væntingar einstaklinga og stórra fagfjárfesta á skuldabréfamarkaði. Þessir aðilar hafa veruleg áhrif á fjármálamarkaði og efnahagslífið í heild.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Námsgögn.is

10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Hæfniviðmið

Að þessum kafla loknum áttu að geta:

- Skilgreina vaxtaáhættu, greiðslufallsáhættu og aðra helstu áhættuþætti skuldabréfa.
- Reikna helsta mælikvarða vaxtaáhættu.
- Greina þá þætti sem hafa áhrif á greiðslufallsáhættu.
- Útskýra skuldabréfastiga sem fjárfestingarleið.
- Nefna helstu lánshæfismatsfyrirtæki og túlka vísbendingar einkunna um greiðslufall.
- Skilgreina og reikna ávöxtunarkröfu skuldabréfs til gjalddaga (YTM).

Áhætta skuldabréfa

Skuldabréf eru fastatekjufjárfestingar en ekki áhættulausar eignir. Breytingar á markaðsvöxtum og greiðslugetu útgefanda geta rýrt virði þeirra. Vaxtaáhætta og greiðslufallsáhætta eru þekktastar, en fjárfestar þurfa einnig að meta eftirfarandi áhættuþætti:

- Lánsfjáráhætta. Telji fjárfestar óvíst að útgefandi standi við greiðslur krefjast þeir hærri ávöxtunar. Ríkisskuldabréf bera að jafnaði minni lánsfjáráhættu en fyrirtækjaskuldabréf vegna meiri greiðslugetu ríkisins.
- Lausafjáráhætta. Erfitt getur verið að selja skuldabréf hratt á sanngjörnu verði. Fjárfestar krefjast þá hærri ávöxtunar sem bóta fyrir takmarkað seljanleika. Ríkisskuldabréf eru yfirleitt meðal seljanlegustu verðbréfa lands og lausafjáráhætta þeirra verður helst veruleg í miklum efnahagsþrengingum.
- Meðaltímaáhætta. Meðaltími skuldabréfs mælir næmi verðs þess fyrir vaxtabreytingum. Því hærri sem meðaltíminn er, því meira breytist verðið við eins prósentustigs breytingu á vöxtum.
- **Innköllunar- og endurfjárfestingaráhætta. Innköllunaráhætta er hættan á að útgefandi greiði skuldabréf upp fyrir gjalddaga, oft þegar vextir hafa lækkað og hann getur endurfjármagnað sig ódýrar. Eigandinn þarf þá að endurfjárfesta andvirðið á lægri vöxtum. Sú hætta nefnist endurfjárfestingaráhætta og getur lækkað vænta ávöxtun fjárfestingarinnar.**
- Lánstímaáhætta. Fjárfestar krefjast almennt hærri ávöxtunar fyrir að binda fé á föstum vöxtum til langs tíma. Hækki markaðsvextir sitja þeir annars uppi með lægri ávöxtun en nýjar skammtímafjárfestingar bjóða. Viðbótarávöxtunin sem krafist er vegna lengri lánstíma nefnist tímaálag.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Vaxtaáhætta og greiðslufallsáhætta eru þó yfirleitt veigamestu áhættuþættir skuldabréfa.

Vaxtaáhætta

Vaxtaáhætta felst í því að markaðsvirði skuldabréfs lækkar þegar vextir hækka. Allir sem eiga fastatekjubréf verða fyrir þessari áhættu að einhverju marki. Hún er stundum nefnd markaðsáhætta og eykst að jafnaði eftir því sem lengri tími er til gjalddaga.

Greiðslufallsáhætta

Greiðslufallsáhætta er hættan á að útgefandi greiði vexti eða höfuðstól of seint eða geti ekki staðið við greiðslurnar yfirleitt.

Bandarísk ríkisverðbréf eru almennt talin bera hverfandi greiðslufallsáhættu vegna ábyrgðar ríkisins. Fyrirtækjaskuldabréf bera hins vegar alltaf einhverja slíka áhættu og hún er mjög mismunandi eftir útgefendum og skuldabréfaflokkum.

Lánshæfismatsfyrirtæki birta einkunnir til að hjálpa fjárfestum að bera saman greiðslufallsáhættu skuldabréfa. Næst er fjallað um einkunnakerfin og fyrirtækin sem gefa einkunnirnar út.

Lánshæfismat skuldabréfa og matsfyrirtæki

Fjárfestar þurfa að þekkja þá áhættu sem þeir taka með kaupum á skuldabréfi. Lánshæfismat nýtist meðal annars til að meta líkur á að útgefandi geti ekki staðið við samningsbundnar greiðslur.

Lánshæfismatsfyrirtæki safna og greina opinberar upplýsingar um útgefendur, skuldabréf og aðrar fastatekjufjárfestingar. Á grundvelli þeirrar greiningar gefa þau bæði skuldabréfinu og útgefandanum lánshæfiseinkunn samkvæmt eigin matskerfi.

Þrjú stærstu og þekktustu lánshæfismatsfyrirtækin eru Fitch Ratings, Moody's Investors Service og Standard & Poor's (S&P) Global Ratings. Hæsta einkunnin er þrefalt A, AAA hjá S&P og Fitch en Aaa hjá Moody's. Þar á eftir kemur tvöfalt A, AA eða Aa, og síðan lægri flokkar. Skuldabréf með BBB/Baa eða hærri einkunn telst vera í fjárfestingarflokki (sjá töflu 10.11).

Skuldabréf í fjárfestingarflokki eru eftirsótt meðal annars vegna þess að mörgum viðskiptabönkum og lífeyrissjóðum er aðeins heimilt að fjárfesta í slíkum bréfum.

Skuldabréf undir BBB hjá S&P og Fitch eða Baa hjá Moody's telst vera hávaxtaskuldabréf, einnig nefnt ruslskuldabréf. Slík útgáfa getur auðveldað áhættumeiri fyrirtækjum fjármögnun en markaðurinn hefur reynst sveiflukenndur. Í byrjun tíunda áratugarins hrundi bandaríski ruslskuldabréfamarkaðurinn í kjölfar markaðsumbrota og ólöglegra innherjaviðskipta; fjármálafyrirtækið Drexel Burnham Lambert varð gjaldþrota.

6

Lawrence Delevingne. "The Drexel Collapse, 25 Years Later." *CNBC*. February 13, 2015. https://www.cnbc.com/2015/02/13/the-drexel-collpase-25-years-later.html

S&P / Fitch	Moody's	Flokkur	Merking
AAA	AAA	Fjárfestingarflokkur	Greiðslufallsáhætta nær engin
AA	Aa	Fjárfestingarflokkur	Lítil greiðslufallsáhætta
A	A	Fjárfestingarflokkur	Áhætta eykst ef efnahagslífið veikist
BBB	Baa	Fjárfestingarflokkur	Nokkur áhætta; meiri ef efnahagslífið veikist
BB	Ba	Spákaupmennskuflokkur	Mikil áhætta
B	B	Spákaupmennskuflokkur	Mikil áhætta; horfur versnandi
CCC	Caa	Spákaupmennskuflokkur	Gjaldþrot líklegt
CC	Ca	Spákaupmennskuflokkur	Gjaldþrot líklegt
C	C	Spákaupmennskuflokkur	Í gjaldþroti eða greiðslufalli
D		Spákaupmennskuflokkur	Í gjaldþroti eða greiðslufalli

Tafla 10.11 Lánshæfiseinkunnir skuldabréfa (heimilds: S&P Global Ratings; Moody's)

Markaðurinn fyrir ruslskuldabréf tók tímabundið við sér þegar efnahagslífið styrktist síðar á tíunda áratugnum. Árið 2001 dróst hann aftur saman og 11% bandarískra ruslskuldabréfaútgáfna lentu í greiðslufalli.

Lánshæfiseinkunn er mat á framtíðargetu útgefanda til að greiða skuldir, ekki trygging fyrir endurgreiðslu. Matsaðferðir fyrirtækjanna byggjast ekki á einni fastri reikniformúlu. Fjármálasérfræðingar geta þó metið líklega einkunn með kennitölum á borð við skuldahlutfall, vaxtaþekju og arðsemi eigna.

Hugtök í framkvæmd

Fall Enron: lánshæfiseinkunnir skuldabréfa og hvernig þær breytast

Lánshæfismat getur brugðist eða breyst of seint. Enron er skýrt dæmi: aðeins tveimur mánuðum fyrir gjaldþrot fyrirtækisins árið 2001 voru skuldabréf þess enn í fjárfestingarflokki og talin tiltölulega örugg.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Bakgrunnur Enron

Frá stofnun árið 1985 fram á síðari hluta tíunda áratugarins óx Enron í umfangsmikla orkusamsteypu. Starfsemin náði meðal annars til afleiðuviðskipta, pappírsvara, raforku, vatns, leiðslukerfa og breiðbandsþjónustu. Birtar tekjur jukust hratt, hlutabréfaverðið hækkaði og reksturinn virtist blómstra.

Raunveruleg staða fyrirtækisins var önnur. Reikningsskilin voru ógagnsæ og Enron beitti villandi tekjuskráningu og öðrum vafasömum reikningsskilaaðferðum til að sýna betri afkomu. Nokkur áhættusöm verkefni skiluðu jafnframt miklu tapi.

Athygli beindist einnig að endurskoðandanum Arthur Andersen, einu af fimm stærstu endurskoðunarfyrirtækjum Bandaríkjanna, sem hafði endurskoðað Enron í meira en 16 ár. Dómsgögn sýndu að fyrirtækin höfðu ranglega fært viðskipti fyrir hundruð milljóna Bandaríkjadala sem aukningu eigin fjár. Andersen fylgdi heldur ekki almennt viðurkenndum reikningsskilareglum (GAAP) við mat á viðskiptum við tengd félög og Enron gat þannig falið tap fyrir fjárfestum. Dómsmálaráðuneyti Bandaríkjanna ákærði Andersen fyrir hindrun réttvísinnar í mars 2002. Enron varð gjaldþrota 2. desember 2001; stjórn og æðstu stjórnendur höfðu vitað af eða tekið beinan þátt í mörgum þeirra brota sem leiddu til hrunsins.

7

Douglas O. Linder. “Enron (Lay & Skilling) Trial (2006).” *Famous Trials*. Accessed November 24, 2021. https://famous-trials.com/enron

Nánar um lánshæfiseinkunnir Enron

Enron hóf 27. október 2001 að kaupa til baka útistandandi viðskiptabréf að verðmæti um 3,3 milljarða Bandaríkjadala til að draga úr áhyggjum af lausafjárstöðu. Hinn 8. nóvember tilkynnti fyrirtækið að endurgera þyrfti reikningsskil áranna 1997–2000 vegna reikningsskilabrota. Þann 28. nóvember höfðu matsfyrirtækin lækkað skuldabréf Enron niður í ruslflokk.

8

Paul M. Healy and Krishna G. Palepu. “The Fall of Enron.” *Journal of Economic Perspectives* 17, no. 2 (Spring 2003): 3–26. https://doi.org/10.1257/089533003765888403

Önnur dæmi um verulegar lækkanir lánshæfiseinkunna

Meðal fyrirtækja sem fengu lækkað lánshæfismat, eða stóðu frammi fyrir mögulegri lækkun, voru Delta Air Lines, Ford, Occidental Petroleum, Carnival Cruise Line og T-Mobile. Delta og Carnival urðu sérstaklega fyrir áhrifum af COVID-19-faraldrinum, en staða þeirra var ekki sambærileg við kerfisbundið hrun Enron.

(Heimildir: Encyclopædia Britannica; Journal of Accountancy; Corporate Finance Institute; Wall Street Journal.)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Ávöxtun skuldabréfa

Ávöxtun skuldabréfa kemur annars vegar fram sem vaxtatekjur og hins vegar sem söluhagnaður. Fjárfestar í fastatekjubréfum þurfa að skilja báða þessa ávöxtunarþætti.

Vaxtatekjur

Með kaupum á skuldabréfi lánar fjárfestir útgefandanum fé. Útgefandinn ákveður vaxtaprósentu bréfsins með hliðsjón af markaðsvöxtum við útgáfu, lánstíma og lánshæfi. Vaxtaprósentan ræður reglulegum greiðslum. Af 5% skuldabréfi með $1,000 nafnvirði, 20 ára lánstíma og árlegum greiðslum fær eigandinn 20 greiðslur að fjárhæð $1,000 × 5%, eða 20 × $50, samtals $1,000.$1,000 × 5%20 × $50

Raunávöxtun þessarar 20 ára fjárfestingar ræðst af vaxta- og verðbólguþróun á tímabilinu. Lágir vextir og lítil verðbólga geta gert greiðsluflæðið hagstætt, en háir markaðsvextir og mikil verðbólga draga úr aðdráttarafli þess.

Söluhagnaður

Skuldabréfi þarf ekki að halda til gjalddaga. Þurfi fjárfestir lausafé getur hann selt það á eftirmarkaði fyrir milligöngu verðbréfamiðlara. Söluverð yfir kaupverði skilar söluhagnaði en lægra verð leiðir til sölutaps; niðurstaðan ræðst meðal annars af því hvort bréfið selst yfir eða undir nafnvirði.

Hafi fjárfestir keypt fyrirtækjaskuldabréf með 7% ávöxtunarkröfu en sambærileg ný bréf bera síðar 10% þarf verð eldra bréfsins að lækka þar til ávöxtun þess samsvarar 10% markaðskröfunni. Annars velja kaupendur nýtt bréf með hærri vaxtagreiðslum.

Lækki markaðsvextir getur hið gagnstæða gerst: eldra skuldabréf með hærri vaxtagreiðslum hækkar í verði og sala þess skilar söluhagnaði.

Skuldabréfastigi sem fjárfestingarleið

Skuldabréfastigi er eignasafn bréfa með dreifða gjalddaga. Aðferðin sameinar reglulegt greiðsluflæði, áhættudreifingu og möguleika á endurfjárfestingu. Fjárfestir getur til dæmis skipt fé milli 10 skuldabréfa sem falla á gjalddaga eftir eitt, tvö, þrjú og síðan allt að 10 ár.

Þegar fyrsta bréfið fellur á gjalddaga er andvirðið notað til að kaupa nýtt 10 ára skuldabréf. Þannig helst gjalddagadreifing stigans óbreytt.

Skammtímabréfin veita stöðugleika og reglulegt lausafé vegna minna vaxtanæmis. Langtímabréfin geta skilað hærri ávöxtun en bera meiri vaxtaáhættu. Með því að blanda lánstímum getur fjárfestir fengið hærri vænta ávöxtun en af hreinu skammtímasafni og minni áhættu en af safni sem eingöngu inniheldur langtímabréf.

Þessi blanda af einfaldleika, reglulegum gjalddögum og áhættudreifingu skýrir vinsældir skuldabréfastiga meðal bæði nýrra og reyndra fjárfesta.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Áhrif vaxtabreytinga á skuldabréfaverð

Kaupandi skuldabréfs lánar útgefandanum fé, hvort sem kaupin fara fram beint eða í gegnum verðbréfasjóð. Útgefandinn skuldbindur sig til að endurgreiða höfuðstólinn, eða nafnvirðið, á gjalddaga.

Útgefandinn greiðir einnig reglulega vexti fyrir afnot af fénu. Vaxtaprósenta skuldabréfsins er yfirleitt ákveðin við útgáfu og helst föst út lánstímann.

Skuldabréfaverð og markaðsvextir hreyfast í gagnstæðar áttir: hækkandi vextir lækka verð eldri bréfa en lækkandi vextir hækka það. Vaxtabreytingar geta því haft veruleg áhrif á markaðsvirði og áhættu skuldabréfa.

Auk markaðsvaxta ráðast verð og ávöxtun skuldabréfs meðal annars af tíma til gjalddaga, skattlagningu vaxtatekna, lánshæfi útgefanda og líkum á að bréfið verði innkallað og greitt upp fyrir gjalddaga.

Vextir breytast stöðugt. Fjárfestar þurfa því að meta hvernig mögulegar vaxtabreytingar hafa áhrif á bæði verð og ávöxtunarkröfu skuldabréfa og hvort áhrifin samræmist fjárfestingarmarkmiðum þeirra.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun töflureikna til að leysa skuldabréfadæmi

Námsgögn.is

10.5 Notkun töflureikna til að leysa skuldabréfadæmi

Hæfniviðmið

Að þessum kafla loknum áttu að geta:

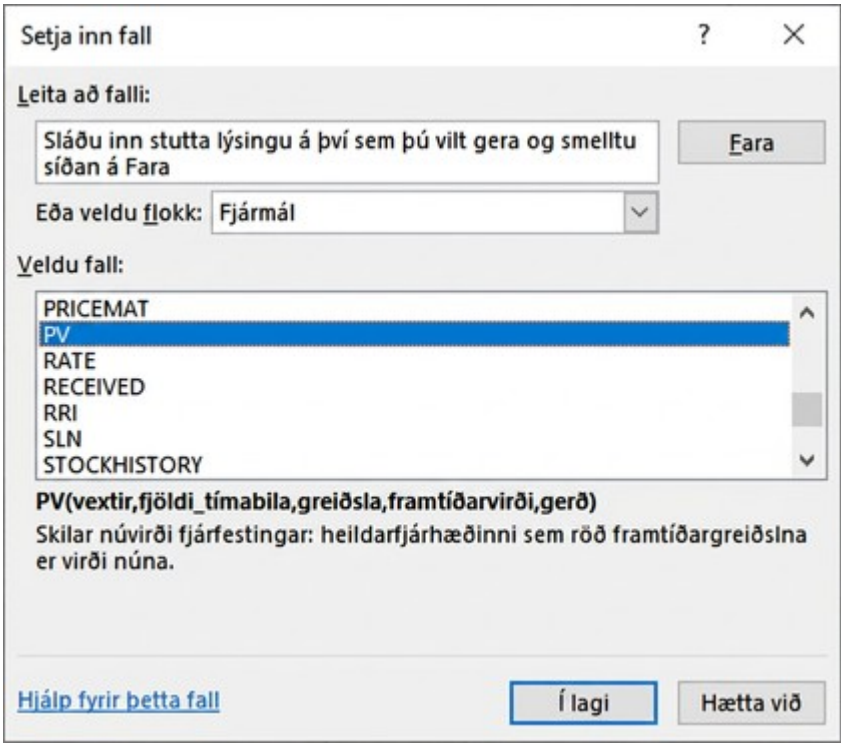
- Framkvæma verðmat skuldabréfs í Excel.
- Reikna ávöxtunarkröfu skuldabréfs í Excel.

Útreikningur á verði (núvirði) skuldabréfs

Dæmin hér á eftir sýna hvernig Microsoft Excel leysir algeng skuldabréfaverkefni. Aðferðirnar byggjast á sömu núvirðishugtökum og kynnt voru í köflunum um tímavirði peninga.

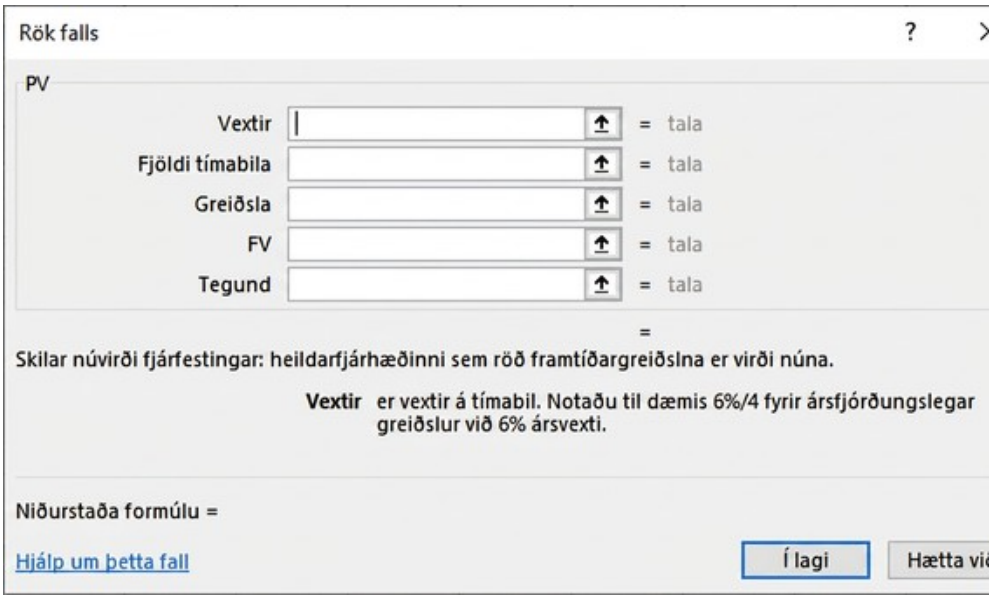
Fyrst reiknum við verð, eða núvirði, vaxtagreiðsluskuldabréfs. Nafnvirðið er $1,000, árleg vaxtaprósenta 4%, vextir greiðast hálfsárslega og 15 ár eru til gjalddaga. Ávöxtunarkrafan til gjalddaga er 5%.

- Veldu Formulas á efri valmyndastiku Excel og síðan PV í fallalistanum (sjá mynd 10.11).



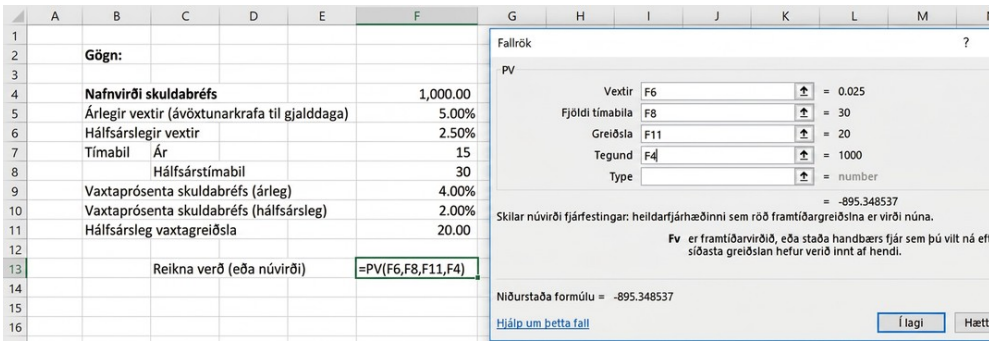
Val á PV-fallinu (núvirði) í Excel

- Þegar PV hefur verið valið opnast glugginn Function Arguments (sjá mynd 10.12). Þar eru fallrökin Rate, Nper, Pmt, Fv og Type færð inn. Notaðu hólfavísanir svo auðvelt sé að endurnýta útreikninginn með öðrum forsendum.



Fallrök PV-fallsins

- Færðu fallrökin inn með hólfavísunum úr dæminu (sjá mynd 10.13).



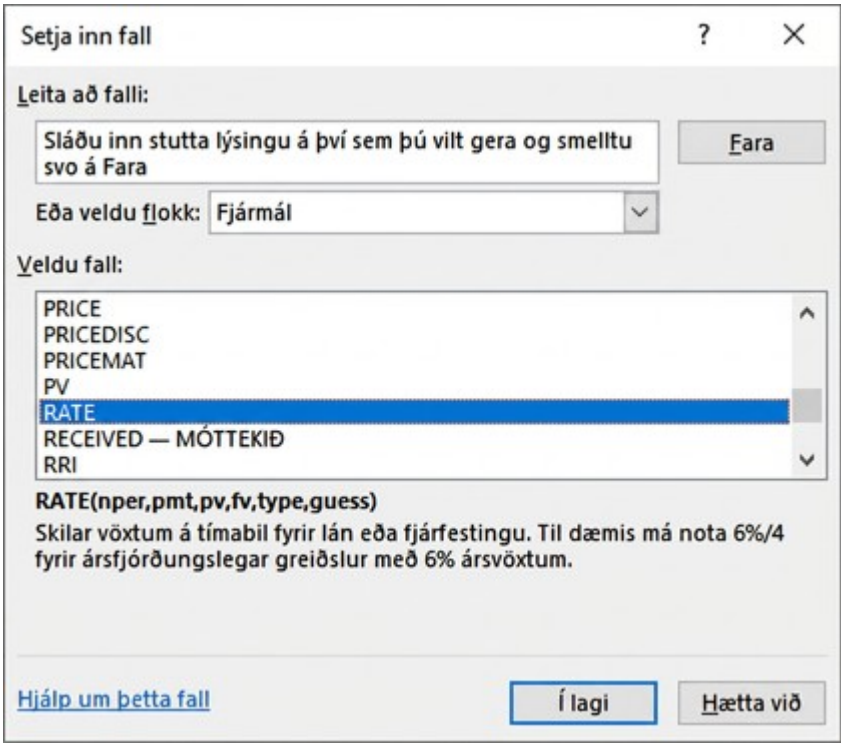
Útfyllt fallrök PV-fallsins

Þegar fallrökin hafa verið færð inn birtist reiknað verð neðst til vinstri í glugganum Function Arguments. Niðurstaðan er neikvæð vegna formerkjareglu Excel: nafnvirðið í hólfi F4 var fært inn sem jákvætt greiðsluflæði.

Útreikningur á ávöxtunarkröfu til gjalddaga (vöxtum) skuldabréfs

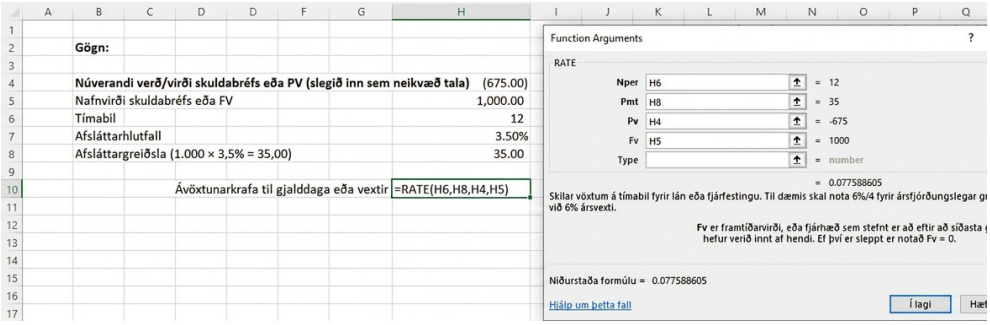
Næst notum við Excel til að finna ávöxtunarkröfu skuldabréfs til gjalddaga. Skuldabréfið hefur $1,000 nafnvirði, 3.5% árlega vaxtaprósentu og árlegar vaxtagreiðslur. Núverandi verð er $675.00 og 12 ár eru til gjalddaga.

- Veldu Formulas á efri valmyndastiku Excel og síðan RATE í fallalistanum (sjá mynd 10.14).



Val á RATE-fallinu í Excel

- Færðu fallrökin inn í gluggann með hólfavísunum úr töflureikninum (sjá mynd 10.15).



Útfyllt fallrök RATE-fallsins

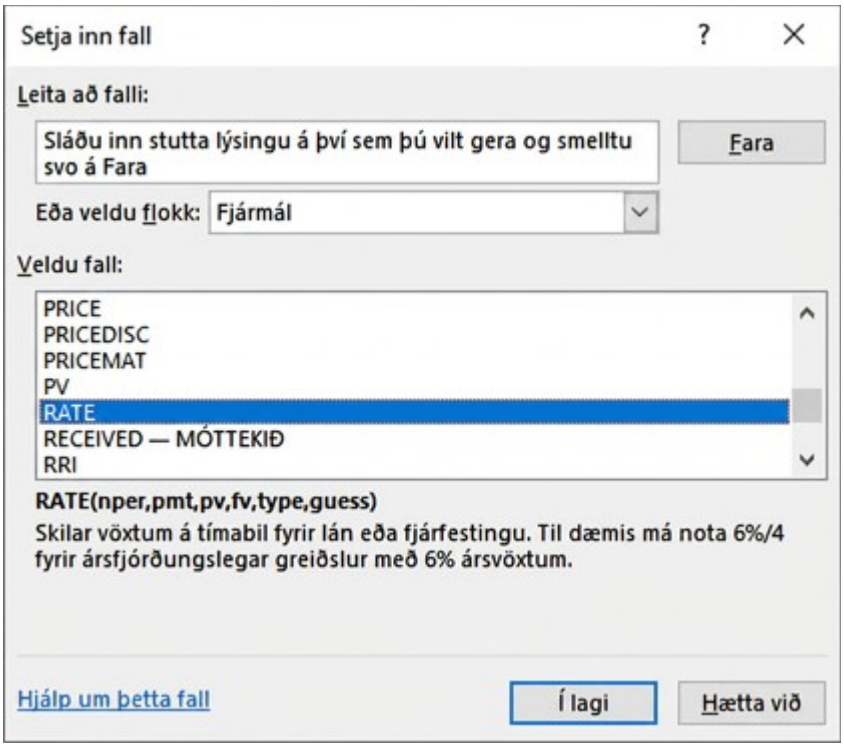
- Þegar öll fallrök eru komin inn birtist niðurstaðan neðst til vinstri. Staðfestu með Enter til að færa reiknaða gildið í hólf H10.

Hugleiddu þetta

Útreikningur á ávöxtunarkröfu Coca-Cola-skuldabréfs til gjalddaga

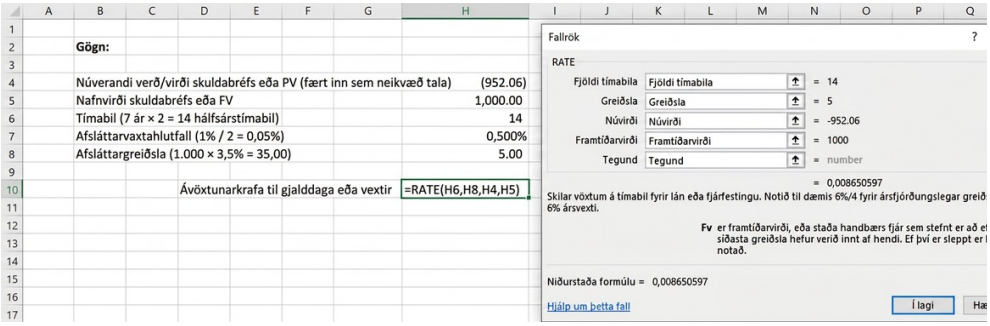
Áður var ávöxtunarkrafa Coca-Cola-skuldabréfsins reiknuð með fjárhagsreiknivél. Í Excel eru sömu forsendur færðar inn í RATE-fallið: núverandi verð er -$952.06, framtíðarvirði (FV) $1,000, tímabilin 7 ár × 2 eða 14 hálfsárstímabil, vaxtaprósenta á tímabili 1% / 2 eða 0.5% og vaxtagreiðsla $5.00.7 $years \times 2\frac{1\%}{2}$

Veldu Formulas á efri valmyndastiku Excel og síðan RATE í fallalistanum (sjá mynd 10.16).



Val á RATE-fallinu fyrir Coca-Cola-dæmið

Færðu forsendur Coca-Cola-skuldabréfsins inn sem fallrök með hólfavísunum (sjá mynd 10.17).



Útfyllt RATE-fall fyrir Coca-Cola-dæmið

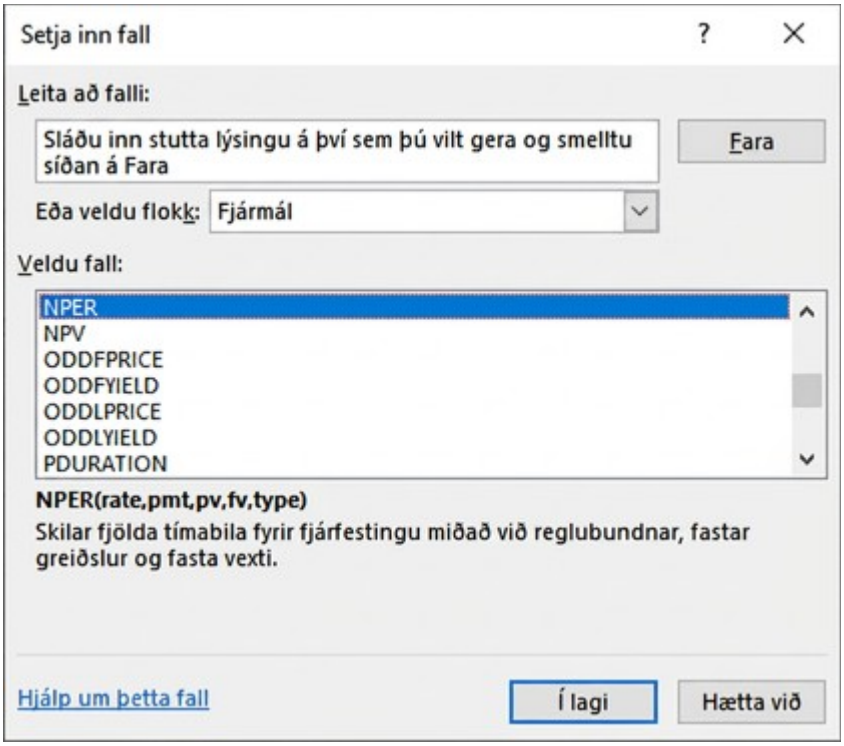
Niðurstaðan birtist neðst til vinstri í glugganum. Staðfestu með Enter til að færa reiknaða gildið í hólf H10.

Niðurstaðan er hálfsársleg ávöxtunarkrafa vegna þess að bæði tímabil og vaxtagreiðslur voru færð inn á hálfsársgrunni. Árleg ávöxtunarkrafa til gjalddaga fæst með því að margfalda niðurstöðuna með 2.

Útreikningur á tíma til gjalddaga (lánstíma) skuldabréfs

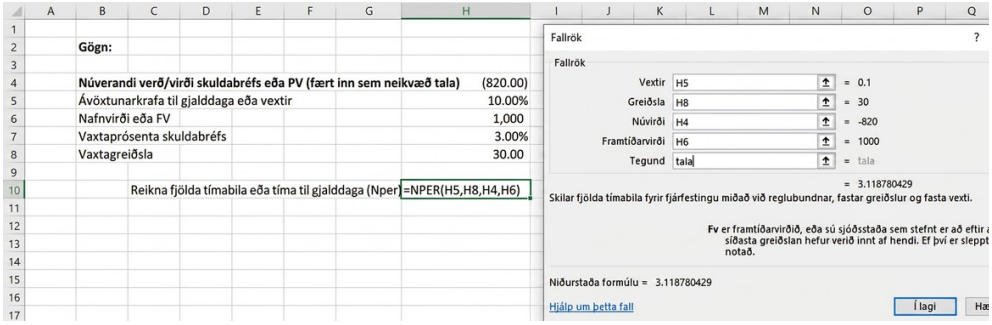
Excel getur einnig fundið þann tíma sem eftir er til gjalddaga. Skuldabréfið selst á $820.00, hefur $1,000 nafnvirði og 3% árlega vaxtaprósentu. Hve mörg ár eru til gjalddaga ef ávöxtunarkrafan til gjalddaga er 10%?

Veldu Formulas á efri valmyndastiku Excel og síðan NPER í fallalistanum (sjá mynd 10.18).



Val á NPER-fallinu til að finna tíma til gjalddaga

Færðu fallrökin inn með hólfavísunum úr töflureikninum (sjá mynd 10.19).



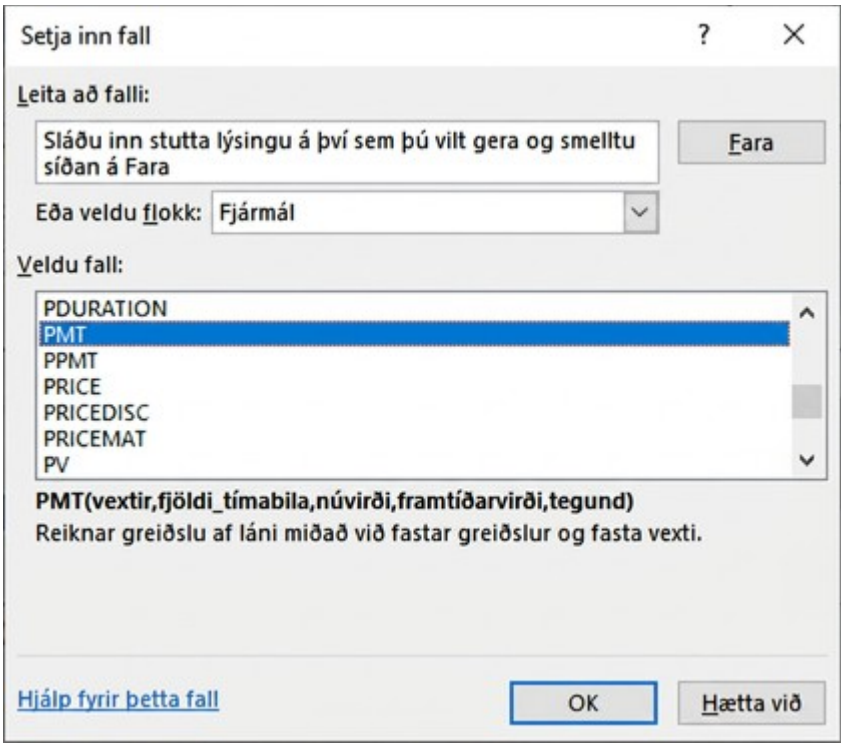
Útfyllt fallrök NPER-fallsins

Þegar öll fallrök hafa verið færð inn sýnir Excel að 3.12 ár eru til gjalddaga.

Útreikningur á vaxtaprósentu og vaxtagreiðslum

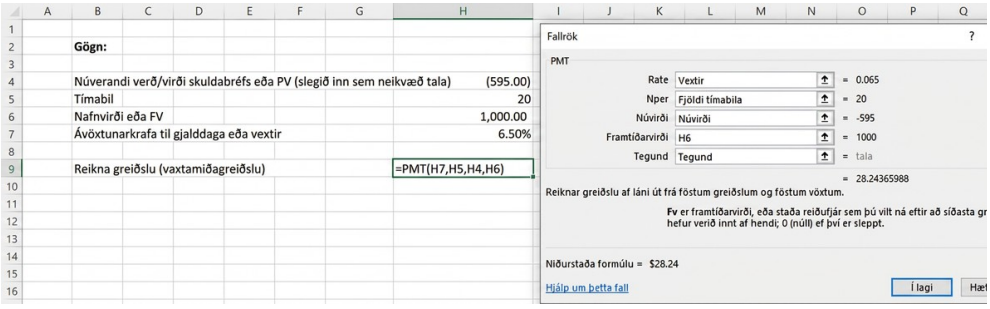
Að lokum finnum við vaxtaprósentu og reglulega vaxtagreiðslu. Skuldabréfið hefur $1,000 nafnvirði, selst á $595, á 20 ár eftir til gjalddaga og ber 6.5% ávöxtunarkröfu til gjalddaga.

Veldu Formulas á efri valmyndastiku Excel og síðan PMT í fallalistanum (sjá mynd 10.20).



Val á PMT-fallinu til að reikna vaxtagreiðslu

Færðu fallrökin inn með hólfavísunum úr töflureikninum (sjá mynd 10.21).



Útfyllt fallrök PMT-fallsins

Þegar öll fallrök hafa verið færð inn sýnir Excel $28.24 vaxtagreiðslu.

Vaxtaprósentan fæst með því að deila árlegri vaxtagreiðslu með nafnvirði skuldabréfsins:

$$\frac{\$28.24}{\$1,000} = 2.824\%$$

10.13

Vaxtaprósenta skuldabréfsins er því 2.824%.

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Skuldabréf fela í sér skýrt samningssamband: útgefandinn tekur fé að láni og kaupandinn lánar honum það gegn fyrirfram ákveðnum greiðslum. Þau skiptast einkum í ríkisskuldabréf, fyrirtækjaskuldabréf og breytanleg skuldabréf. Eiginleikar þeirra ráðast meðal annars af útgefanda, lánstíma, vöxtum og áhættu.

10.2 Verðmat skuldabréfa

Við verðmat skuldabréfs þarf að ákvarða hvaða verð endurspeglar virði þess fyrir bæði kaupanda og seljanda. Nota má jöfnu, fjárhagsreiknivél eða töflureikni. Fyrst eru fjárhæðir og tímasetningar framtíðarsjóðstreymis skilgreindar og viðeigandi afvöxtunarvextir ákvarðaðir. Síðan er núvirði höfuðstólsins og vaxtagreiðsluraðarinnar reiknað sitt í hvoru lagi og niðurstöðurnar lagðar saman.

10.3 Notkun ávöxtunarferilsins

Ávöxtunarferill fæst þegar ávöxtunarkrafa skuldabréfa er færð á myndrit eftir lánstíma og punktarnir tengdir. Ferillinn sýnir þannig myndrænt tímaróf vaxta. Ávöxtunarkrafan er sýnd á y-ásnum en lánstíminn á x-ásnum.

10.4 Vaxta- og greiðslufallsáhætta

Þótt skuldabréf teljist til fastatekjufjárfestinga getur margs konar áhætta rýrt markaðsvirði þeirra. Vaxtaáhætta og greiðslufallsáhætta eru þekktastar, en einnig þarf að meta útlánaáhættu, lausafjáráhættu, meðaltímaáhættu, innköllunar- og endurfjárfestingaráhættu og lánstímaáhættu. Lánshæfiseinkunnir auðvelda fjárfestum að bera þessa áhættu saman með því að draga saman mat óháðra matsfyrirtækja á greiðslugetu einstakra útgefenda og skuldabréfaútgáfa.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

10.5 Notkun töflureikna til að leysa skuldabréfadæmi

Í Microsoft Excel má leysa algeng skuldabréfadæmi með innbyggðum fjármálaföllum. Þar má meðal annars reikna virði vaxtagreiðsluskuldabréfs, ávöxtunarkröfu þess til gjalddaga, lánstíma, vaxtaprósentu og fjárhæð vaxtagreiðslna.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

innköllun skuldabréfs
samningsákvæði í tilteknum skuldabréfum og öðrum fastatekjugerningum sem heimilar útgefanda að greiða þau upp fyrir gjalddaga

skuldabréfaverð
núvirði þess sjóðstreymis sem skuldabréfið er talið munu skila; það jafngildir samanlögðu núvirði væntra vaxtagreiðslna og nafnvirðisins sem greiðist á gjalddaga

lánshæfiseinkunnir skuldabréfa
einkunnir lánshæfismatsfyrirtækja sem draga saman mat þeirra á lánshæfi skuldabréfaútgáfu

hagsveiflutímasetningarnefnd
Business Cycle Dating Committee, nefnd á vegum einkareknu, óhagnaðardrifnu rannsóknarstofnunarinnar National Bureau of Economic Research (NBER), sem ákvarðar tímamót hagsveiflna í Bandaríkjunum og heldur skrá yfir þau

innköllunaráhætta
hættan á að útgefandi greiði innkallanlegt skuldabréf upp fyrir gjalddaga

söluhagnaður
hagnaður sem verður innleystur þegar fjármagnseign er seld fyrir hærra verð en kostnaðarverð hennar

stýrivextir
vextir sem seðlabanki ákveður eða leggur til grundvallar við lánveitingar til banka og stjórn peningamarkaðsvaxta; einnig nefndir bankavextir eða grunnvextir

breytanleg skuldabréf
fastatekjuskuldabréf fyrirtækja sem greiða vexti en má, samkvæmt fyrirfram ákveðnum skilmálum, breyta í tiltekinn fjölda almennra hlutabréfa

vaxtagreiðsla
reglubundin vaxtafjárhæð sem útgefandi skuldabréfs greiðir eiganda þess

vaxtaprósenta skuldabréfs
árlegir samningsvextir skuldabréfs; vaxtaprósentan er margfölduð með nafnvirðinu til að ákvarða árlegar vaxtagreiðslur

útlánaáhætta
hættan á að útgefandi skuldabréfs standi ekki skil á vöxtum eða höfuðstól á umsömdum gjalddögum

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

skuldabréf með miklum afföllum
skuldabréf sem gengur kaupum og sölum á verði langt undir nafnvirði

greiðslufall
það að útgefandi standi ekki skil á umsaminni vaxta- eða höfuðstólsgreiðslu skuldabréfs

greiðslufallsáhætta
hættan á að umsamin greiðsla tefjist eða falli alveg niður

skuldabréf með afföllum
skuldabréf sem gengur kaupum og sölum undir nafnvirði á eftirmarkaði, yfirleitt vegna þess að vaxtaprósenta þess er lægri en ríkjandi markaðsvextir

meðaltími skuldabréfs
mælikvarði á næmi skuldabréfaverðs fyrir breytingum á vöxtum

meðaltímaáhætta
áhætta sem stafar af því hversu næmt verð skuldabréfs er fyrir vaxtabreytingum; hún er gjarnan metin út frá verðbreytingu við eins prósentustigs breytingu vaxta

federal funds-vextir
markvextir Seðlabanka Bandaríkjanna á ótryggðum daglánum milli innlánsstofnana á federal funds-markaðnum

Seðlabankakerfi Bandaríkjanna (Fed)
seðlabankakerfi Bandaríkjanna, sem meðal annars mótar og framkvæmir peningastefnu landsins

verðbréf með föstum tekjum
fjárfestingar sem greiða samningsbundnar tekjur, yfirleitt reglubundna vexti, og endurgreiða höfuðstól á gjalddaga; skuldabréf eru algengasta dæmið

skuldabréf með breytilegum vöxtum
skuldabréf þar sem vaxtaprósentan breytist með tilteknum viðmiðunarvöxtum og getur því hækkað þegar markaðsvextir hækka

vaxtatekjur
vextir sem eigandi skuldabréfs fær greidda á eignartímanum

vaxtaáhætta
hættan á fjárfestingartapi vegna breytinga á markaðsvöxtum

fjárfestingarflokkur
flokkun skuldabréfa með lánshæfiseinkunn sem gefur til kynna tiltölulega litla greiðslufallsáhættu

ruslskuldabréf
skuldabréf undir fjárfestingarflokki; þau bera meiri greiðslufallsáhættu en skuldabréf með hærri lánshæfiseinkunn og eru því oft einnig nefnd hávaxtaskuldabréf

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

lausafjáráhætta
hættan á tapi vegna þess að ekki reynist unnt að selja fjárfestingu nægilega hratt á verði sem endurspeglar markaðsvirði hennar

London Interbank Offered Rate (LIBOR)
London Interbank Offered Rate (LIBOR), fyrrum alþjóðlegir viðmiðunarvextir fyrir ótryggð skammtímalán banka á millibankamarkaði; síðustu LIBOR-gildin voru birt í september 2024

gjalddagi
dagurinn þegar síðasta vaxtagreiðsla skuldabréfs fellur til og útgefandinn endurgreiðir nafnvirði þess

sveitarfélagaskuldabréf („munis“)
skuldabréf sem bandarísk fylki, sveitarfélög og aðrir staðbundnir opinberir aðilar gefa út, meðal annars til að fjármagna innviði

nafnvirði
fjárhæðin sem tilgreind er á skuldabréfi og útgefandinn skuldbindur sig til að endurgreiða á gjalddaga; einnig nefnd höfuðfjárhæð

skuldabréf á yfirverði
skuldabréf sem gengur kaupum og sölum yfir nafnvirði á eftirmarkaði, yfirleitt vegna þess að vaxtaprósenta þess er hærri en ríkjandi markaðsvextir

kjörvextir
viðmiðunarvextir sem bandarískir bankar bjóða lánshæfustu fyrirtækjaviðskiptavinum sínum; þeir fylgja yfirleitt federal funds-vöxtum og eru meðal annars lagðir til grundvallar sumum kreditkorta- og húsnæðislánavöxtum

lánshæfismatsfyrirtæki
sjálfstæð fyrirtæki, svo sem Fitch Ratings, Moody’s Investors Service og S&P Global Ratings, sem meta lánshæfi útgefenda og verðbréfaútgáfa

innleyst ávöxtun
raunveruleg ávöxtun fjárfestis á tilteknu eignartímabili, að teknu tilliti til tekna og verðbreytingar við sölu

endurfjárfestingaráhætta
hættan á að aðeins verði hægt að endurfjárfesta móttekið sjóðstreymi, svo sem vaxtagreiðslur, á lægri ávöxtunarkröfu en áður

spariskírteini
skuldabréf sem bandaríska ríkið gefur út fyrir almenna fjárfesta; þau eru oft keypt til eigin sparnaðar eða sem gjöf og fjármagna útgjöld ríkisins

lánstímaáhætta
hættan á að langtímaskuldabréf skili lægri ávöxtun en röð skammtímafjárfestinga hefði skilað á sama heildartímabili

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

bandarískir ríkisvíxlar (T-bills)
skammtímaskuldbindingar sem fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna gefur út með lánstíma sem er eitt ár eða skemmri

vextir bandarískra ríkisskuldabréfa
ávöxtunarkrafa ríkisskuldabréfa sem bandaríska ríkið gefur út til tveggja, þriggja, fimm, sjö og tíu ára

ávöxtunarferill
lína sem sýnir ávöxtunarkröfu skuldabréfa með sambærileg lánsgæði en ólíkan lánstíma; lögun hennar gefur vísbendingar um væntingar markaðarins til vaxta og efnahagsumsvifa

ávöxtunarkrafa til gjalddaga (YTM)
sú heildarávöxtun sem gert er ráð fyrir að skuldabréf skili ef því er haldið til gjalddaga

núllvaxtaskuldabréf
skuldabréf sem greiðir enga reglubundna vexti en er gefið út með afföllum og endurgreitt á nafnvirði á gjalddaga

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Í kaflanum er fjallað um nokkur þeirra hæfniviðmiða (Learning Outcome Statements, LOS) sem tilheyra námslotunni CFA® Level I Study Session. Birt með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Við útreikninga á skuldabréfi sem greiðir vexti ársfjórðungslega þarf að _____ áður en viðkomandi gildi er notað.

- margfalda uppgefna árlega ávöxtunarkröfu til gjalddaga með 4
- deila uppgefnum fjölda ára til gjalddaga með 4
- deila uppgefnum árlegum vaxtagreiðslum með 4
- deila uppgefnu nafnvirði með 4

2.

Hvaða breytingu á EKKI að gera þegar skuldabréf greiðir vexti hálfsárslega í stað þess að greiða þá árlega?

- Deila árlegri vaxtagreiðslu með 2
- Deila árlegum vöxtum með 2
- Deila heildarfjölda ára með 2
- Deila árlegri ávöxtunarkröfu til gjalddaga með 2

3.

Hvert eftirfarandi atriði hefur EKKI áhrif á ávöxtunarkröfu skuldabréfaeiganda?

- Fjárhagsáhætta
- Aðrar fjárfestingar skuldabréfaeigandans
- Áhættuálag
- Rekstraráhætta

4.

Hvernig er líklegt að vaxtalækkun hafi áhrif á fjárfestingu í skuldabréfasjóði?

Virði fjárfestingarinnar breytist ekki.
Virði fjárfestingarinnar lækkar líklega.
Virði fjárfestingarinnar hækkar líklega.
Vaxtagreiðslur af skuldabréfum sem þegar eru í sjóðnum lækka.

5.

Vextir og skuldabréfaverð _____.

tengjast ekki
hreyfast í gagnstæðar áttir
hreyfast í sömu átt
ráðast bæði af ákvörðunum seðlabanka

6.

Vaxtaprósenta skuldabréfs er yfirleitt _____.

fastsett við útgáfu skuldabréfsins
breytileg eftir federal funds-vöxtum
núll þegar um núllvaxtaskuldabréf er að ræða
Bæði A og C

7.

Núllvaxtaskuldabréf er skuldabréf sem _____.

hefur ekkert virði
greiðir enga reglubundna vexti
hefur lánshæfiseinkunn undir fjárfestingarflokki
Bæði A og C

8.

Skuldabréf með lægri vaxtaprósentu en ríkjandi markaðsvextir mun _____.

seljast á nafnvirði
seljast með afföllum
seljast á yfirverði
vera verðlagt of hátt

9.

Hvaða tvær jöfnur tímavirðis peninga (TVM) eru oft notaðar við ákvörðun skuldabréfaverðs?

Framtíðarvirði eingreiðslu og núvirði eingreiðslu
Núvirði jafngreiðsluraðar og framtíðarvirði eingreiðslu
Framtíðarvirði jafngreiðsluraðar og núvirði eingreiðslu
Ekkert af ofangreindu

10.

Þegar venjulegur ávöxtunarferill er lesinn frá vinstri til hægri _____.

hallar hann niður eftir x-ásnum (lánstíma)
hallar hann upp eftir x-ásnum (ávöxtunarkröfu)
sveiflast hann í takt við federal funds-vexti

hallar hann upp eftir x-ásnum (lánstíma)

11.

Viðsnúinn ávöxtunarferill sýnir að _____.

ávöxtunarkrafa og vextir til langs tíma eru hærri en til skamms tíma
hagkerfið er í kröftugum bata
ávöxtunarkrafa og vextir til skamms tíma eru hærri en til langs tíma
ávöxtunarkrafa allra skuldabréfa til gjalddaga er lægri en markaðsvextir

12.

Skuldabréfastigi er _____.

áhættusöm skuldabréfastefna sem getur skilað mjög mikilli ávöxtun
stefna þar sem skuldabréf með mismunandi gjalddaga eru valin í eignasafn
stefna þar sem hlutabréfum í eignasafni er skipt út fyrir skuldabréf
skuldabréfastefna þar sem áhættudreifingu er fórnað í von um söluhagnað

13.

Innköllunarákvæði í skuldabréfi _____.

er hagstætt fyrir fjárfesti
getur aukið áhættu útgefandans
getur aukið áhættu fjárfestisins
Bæði A og B

14.

Meðaltími skuldabréfs er _____.

mælikvarði á heildaráhættu skuldabréfsins
annað heiti á lánstíma skuldabréfsins
mælikvarði á eignartíma fjárfestisins
mælikvarði á næmi skuldabréfaverðs fyrir vaxtabreytingum

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlitsspurningar

Námsgögn.is

Yfirlitsspurningar

1.

Útskýrðu hvað felst í hugtakinu ruslskuldabréf.

2.

Lýstu vaxtatekjum af skuldabréfafjárfestingu í stuttu máli.

3.

Lýstu í stuttu máli þeim tveimur sjóðstreymisliðum sem skuldabréfaeigandi fær frá útgefanda.

4.

Hvað einkennir viðsnúinn ávöxtunarferil og hvaða vísbendingar gefur hann?

5.

Í hverju felst endurfjárfestingaráhætta skuldabréfaeiganda?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Expo Corp. hefur gefið út skuldabréf að nafnvirði $1,000. Vaxtaprósentan er 5%, vextir greiðast hálfsárslega og skuldabréfið er á gjalddaga eftir sex ár. Hvert er virði þess í dag ef ávöxtunarkrafa til gjalddaga er 7%?

2.

Skuldabréf Omega Corp. er að nafnvirði $1,000 og vaxtaprósenta þess er 8%, með hálfsárslegum vaxtagreiðslum. Það er á gjalddaga eftir þrjú ár og kostar nú $1,125. Hver er ávöxtunarkrafa þess til gjalddaga?

3.

Þú íhugar kaup á skuldabréfi sem kostar nú $830, er að nafnvirði $1,000 og er á gjalddaga eftir sjö ár. Vextir greiðast hálfsárslega og ávöxtunarkrafa til gjalddaga er 6%. Hver er árleg vaxtaprósenta skuldabréfsins?

4.

Skuldabréf Noah Corp. er að nafnvirði $1,000 og vaxtaprósenta þess er 5%, með hálfsárslegum vaxtagreiðslum. Það er á gjalddaga eftir 10 ár og ávöxtunarkrafa til gjalddaga er 6.5%. Hvert er núverandi verð skuldabréfsins?

5.

Chronowerx Inc. hefur gefið út skuldabréf að nafnvirði $1,000. Vaxtaprósentan er 3%, vextir greiðast hálfsárslega og skuldabréfið er á gjalddaga eftir fjögur ár. Hver er ávöxtunarkrafa þess til gjalddaga ef núverandi verð er $895?

6.

Þú íhugar að bæta 25 ára skuldabréfi að nafnvirði $1,000 við eignasafnið. Vaxtaprósentan er 8%, vextir greiðast árlega og ávöxtunarkrafa þín er 10%. Hvert er núverandi verð fjárfestingarinnar?

7.

Skuldabréf Cameron Corp. er að nafnvirði $1,000, vaxtaprósentan er 5% og vextir greiðast hálfsárslega. Skuldabréfið er á gjalddaga eftir níu ár. Hvert er núverandi virði þess ef sambærilegar fjárfestingar bera 6% ávöxtunarkröfu?

8.

McLaren Motors gaf nýlega út flokk skuldabréfa að nafnvirði $1,000.00. Lánstíminn er 10 ár, vaxtaprósentan 8% og vextir greiðast ársfjórðungslega. Hvaða ávöxtunarkröfu felur kaupverðið í sér ef þú kaupir eitt bréf á $920.00?

9.

Fyrir þremur árum gaf Petty Partners Inc. út 15 ára skuldabréf að nafnvirði $1,000. Núverandi verð þeirra er $911.37 og ávöxtunarkrafa sambærilegra fjárfestinga 5%. Hver er vaxtaprósenta bréfanna og hver er árleg vaxtagreiðsla?

10.

Skuldabréf Riker Corp. er að nafnvirði $1,000, lánstíminn er 20 ár og vaxtaprósentan 6%, með árlegum vaxtagreiðslum. Hvert er núverandi markaðsvirði skuldabréfsins ef sambærileg bréf Riker Corp. bera 4% ávöxtunarkröfu?

11.

Skuldabréf að nafnvirði $1,000 er á gjalddaga eftir átta ár og greiðir $25 í vexti ársfjórðungslega. Núverandi verð þess er $962.00. Ávöxtunarkrafa skuldabréfsins til gjalddaga er _____.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Verðlagning skuldabréfs með TI BA II+

Opna margmiðlunarefni

1.

Hvaða skuldabréfabreytum þarf að breyta þegar ársgildum er breytt í hálfsársleg vaxtareikningstímabil og hvernig? Fylgdu útskýringunni í myndbandinu.

2.

Fylgdu myndbandinu og reiknaðu verð sama skuldabréfs við tvenns konar vaxtareikning: annars vegar árlegan og hins vegar hálfsárslegan.

Notaðu fyrst sömu inntaksbreytur og í myndbandinu: nafnvirði $1,000, árlega vaxtaprósentu 4%, 10 ára lánstíma og 8% ávöxtunarkröfu til gjalddaga. Reiknaðu núverandi virði skuldabréfsins við báðar forsendur.

Þegar niðurstöðurnar samsvara myndbandinu skaltu endurtaka útreikninginn með öðrum gildum. Breyttu lánstíma, vaxtaprósentu og vaxtagreiðslum og ávöxtunarkröfu til gjalddaga þar til þú getur örugglega reiknað verð skuldabréfs með fjármálareiknivél.

Verðlagning og verðmat skuldabréfa með formúlum og föllum í Excel

Opna margmiðlunarefni

Farðu yfir dæmin í myndbandinu og settu síðan upp Excel-töflureikna fyrir hverja af fimm helstu skuldabréfabreytunum. Notaðu gildin úr myndbandinu: 10 ára lánstíma, 10% vaxtaprósentu, $100 vaxtagreiðslu, 8% ávöxtunarkröfu til gjalddaga og $1,000 nafnvirði. Settu útreikningana upp með sama hætti og í myndbandinu og staðfestu að niðurstaðan sé sú sama fyrir hverja breytu.

3.

Nefndu fimm helstu skuldabréfabreytur sem reikna má í Excel-töflureikni og lýstu hverri þeirra.

4.

Hvaða Excel-föll eru notuð við þessa útreikninga og hvar í Excel er þau að finna?

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 11.1 Fyrirtæki afla ekki aðeins lánsfjár með skuldabréfum heldur gefa þau einnig út almenn hlutabréf til að fjármagna framtíðarrekstur. (mynd: aðlöguð útgáfa af „New York Stock Exchange Huge US Flag Photo i018“ eftir Grant Wickes/Flickr, CC BY 2.0)

Efnisyfirlit kafla

- 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa
- 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)
- 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)
- 11.4 Forgangshlutabréf
- 11.5 Skilvirkir markaðir

Hvers vegna þetta skiptir máli

Almenn hlutabréf veita eigendum hlutdeild í framtíðartekjum og sjóðstreymi félags, líkt og skuldabréf veita kröfu á framtíðargreiðslur. Hlutabréf eru þó ólík skuldabréfum að útgáfu og stjórnun, verðmati á markaði og því hvernig þau skapa fjárfestum tekjur og verðmætaaukningu.

Almenn hlutabréf fela ekki í sér samningsbundið loforð um tiltekna fjárhæð eða greiðsludag. Skuldabréf eru hins vegar verðmetin út frá umsömdum framtíðargreiðslum til eigenda þeirra.

Hlutabréf hafa því hvorki gjalddaga né nafnvirði sem félagið verður að endurgreiða og engar vaxtagreiðslur eru tryggðar. Sum félög greiða arð af hlutabréfum sínum, en önnur ekki. Stjórn félags ákveður hvort arður skuli greiddur, fjárhæð á hlut og hvaða skráðir hluthafar eiga rétt á greiðslunni á tilteknum viðmiðunardegi.

Þar sem greiðslur til hluthafa eru ekki tryggðar fylgir hlutabréfum almennt meiri áhætta en skuldabréfum og öðrum fastatekjufjárfestingum.

Fjárfestar kaupa almenn hlutabréf af ýmsum ástæðum. Þrjár algengar ástæður eru að

- eiga seljanlega eign sem getur varðveitt verðmæti til lengri tíma;
- byggja upp auð á eignartímanum; og
- afla ávöxtunar með söluhagnaði og arðgreiðslum.

Kaup á almennum hlutabréfum hafa bæði kosti og galla. Helstu kostirnir eru að

- arðgreiðslur og hækkun hlutabréfaverðs geta skilað verulegri ávöxtun;
- hlutabréf eru yfirleitt auðseljanleg og viðskipti með þau á eftirmarkaði einföld; og
- upplýsingar um félög, markaði og mikilvæga þróun eru víða aðgengilegar fjárfestum.

Þessir kostir laða marga að hlutabréfafjárfestingum, en einnig þarf að hafa eftirfarandi galla í huga:

Áhætta er almennt meiri en af skuldabréfum og öðrum fastatekjufjárfestingum.
Erfitt getur verið að tímasetja kaup og sölu; röng tímasetning getur valdið tapi eða glötuðum söluhagnaði.
Arðgreiðslur eru ekki tryggðar og stjórn félags getur breytt þeim eða fellt þær niður.

Í þessum kafla er fjallað nánar um hvers vegna félög gefa út almenn hlutabréf, hvers vegna fjárfestar kaupa þau og hvernig verðmæti þeirra er metið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

Námsgögn.is

11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

Hæfniviðmið

Að loknum kaflahlutanum átt þú að geta:

- skilgreint og reiknað V/H-hlutfall (verð/hagnaður, P/E) út frá gögnum félags.
- metið hvort V/H-hlutfall bendi til hlutfallslegs vanmats eða ofmats.
- skilgreint og reiknað V/I-hlutfall (verð/bókfært virði, P/B) út frá gögnum félags.
- metið hvort V/I-hlutfall bendi til hlutfallslegs vanmats eða ofmats.
- skilgreint og útskýrt aðra verðmatsmargfaldara, þar á meðal V/S-hlutfall, verð/sjóðstreymi-hlutfall og arðsávöxtun.

V/H-hlutfallið (verð/hagnaður, P/E)

Reyndir fjárfestar beita ýmsum aðferðum til að meta félög og almenn hlutabréf þeirra áður en þeir fjárfesta. Algengt er að greina reikningsskil félags og reikna kennitölur sem sýna þróun, draga fram rekstrarárangur og auðvelda samanburð og verðmat.

Ein rótgróin leið við verðmat hlutabréfa er að skoða markaðsvirði útgefandans. Þar er V/H-hlutfallið (verð/hagnaður, P/E) einn mest notaði mælikvarðinn.

V/H-hlutfallið er reiknað þannig:

$$\text{V/H-hlutfall} = \frac{\text{Verð á hlut}}{\text{Hagnaður á hlut}}$$

11.1

V/H-hlutfallið endurspeglar væntingar markaðarins. Það sýnir hversu hátt verð fjárfestar greiða fyrir hverja einingu af núverandi eða væntum hagnaði félags.

Hagnaður er grundvallarþáttur í verðmati almennra hlutabréfa. Fjárfestar meta bæði núverandi arðsemi og framtíðarhorfur félags. Haldi hagnaður á hlut (EPS) sér stöðugur má túlka V/H-hlutfallið sem þann árafjölda sem samsvarandi hagnaður þarf til að nema kaupverði hlutarins.

Hlutabréf Cameo Corp. kostar nú $24.00 á hlut og hagnaður á hlut (EPS) er $4.00. V/H-hlutfallið er því:

$$P/E_{Cameo} = \frac{\$24.00}{\$4.00} = 6$$

11.2

Niðurstaðan er yfirleitt skrifuð 6×. Fjárfestar greiða þannig sex dali fyrir hvern dal í hagnaði, eða sexfaldan hagnað félagsins.6 ×

V/H-hlutfall er oft sett fram á tvo vegu. Sögulegt V/H-hlutfall er á fjármálavefjum gjarnan merkt P/E (ttm), þar sem ttm stendur fyrir trailing 12 months, eða síðustu 12 mánuði. Það byggist á hagnaði sem félagið hefur þegar skilað.

Framvirkt V/H-hlutfall byggist hins vegar á spá um framtíðarhagnað. Það gerir kleift að bera núverandi verð saman við væntan hagnað, að því gefnu að rekstur og reikningsskilaaðferðir breytist ekki verulega.

Í Cameo-dæminu var núverandi EPS notað og hlutfallið er því sögulegt. Hefði áætlaður EPS verið í nefnaranum væri um framvirkt V/H-hlutfall að ræða.

V/H-hlutfall eitt og sér segir lítið. Það verður gagnlegt þegar það er borið saman við fyrri hlutföll sama félags eða hlutföll sambærilegra félaga í sömu atvinnugrein. Slíkur samanburður gerir kleift að meta hlutabréf með ólíkt verð og hagnaðarstig á sameiginlegum grunni.

Án samanburðar eða frekari greiningar er erfitt að segja hvort hlutabréf á 8× hagnaði séu góð kaup eða hlutabréf á 35× hagnaði of dýr.8 ×35 ×

Hátt V/H-hlutfall getur endurspeglað væntingar um mikinn vöxt. Það getur einnig bent til þess að verðið sé hátt miðað við hagnað og hlutabréfið mögulega ofmetið, með hættu á verðlækkun síðar.

Lágt V/H-hlutfall tengist oft þroskuðum og stöðugum félögum. Það getur einnig bent til þess að verð sé lágt miðað við hagnað og að svigrúm sé til verðhækkunar, en sú túlkun þarf alltaf frekari stuðning.

V/H-hlutföll gagnast við fjárfestingarákvarðanir en krefjast varúðar. Verð getur tímabundið verið úr takti við hagnaðargetu félags og leiðréttast fljótt. Því nota reyndir greiningaraðilar fleiri en eina matsaðferð og byggja ekki niðurstöðu á einni kennitölu.

V/I-hlutfallið (verð/bókfært virði, P/B)

V/I-hlutfallið (verð/bókfært virði, P/B), einnig nefnt markaðsvirði á móti bókfærðu virði (M/B), ber markaðsvirði félags saman við bókfært virði þess.

Markaðsvirði félags er hlutabréfaverð margfaldað með fjölda útistandandi almennra hluta. Bókfært virði er hins vegar eigið fé samkvæmt efnahagsreikningi, það er eignir að frádregnum skuldum.

Bókfært virði fæst úr efnahagsreikningi. V/I-hlutfallið ber markaðsverð hlutabréfs saman við bókfært virði á hlut og er reiknað þannig:

$$\text{V/B-hlutfall} = \frac{\text{Markaðsverð á hlut}}{\text{Bókfært virði á hlut}}$$

11.3

V/I-hlutfallið sýnir hvernig markaðurinn verðmetur eignagrunn félags. Það er sérstaklega algengt við mat á fjármálafyrirtækjum, fasteignafélögum, tryggingafélögum og fjárfestingarsjóðum. Hlutfallið hentar síður félögum þar sem stór hluti verðmætanna felst í óefnislegum eignum, svo sem einkaleyfum, vörumerkjum og höfundarrétti.

Hlutfallið sýnir hversu mikið fjárfestar greiða fyrir hverja einingu bókfærðs eignavirðis. V/I-hlutfallið fæst með því að deila lokaverði hlutabréfs með bókfærðu virði á hlut. Bókfært virði má reikna með annarri hvorri eftirfarandi jöfnu:

$$\text{P/B Ratio} = \frac{\text{Market Capitalization}}{\text{Net Book Value}}$$
$$\text{P/B Ratio} = \frac{\text{Price per Share}}{\text{Net Book Value per Share}}$$

11.4

Hreint bókfært virði, eða hreinar eignir, jafngildir heildareignum að frádregnum heildarskuldum.

V/I-hlutfall undir 1 er oft túlkað sem merki um vanmat, en getur einnig bent til rekstrarvanda eða lítilla gæða eignanna. Hlutfall yfir 1 getur gefið til kynna ofmat, en einnig að markaðurinn meti arðsemi eða óskráðar verðmætar eignir félagsins mikils.

Túlkun V/I-hlutfalls er því ekki einhlít. Vegna ólíkra aðstæðna félaga er skynsamlegt að skoða aðra verðmatsmælikvarða samhliða því eða í stað þess.

V/I-hlutfallið hjálpar til við að bera markaðsverð saman við hreinar eignir. Eins og V/H-hlutfallið nýtist það best í samanburði við félög í sömu atvinnugrein og ásamt öðrum mælikvörðum og greiningaraðferðum.

Tengt efni

V/H-hlutfall og V/I-hlutfall

Tvö myndbönd kynna V/H-hlutfallið (verð/hagnaður, P/E) og V/I-hlutfallið (verð/bókfært virði, P/B) og sýna hvernig þau eru notuð við verðmat hlutabréfa.

Aðrir margfaldarar

Verðmatsmargfaldarar skiptast einkum í eiginfjármargfaldara og margfaldara fyrirtækisvirðis (EV). Tvær algengar greiningaraðferðir eru samanburðargreining félaga (comps) og greining sambærilegra fyrri viðskipta (precedents).

Margfaldarar eru vinsælir vegna þess að þeir styðja raunhæft mat á fyrirtækisvirði, eru tiltölulega einfaldir í notkun og geta dregið fram mikilvægar upplýsingar um fjárhagsstöðu félags.

Einfaldleikinn hefur þó annmarka. Þegar flóknum upplýsingum er þjappað í eina kennitölu geta forsendur misskilist og áhrif mikilvægra þátta horfið úr matinu.

Margfaldari er einnig stöðumynd á tilteknum tíma og sýnir illa hvernig félag vex eða þróast. Hann hentar því betur skammtímasamanburði en mati á langtímaþróun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eiginfjármargfaldarar

Eiginfjármargfaldarar henta sérstaklega þegar fjárfestir metur minnihlutaeign í félagi. Hér eru nokkrir algengir slíkir margfaldarar.

V/H-hlutfallið er algengasti eiginfjármargfaldarinn enda einfalt að reikna það og gögnin aðgengileg. V/I-hlutfallið nýtist vel þegar eignir eru helsti drifkraftur hagnaðar; það ber hlutabréfaverð saman við bókfært virði á hlut.

Arðsávöxtun ber arð á hlut saman við hlutabréfaverð og auðveldar samanburð á tekjuávöxtun fjárfestinga. V/S-hlutfallið (verð/sala, P/S) ber hlutabréfaverð saman við sölu eða tekjur á hlut og er oft notað þegar félag skilar tapi.

Verð/sjóðstreymi-hlutfallið (P/CF) ber markaðsvirði félags saman við rekstrarsjóðstreymi, eða verð á hlut við rekstrarsjóðstreymi á hlut. Það getur verið gagnlegt þegar stór gjöld án útstreymis handbærs fjár, svo sem afskriftir og niðurfærslur, valda bókhaldslegu tapi þótt sjóðstreymi sé jákvætt.

Við túlkun eiginfjármargfaldara þarf ávallt að taka mið af sérstöðu rekstrar og aðstæðum hvers félags.

Margfaldarar fyrirtækisvirðis (EV)

Algengir margfaldarar fyrirtækisvirðis eru meðal annars:

Gordon-vaxtarlíkanið er sett fram á eftirfarandi hátt:

$$\frac{\text{Fyrirtækisvirði}}{\text{Tekjur}}$$

11.5

$$\frac{\text{Fyrirtækisvirði}}{\text{EBIT}}$$

11.6

$$\frac{\text{Fyrirtækisvirði}}{\text{EBITDA}}$$

11.7

$$\frac{\text{Fyrirtækisvirði}}{\text{EBITDAR}}$$

11.8

Margfaldarar fyrirtækisvirðis skipta miklu við verðmat í tengslum við samruna og yfirtökur. Fyrirtækisvirði (EV) mælir heildarvirði rekstrarins og tekur fleiri fjármögnunarliði með en einfalt markaðsvirði hlutafjár (sjá mynd 11.2).

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fyrirtækisvirði: heildarmyndin

Hér eru nokkrir algengir margfaldarar sem notaðir eru við verðmat félaga og hlutabréfa þeirra:

EV/tekjur (EV/R), einnig nefnt EV/sala, ber fyrirtækisvirði saman við árlegar sölutekjur. Hlutfallið sýnir hversu mikið fjárfestar greiða fyrir hverja einingu tekna.

EV/R er grófur en gagnlegur mælikvarði þegar félög beita ólíkum aðferðum við tekjuskráningu. Slíkar reikningsskilaaðferðir geta einnig haft veruleg áhrif á V/H-hlutfall og undirstrika þörfina á fleiri en einum mælikvarða.

EV/R nýtist einnig við mat á sprota- og tæknifélögum sem brenna handbæru fé, skila tapi og eru enn á vaxtarskeiði.

EV/EBIT ber fyrirtækisvirði saman við hagnað fyrir vexti og skatta. EBIT er mælikvarði á rekstrarhagnað áður en áhrif fjármögnunar og skatta eru tekin með.

- **EV/EBITDA ber fyrirtækisvirði saman við hagnað fyrir vexti, skatta, afskriftir og niðurfærslur. EBITDA er oft notað sem nálgun á sjóðstreymi og gögnin fást almennt úr reikningsskilum skráðra félaga. Hlutfallið er því algengt í samanburði á virði fyrirtækja.**
- **EV/EBITDAR bætir leigukostnaði við EBITDA og hentar félögum með mikinn leigu- og rekstrarleigukostnað, svo sem hótelum og flugfélögum. Það auðveldar samanburð milli félaga sem leigja rekstrarfjármuni og þeirra sem eiga þá.**

EV/fjármagn í rekstri ber fyrirtækisvirði saman við það fjármagn sem bundið er í rekstrinum. Fjármagnsfrek fyrirtæki hafa að öðru óbreyttu hærra fyrirtækisvirði vegna stórs eignar- og fjármagnsgrunns.

Lokaorð um verðmatshlutföll og margfaldara

Fjölmargir eiginfjár- og EV-margfaldarar eru notaðir við verðmat. Góður skilningur á forsendum hvers þeirra gerir greiningaraðilum kleift að velja rétta mælikvarða og túlka niðurstöður í samhengi. Mat sem byggist á einu hlutfalli getur leitt til rangra ályktana og veikrar fjárfestingarstefnu.

Tengt efni

Línurit yfir sögulegt V/H-hlutfall S&P 500

Skoðaðu 90 ára sögu V/H-hlutfalls S&P 500 og veltu eftirfarandi atriðum fyrir þér:

- Söguleg V/H-hlutföll hafa almennt hækkað til lengri tíma.
- Í maí 2009 fór V/H-hlutfallið í 123.73×, þá hæsta gildi í sögu Bandaríkjanna. Ástæðan var fyrst og fremst mjög lágur hagnaður í kreppunni miklu.123.73 × ,

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Arðgreiðslulíkön (DDM)

Námsgögn.is

11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

Hæfniviðmið

Að loknum kaflahlutanum átt þú að geta:

- greint og beitt arðgreiðslulíkönum (DDM).
- skilgreint arðgreiðslulíkan með stöðugum vexti.
- útskýrt forsendur og takmarkanir Gordon-vaxtarlíkansins.
- greint og notað helstu afbrigði arðgreiðslulíkana.
- metið kosti og takmarkanir arðgreiðslulíkana.

Arðgreiðslulíkanið (DDM) metur hlutabréf sem núvirði allra væntra framtíðararðgreiðslna. Með arðgreiðslu næsta árs og ávöxtunarkröfu má reikna samanlagt núvirði framtíðararðs og bera það saman við markaðsverð hlutabréfsins.

Líkanið nýtist einkum þegar arðgreiðslur eru meginástæða fjárfestingarinnar, því það sýnir hve stór hluti markaðsverðsins styðst við væntan framtíðararð. Niðurstaðan er þó háð forsendum um framtíðina sem kunna að bregðast.

Gordon-vaxtarlíkanið

Algengasta afbrigðið er Gordon-vaxtarlíkanið. Það notar arðgreiðslu næsta árs (D1), ávöxtunarkröfu (r) og áætlaðan framtíðarvöxt arðgreiðslna (g) til að meta virði hlutabréfsins. Formúlan er:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{D_1}{r - g}$$

11.9

Útreikningurinn byggir virðið alfarið á væntum framtíðararðgreiðslum. Samanburður reiknaða virðisins og markaðsverðsins sýnir síðan hvort kaup á ríkjandi verði uppfylli ávöxtunarkröfu fjárfestisins.

Tengt námsefni

Arðgreiðslulíkan

Í þessu stutta myndbandi er arðgreiðslulíkanið útskýrt og sýnt hvernig það nýtist við greiningu og verðmat hlutabréfa.

Gordon-jafnan er fyrst sett fram og síðan notuð í dæmi sem sýnir hvernig DDM gefur áætlað hlutabréfaverð.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eftir þessa grunnkynningu getum við skoðað önnur afbrigði arðgreiðslulíkansins.

Arðgreiðslulíkan án vaxtar

Arðgreiðslulíkan án vaxtar gerir ráð fyrir sömu föstu arðgreiðslu um ókomna tíð, eða að minnsta kosti allan eignarhaldstíma fjárfestisins. Innra virði hlutabréfsins fæst þá með því að deila árlegri arðgreiðslu með ávöxtunarkröfunni:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{\text{Árlegar arðgreiðslur}}{\text{Ávöxtunarkrafa}}$$

11.10

Þetta er sama formúla og notuð er til að reikna núvirði eilífrar greiðsluraðar:

$$\text{Núvirði} = \frac{\text{Arður}}{\text{Afvöxtunarhlutfall}}$$

11.11

Við verðmat hlutabréfa má rita formúluna þannig:

$$PV = \frac{D}{r}$$

11.12

Hér táknar PV verð eða virði hlutabréfsins, D arðgreiðsluna og r ávöxtunarkröfuna.

Hlutabréf sem greiðir sömu fjárhæð í arð að eilífu jafngildir eilífri greiðsluröð. Því má einnig nota formúluna við verðmat forgangshlutabréfa. Í líkani án vaxtar breytist virðið aðeins ef ávöxtunarkrafan breytist, til dæmis vegna breytts áhættumats.

Dæmi:

Hvert er innra virði hlutabréfs sem greiðir $2.00 í árlegan arð ef ávöxtunarkrafa sambærilegra fjárfestinga er 6%?

Lausn:

Setjum gildin inn í arðgreiðslulíkanið án vaxtar:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{\$2.00}{0.6} = \$33.33$$

11.13

Líkanið er einfalt, en meginforsenda þess er sjaldnast raunhæf: félög greiða tæplega sömu arðsfjárhæð að eilífu eða árum saman. Þegar rekstur og vöxtur félags breytist tekur arðgreiðslustefnan yfirleitt breytingum líka. Önnur DDM-afbrigði geta því hentað betur.

Arðgreiðslulíkan með stöðugum vexti

Líkan með stöðugum vexti gerir ráð fyrir að arðgreiðslur hækki árlega um sama fasta hlutfall allan eignarhaldstímann. Það er raunhæfara en núllvaxtarlíkanið að því leyti að arður getur vaxið, en stöðugt vaxtarhlutfall er engu að síður sterk forsenda. Líkanið hentar ekki félögum sem greiða engan arð og er einkum notað við verðmat þroskaðra félaga með langa og stöðuga sögu vaxandi arðgreiðslna. Niðurstaðan er núvirði óendanlegs arðgreiðsluflæðis sem vex með föstu hlutfalli.

Formúla arðgreiðslulíkans með stöðugum vexti er:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{D_0(1+g)}{r-g} = \frac{D_1}{r-g}$$

11.14

Hér er D0 arðgreiðslan sem fékkst á yfirstandandi ári, D1 vænt arðgreiðsla næsta árs, g vaxtarhlutfall arðgreiðslna og r ávöxtunarkrafan.

Þegar formúlan er einfölduð verður hún að Gordon-vaxtarlíkaninu. Skoðum tvö dæmi.

Hugleiddu þetta

DDM með stöðugum vexti: Dæmi 1

Hlutabréf greiðir $5.00 í arð á þessu ári og arðgreiðslan hefur vaxið um 4% á ári. Hvert er innra virði þess ef ávöxtunarkrafa fjárfestisins er 8%?

Lausn:

Beitum formúlu arðgreiðslulíkans með stöðugum vexti:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{D_0(1+g)}{r-g} = \frac{\$5.00(1+0.04)}{0.08-0.04}$$

11.15

Einföldum með Gordon-vaxtarlíkaninu:

$$D_1 = D_0(1+g) = \$5.00 \times 1.04 = \$5.20$$

11.16

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{D_1}{r-g} = \frac{\$5.20}{0.08-0.04} = \$130.00$$

11.17

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugleiddu þetta

DDM með stöðugum vexti: Dæmi 2

Hlutabréf selst á $250 og núverandi arðgreiðsla er $10. Hvert er vaxtarhlutfall arðgreiðslna ef ávöxtunarkrafan er 12%?

Lausn:

Beitum formúlu arðgreiðslulíkans með stöðugum vexti:

$$\$250 = \frac{\$10 \times (1+g)}{0.12 - g}$$

11.18

Einföldum jöfnuna og leysum fyrir g:

$$\begin{aligned} 30 - 250g &= 10 + 10g \\ 0 &= 10 + 260g \\ 20 &= 260g \\ 7.69\% &= g \end{aligned}$$

11.19

Vaxtarhlutfall arðgreiðslna er því 7.69%.

Tengt námsefni

Arðgreiðslulíkanið: myndræn heildarskýring

Í myndbandi úr námskeiðinu og hlaðvarpinu Investing for Beginners kynnir Andrew Sather bæði arðgreiðslulíkan með stöðugum vexti, eða Gordon-vaxtarlíkanið, og tveggja þrepa arðgreiðslulíkan.

Arðgreiðslulíkan með breytilegum eða óstöðugum vexti

Margir reyndir greiningaraðilar kjósa líkan með breytilegum vexti vegna þess að það endurspeglar raunverulega arðgreiðslustefnu félaga betur en einfaldari DDM-afbrigði. Forsendan er að félag og hlutabréfaverð þess fari í gegnum ólík vaxtarskeið.

Líkanið útvíkkar stöðuga vaxtarlíkanið með sérstökum útreikningi fyrir hvert vaxtarskeið. Núvirði hvers tímabils er reiknað og niðurstöðurnar lagðar saman til að fá innra virði hlutabréfsins. Aðferðin er umfangsmeiri en önnur DDM-líkön en oft raunhæfari og nákvæmari.

Maddox Inc. greiddi $2.00 í arð á hvern almennan hlut á síðasta ári. Félagið hyggst auka arðinn um 5% á ári næstu fjögur ár en um 3% á ári frá og með fimmta árinu. Hvert er núvirði hlutabréfsins ef ávöxtunarkrafan er 8%? Útreikningurinn er sýndur í töflu 11.1.

Ár	Vöxtur %	Arðgreiðsla ($)	Virði eftir ár 4 ($)	PV-afvöxtunarþáttur við 8%	Núvirði arðgreiðslu ($)
0	5%	2.00			
1	5%	2.10		1.0800	1.9444
2	5%	2.21		1.1664	1.8904
3	5%	2.32		1.2597	1.8379
4	5%	2.43		1.3605	1.7869
5	3%	2.50	50.07886	1.4693	35.7870
					Samtals: $43.2466

Tafla 11.1 Virði hlutabréfs með 8% ávöxtunarkröfu

Athugið:

$$ValueafterYear4 = \frac{2.4310125 \times 1.03}{0.08 - 0.03} = 50.078858$$

11.20

Reiknað virði hlutabréfs Maddox er $43.25 á hlut.

Tveggja þrepa arðgreiðslulíkan

Tveggja þrepa arðgreiðslulíkan metur arðgreiðandi hlutabréf með því að skipta vexti arðgreiðslna í tvö skeið: fyrst meiri vöxt og síðan minni og stöðugri vöxt.

Líkanið er oft notað fyrir þroskuð félög sem hafa reglulega greitt út afgangssjóðstreymi og vaxa hóflega. Tvö vaxtarskeið endurspegla þróun slíkra félaga betur en óbreyttur vöxtur að eilífu. Til dæmis er raunhæft að 10% vöxtur lækki í 5% þegar félag verður rótgrónara. Félög með hátt arðgreiðsluhlutfall geta því hentað tveggja þrepa líkaninu vel.

Tveggja þrepa líkanið byggist á eftirfarandi forsendum:

- Fyrra skeiðið einkennist af miklum upphafsvexti.
- Vöxturinn færist síðan á lægra, stöðugra og sjálfbærara stig þegar félagið þroskast.
- Arðgreiðsluhlutfallið ræðst af rekstrarárangri félagsins og væntum vexti starfseminnar.

Lore Ltd. áætlar 13% árlegan vöxt arðgreiðslna næstu fimm ár. Eftir það á vöxturinn að verða sjálfbær og stöðugur, 5% á ári. Arðgreiðsla yfirstandandi árs er $14 og ávöxtunarkrafan, eða afvöxtunarhlutfallið, er 12%. Hvert er núvirði hlutabréfs Lore?

Skref 1:

Fyrst reiknum við arðgreiðslu hvers árs á fyrra vaxtarskeiðinu. Út frá $14 núverandi arði og 13% vexti fást D1 til D5. Ef grunnárið er 2021 nær fyrra skeiðið til ársloka 2026, eins og mynd 11.3 sýnir.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Skref 1						
2		Núverandi					
3		2021	2022	2023	2024	2025	2026
4							
5	Arðgreiðsla miðað við 13% vöxt	14.00	15.82	17.88	20.20	22.83	25.79
6							
7	Vaxtarhlutfall arðgreiðslna	Á ekki við	13%	13%	13%	13%	13%

Arðgreiðsluferill hlutabréfs til ársins 2026

Skref 2:

Þá notum við DDM til að finna lokavirðið, það er virði hlutabréfsins þegar fimm ára hávaxtarskeiðinu lýkur og stöðuga vaxtarskeiðið hefst.

DDM má beita á hvaða tímapunkti sem er. Hér lækkar vöxtur arðgreiðslna eftir fimm ár, svo við reiknum virðið í lok hávaxtarskeiðsins árið 2026. Þetta lokavirði fæst með arðgreiðslulíkani með stöðugum vexti:

$$StockValue_N = \frac{D_N(1+g)}{r-g} = \frac{D_{N+1}}{r-g}$$

11.21

Myndir 11.4 og 11.5 sýna útreikning lokavirðisins í Excel. Virðið í lok árs 2026 er $386.91.

	A	B	C	D	E	F	G	H
9	Skref 2A							
10		Núverandi						
11		2021	2022	2023	2024	2025	2026	202
12								
13	Arðgreiðsla miðað við 13% vöxt	14.00	15.82	17.88	20.20	22.83	25.79	**27.08**
14								
15	Vaxtarhlutfall arðgreiðslna	Á ekki við	13%	13%	13%	13%	13%	5
16	Lokavirði						**=H13/(B17-H15**	
17	Ávöxtunarkrafa	**0.12**						

Lokavirði í árslok 2026, reiknað með formúlu

	A	B	C	D	E	F	G	H
19	Skref 2B							
20		Núverandi						
21		2021	2022	2023	2024	2025	2026	202
22								
23	Arðgreiðsla miðað við 13% vöxt	14.00	15.82	17.88	20.20	22.83	25.79	27.0
24								
25	Vaxtarhlutfall arðgreiðslna	Á ekki við	13%	13%	13%	13%	13%	5
26	**Lokavirði**						**386.91**	
27	**Ávöxtunarkrafa**	**0.12**						

Lokavirði í árslok 2026

Skref 3:

Reiknum núvirði arðgreiðslnanna á hávaxtarskeiðinu 2022–2026 með 12% ávöxtunarkröfu. Útreikningurinn er sýndur á mynd 11.6.

	A	B	C	D	E	F	G	H
29	Skref 3							
30		Núverandi						
31		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
32								
33	Arðgreiðsla miðað við 13% vöxt	14.00	15.82	17.88	20.20	22.83	25.79	27.08
34								
35	Vaxtarhlutfall arðgreiðslna	Á ekki við	13%	13%	13%	13%	13%	5%
36	Lokavirði						386.91	
37	Ávöxtunarkrafa	0.12						
38								
39	**Núvirði arðgreiðslna**	Á ekki við	**14.13**	**14.25**	**14.38**	**14.51**	**14.64**	

Núvirði arðgreiðslna 2022–2026

Skref 4:

Reiknum því næst núvirði lokavirðisins sem einnar framtíðargreiðslu:

Framtíðarvirði (FV) = 386.91
Vaxtahlutfall (I/Y) = 12
Fjöldi tímabila (N) = 5
Greiðsla (PMT) = 0
Reikna núvirði (CPTPV) = 219.54

11.22

Samkvæmt formerkjareglu fjármálaútreikninga þarf annaðhvort að skrá FV sem neikvætt gildi eða sætta sig við að reiknað PV birtist neikvætt. Hér er FV skráð neikvætt.

Skref 5:

Innra virði hlutabréfsins í dag er summa núvirðis allra arðgreiðslna og núvirðis lokavirðisins. Formúlan er hér á eftir og mynd 11.7 sýnir alla liði útreikningsins:

$$\text{Gangvirði} = PV_{\text{Áætlaðar arðgreiðslur}} + PV_{\text{Lokavirði}}$$

11.23

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
42	Skref 5								
43		Núverandi							
44		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
45									
46	Arðgreiðsla miðað við 13% vöxt	14.00	15.82	17.88	20.20	22.83	25.79	27.08	
47									
48	Vaxtarhlutfall arðgreiðslna	Á ekki við	13%	13%	13%	13%	13%	5%	
49	Lokavirði						386.91		
50	Áskilin ávöxtunarkrafa	0.12							
51									
52	**Núvirði arðgreiðslna**	Á ekki við	**14.13**	**14.25**	**14.38**	**14.51**	**14.64**		**71.90**
53									
54	**Núvirði lokavirðis**						**219.54**		**219.54**
55									
56						**Innra virði**			**291.44**

Innra virði hlutabréfsins

Núverandi innra virði hlutabréfs Lore er því $291.44 eftir námundun í Excel. Summuna má einnig reikna þannig:

$$\text{Gangvirði} = 14.13 + 14.25 + 14.38 + 14.51 + 14.64 + 219.54 = 291.45$$

11.24

Tengt námsefni

Ákvörðun á virði hlutabréfs

Myndbandið sýnir aðferðir til að meta hlutabréf þegar vöxtur arðgreiðslna er breytilegur.

Kostir og takmarkanir arðgreiðslulíkana

Arðgreiðslulíkön byggjast á rótgrónu núvirðishugtaki og veita samræmda stærðfræðilega aðferð við verðmat. Félög með reglulegar arðgreiðslur eru auk þess oft þroskuð og stöðug. Skýrar forsendur og formúlur draga úr svigrúmi til huglægrar túlkunar og skýra vinsældir DDM meðal greiningaraðila.

Reglulegur arður getur þó skapað þrýsting á félög um að viðhalda greiðslum þótt það þjóni ekki langtímahagsmunum þeirra. Lækkun arðs getur valdið verðsveiflum, svo stjórnendur kunna að halda arðgreiðslum uppi til að styðja hlutabréfaverðið.

Dæmið Hugtök í framkvæmd varpar nánara ljósi á takmarkanir líkansins.

Hugtök í framkvæmd

Takmarkanir arðgreiðslulíkana

Helsti annmarki DDM er að líkanið metur ekki félög sem greiða engan arð, sem er algengt meðal ungra tæknifyrirtækja. Warren Buffett, forstjóri Berkshire Hathaway, hefur bent á að félög skapi oft meira virði með því að endurfjárfesta umframfé í innviðum, nýrri tækni og arðbærum verkefnum. Arðgreiðsla sé nær síðasta úrræði stjórnenda og handbært fé eigi fremur að bæta skilvirkni, styðja landfræðilega útvíkkun, þróa vöruframboð eða styrkja varanlegt samkeppnisforskot. Berkshire, Amazon, Google og Biogen hafa fylgt slíkri endurfjárfestingarstefnu. Hluthafar fá þá ávinninginn sem verðhækkun og síðar söluhagnað í stað reiðufjárarðs.

1

Dan Caplinger. "Why Don't These Winning Stocks Pay Dividends?" The Motley Fool. Updated October 3, 2018. https://www.fool.com/investing/general/2015/03/01/why-dont-these-winning-stocks-pay-dividends.aspx

2

The Motley Fool. "Why Warren Buffet's Berkshire Hathaway Won't Pay a Dividend in 2015." Nasdaq. November 16, 2014. https://www.nasdaq.com/articles/why-warren-buffetts-berkshire-hathaway-wont-pay-dividend-2015-2014-11-16.

3

Caplinger, "Why Don't These Winning Stocks Pay Dividends?" The Motley Fool.

Niðurstaðan er einnig mjög næm fyrir forsendum um vöxt og ávöxtunarkröfu. Breyting um eitt prósentustig í öðrum hvorum þættinum getur breytt reiknuðu hlutabréfaverði um 10–20%.

Reiknað DDM-virði endurspeglar heldur ekki endilega rekstrarárangur eða arðsemi félags. Arður ætti að byggjast á arðsemi, en félag kann að viðhalda greiðslum með auknum lántökum. Slík skuldsetning til að verja arðgreiðsluhlutfall getur grafið undan fjárhagslegum styrk til lengri tíma.

(Heimildir: www.wallstreetmojo.com/dividend-discount-model/; pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/valn2ed/ch13d.pdf; www.managementstudyguide.com/disadvantages-of-dividend-discount-model.htm)

Verðmat hlutabréfa við breytilegan vöxt og ólíkan eignarhaldstíma

Áður en við ljúkum umfjölluninni skulum við beita DDM í fleiri dæmum með ólíkum vaxtarhlutföllum, forsendum og eignarhaldstíma.

Virði fjáreignar er núvirði þess framtíðarsjóðstreymis sem eigandinn væntir á eignarhaldstímanum. Fyrir hlutabréf felst sjóðstreymið í arðgreiðslum og söluandvirði þegar fjárfestirinn selur hlutinn.

Skoðum einfalt verðmat á einum almennum hlut þegar framtíðararður og lokasöluverð eru þekkt.

Verkefni:

Steve hyggst kaupa almenna hluti í Old Peak Construction Company og eiga þá í fimm ár. Félagið greiðir $5.00 í árlegan reiðufjárarð á hlut hvert þessara ára.

Steve áætlar að selja hlutinn fyrir $25.00 að fimm árum liðnum. Hvert er hæsta verð sem hann ætti að greiða í dag ef ávöxtunarkrafan er 10%?

Lausn:

Verðið í dag er núvirði alls sjóðstreymis sem Steve fær á fimm ára eignarhaldstímanum. Meðhöndlum $25 lokasöluverðið sem eina framtíðargreiðslu og fimm arðgreiðslur sem annúítet. Þá má beita reglum um tímavirði peninga.

Aðferð 1: Notkun jöfnu

$$\begin{aligned}
\text{Price} &= \text{Future Price} \times \frac{1}{(1+r)^n} + \text{Dividend Stream} \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right]}{r} \\
&= \$25.00 \times \frac{1}{(1+0.10)^5} + \$5.00 \times \frac{\left[1 - \frac{1}{(1+0.10)^5}\right]}{0.10} \\
&= \$25.00 \times 0.6209 + \$5.00 \times 3.7908 \\
&= \$15.52 + \$18.95 = \$34.47
\end{aligned}$$

11.25

Aðferð 2: Notkun fjármálareiknivélar

Verðið má einnig reikna með fjármálareiknivél eða töflureikni, eins og tafla 11.2 sýnir.

Skref	Lýsing	Fært inn	Birting	
1	Hreinsa minni reiknivélar	CE/C		0.00
2	Færa inn fjölda tímabila (5)	5 N	N =	5.00
3	Færa inn ávöxtunarkröfu eða vexti (10%)	10 I/Y	I/Y =	10.00
4	Færa inn endanlegt söluverð ($25)	25 FV	FV =	25.00

Skref	Lýsing	Fært inn	Birting	
5	Færa inn arðgreiðslufj árhæð ($5)	5 PMT	PMT =	5.00
6	Reikna núvirði	CPT PV	PV =	– 34.47

Tafla 11.2 Reiknivélarskref til að finna verð hlutabréfsins4

4

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Reiknað hlutabréfaverð er $34.47.

Fjármálareiknivélin birtir niðurstöðuna með neikvæðu formerki vegna þess að kaupverð og framtíðarsjóðstreymi liggja sitt hvorum megin í sjóðstreymisreikningnum. Fjárhæð hlutabréfaverðsins er engu að síður jákvæð.

Aðferðin leggur saman núvirði arðgreiðsluflæðisins og núvirði lokasöluverðsins. Þegar arður, áætlað söluverð, sölutími og ávöxtunarkrafa eru þekkt má því verðmeta hlutabréf með svipuðum hætti og skuldabréf.

Aðferð 3: Notkun Excel

Mynd 11.8 sýnir lausn verkefnisins í Excel.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Nper (N) eða fjöldi tímabila					5
3	Ávöxtunarkrafa eða vextir					10%
4	Framtíðarvirði eða söluverð hlutabréfs					$ 25.00
5	Greiðsla (fjárhæð arðgreiðslu)					$ 5.00
6						$ (34.48

Excel-lausn fyrir hlutabréfaverð

Svigar utan um Excel-niðurstöðuna tákna neikvætt sjóðstreymisformerki en ekki neikvætt hlutabréfaverð. Fjárhæð verðsins er $34.48. Eftirfarandi Excel-fall er notað í reit F6 til að reikna núvirðið:

=PV(rate,nper,pmt,[fv],[type])

Að finna hlutabréfaverð með föstum arðgreiðslum

Dæmi 1:

Four Seasons Resorts greiðir $0.25 í arð á ársfjórðungi og hyggst halda greiðslunni óbreyttri um ókomna tíð. Hvert er virði eins almenns hlutar ef árleg ávöxtunarkrafa er 10%?

Lausn:

Ársfjórðungsleg ávöxtunarkrafa er 2.5% (10%/4). Notum ársfjórðungslegan arð og ársfjórðungslega ávöxtunarkröfu til að reikna verðið: $2.5\%\left(\frac{10\%}{4}\right)$

Verð = Arður / r
Verð = $0.25 / 0.025 = $10.00

11.26

Félag kann að starfa um ókomna tíð, en fjárfestir á hlutinn aðeins í afmarkaðan tíma og á einungis rétt á arði á þeim tíma. Líkanið þarf því að taka bæði tillit til endanlegs arðgreiðsluflæðis og söluverðs við lok eignarhaldsins. Gerum ráð fyrir $1 föstum árlegum arði í 20 ár og sölu hlutabréfsins að þeim tíma liðnum.

Aðferð 1: Notkun jöfnu

Verðmat með endanlegum tíma byggist fyrst á kunnuglegri formúlu fyrir núvirði annúítets:

Virði framtíðararðgreiðslna á tilteknum tímabilum = Arður × PVIFA (núvirðisvaxtastuðull jafnra greiðslna)

11.27

Arðgreiðsluflæði x [1 - 1/(1 + r)^n] / r = $1.00 x [1 - 1/(1 + 0.10)^20] / 0.10
= $1.00 x 8.5136 = $8.51

11.28

Síðan þarf að áætla söluverðið eftir 20 ár. Slík spá er óviss, en í dæminu gerum við ráð fyrir $30 söluverði. Núvirði þess við 10% afvöxtunarhlutfall fæst með venjulegri PV-formúlu:

PV = Verð20 / (1 + r)^20 = $30 / (1.10)^20 = $4.46

11.29

Hlutabréfið má nú meta líkt og skuldabréf með 20 ára greiðsluflæði, $30 lokagreiðslu og 10% ávöxtunarkröfu:

- Arðgreiðsluflæðið samsvarar vaxtagreiðslum skuldabréfs.
- Söluverðið samsvarar endurgreiðslu höfuðstóls skuldabréfs.
- Tuttugu ára eignarhaldstíminn samsvarar lánstíma skuldabréfsins.
- Ávöxtunarkrafan gegnir sama hlutverki og ávöxtunarkrafa skuldabréfs.

Núvirðisútreikningurinn gefur:

Verð = $30 x 1/(1 + 0.10)^20 + [$1.00 x (1 - 1/(1 + 0.10)^20) / 0.10]
= $4.46 + $8.51 = $12.97

11.30

Aðferð 2: Notkun fjármálareiknivélar

Tafla 11.3 sýnir einnig útreikning verðsins með fjármálareiknivél eða töflureikni.

Skref	Lýsing	Fært inn	Birting	
1	Hreinsa minni reiknivélar	CE/C		0.00
2	Færa inn fjölda tímabila (20)	20 N	N =	20.00
3	Færa inn ávöxtunarkröfu eða vexti (10%)	10 I/Y	I/Y =	10.00
4	Færa inn endanlegt söluverð (30)	30 FV	FV =	30.00
5	Færa inn arðgreiðslufjárhæð ($1)	1 PMT	PMT =	1.00
6	Reikna núvirði	CPT PV	PV =	−12.97

Tafla 11.3 Reiknivélarskref til að finna verð hlutabréfs með föstum arðgreiðslum

Reiknað hlutabréfaverð er $12.97.

Aðferð 3: Notkun Excel

Mynd 11.9 sýnir lausn sama verkefnis í Excel.

	A	B	C	D		E	F
8							
9	Nper (N) eða fjöldi tímabila						20
10	Ávöxtunarkrafa eða vextir						10%
11	Greiðsla (arðgreiðslufjárhæð)						$ 1.00
12	Framtíðarvirði eða söluverð hlutabréfs						$ 30.00
13							$ (12.97

Excel-lausn fyrir hlutabréfaverð með föstum arði

Neikvæða formerkið í Excel lýsir stefnu sjóðstreymisins, ekki neikvæðu virði hlutabréfsins. Verðið er $12.97. Eftirfarandi Excel-fall í reit F13 reiknar núvirðið:

=PV(rate,nper,pmt,[fv],[type])

Dæmi 2:

Metum hlutabréf þegar arðgreiðslur eiga að vaxa um 10.44% á ári um ókomna tíð og ávöxtunarkrafan er 13.5%. Núverandi eigandi hefur þegar fengið síðustu arðgreiðslu, D0. Kaupandinn fær því fyrst D1 eftir eitt heilt tímabil og síðan allar síðari greiðslur. Verð0, verðið í dag, er núvirði þessa framtíðarflæðis:

Verð0 = D0 x (1 + g)/(1 + r)^1 + D0 x (1 + g)^2/(1 + r)^2 + D0 x (1 + g)^3/(1 + r)^3 +...

11.31

Hér er g árlegt vaxtarhlutfall arðgreiðslna og r ávöxtunarkrafan. Jöfnuna má einfalda þannig:

Verð0 = D0 x (1 + g) / (r - g)
D1 = D0 x (1 + g)
Verð0 = D1 / (r - g)

11.32

Gordon-vaxtarlíkanið er grunnlíkan fyrir hlutabréf með arðgreiðslur sem vaxa með föstu hlutfalli um ókomna tíð. Í dæminu er síðasta arðgreiðsla D0 = $1.76, g = 10.44% og r = 13.5%. Setjum gildin í núvirðisjöfnuna:

Verð0 = [$1.76 x (1 + 0.1044)] / (0.135 - 0.1044)
= $1.943774 / 0.0306 = $63.52

11.33

Reiknað verð er $63.52. Formúlan krefst þess að r sé hærra en g. Ef g væri jafnt eða hærra yrði nefnarinn núll eða neikvæður og líkanið gæfi ekkert merkingarbært verð.

Næsta dæmi notar aðra arðgreiðslusögu og sýnir flýtiaðferð til að áætla g. Annar kostur væri að reikna prósentubreytingu hvers árs og taka meðaltal breytinganna yfir tíu ár.

Að áætla hlutabréfaverð út frá fyrra arðgreiðslumynstri

Verkefni:

Phased Solutions Inc. greiddi eftirfarandi arð á hlut á árunum 2011–2020:

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
$0.700	$0.800	$0.925	$1.095	$1.275	$1.455	$1.590	$1.795	$1.930	$2.110

Tafla 11.4

Þú hyggst eiga hlutinn í 10 ár, telur að arðgreiðslumynstrið haldist til framtíðar og krefst 17% ávöxtunar. Hvert er hæsta verð sem þú myndir greiða fyrir hlut í Phased Solutions 1. janúar 2021?

Lausn:

Fyrst áætlum við árlegan vöxt arðgreiðslna út frá fyrstu og síðustu greiðslu tímabilsins. Upphafsgreiðslan, eða PV, er $0.70, lokagreiðslan, eða FV, er $2.11 og níu breytingar eru milli þeirra. Með jöfnu tímavirðis peninga fæst rúmfræðilegt meðalvaxtarhlutfall:

g = (FV / PV)^(1/n) - 1
= ($2.11 / $0.70)^(1/9) - 1 = 3.0142857^(1/9) - 1
= 0.1304, eða 13.04%

11.34

Tafla 11.5 sýnir hvernig vaxtarhlutfallið er reiknað með fjármálareiknivél.

Skref	Lýsing	Fært inn	Birting	
1	Hreinsa minni reiknivélar	CE/C		0.0000
2	Færa inn fjölda tímabila (9)	9 N	N =	9.0000
3	Sláðu inn núvirði eða upphafsarð ($0.70) sem neikvæða tölu	0.7 +|- PV	PV =	-0.7000
4	Færa inn framtíðarvirði eða nýjustu arðgreiðslu ($2.11)	2.11 FV	FV =	2.1100
5	Sláðu inn núll fyrir greiðslu sem staðgildi, þar sem þessi þáttur er ekki notaður hér	0 PMT	PMT	0.0000
6	Reikna árlegt	CPT I/Y	I/Y =	13.0427

Skref	Lýsing	Fært inn	Birting	
	vaxtarhlutfall			

Tafla 11.5 Reiknivélarskref til að leysa vaxtarhraðann

Reiknað árlegt vaxtarhlutfall er 13.04%.

Mynd 11.10 sýnir samsvarandi útreikning í Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
15							
16							
17	Núvirði eða núverandi arðgreiðslufjárhæð (færið inn sem neikvætt gildi)						$ (0.70
18	Nper (N) eða fjöldi tímabila						9
19	Greiðsla eða PMT (ónotað hér, færið því inn núll sem staðgildi)						-
20	Framtíðarvirði (arðgreiðslufjárhæð eftir níu ár)					13.04%	$ 2.11
21							
22	Vaxtarhlutfall						13.0427%

Excel-lausn fyrir vaxtarhlutfall arðgreiðslna

Eftirfarandi Excel-fall í reit G22 reiknar vaxtarhlutfallið:

=RATE(nper,pmt,pv,[fv],[type],[guess])

Tvær aðferðir má nota til að áætla g. Reikningslegt meðaltal fæst með því að reikna breytingu hvers árs og taka einfalt meðaltal. Rúmfræðilegt meðaltal notar fyrstu og síðustu greiðslu og tekur tillit til vaxtavaxta. Aðferðirnar samsvara því einföldum vöxtum annars vegar og vaxtavöxtum hins vegar.

Gordon-formúlan gerir ráð fyrir arðgreiðslum um ókomna tíð. Fyrir afmarkaðan eignarhaldstíma má laga hana þannig að hún reikni núvirði vaxandi arðgreiðslna fram að sölu. Þá þarf einnig að áætla söluverðið við lok tímabilsins. Endanlegt vaxandi arðgreiðsluflæði er reiknað þannig:

Verð0 = D0 x (1 + g)/(r - g) x (1 - ((1 + g)/(1 + r))^n)

11.35

Hér er n fjöldi framtíðararðgreiðslna á eignarhaldstímanum.

Hægri liður jöfnunnar ákvarðar þann hluta óendanlega arðgreiðsluflæðisins sem fjárfestir fær áður en hluturinn er seldur í lok árs n. Ef Johnson & Johnson er selt eftir 10 ár fæst eftirfarandi hlutfall af $60.23 heildarvirðinu:

10 ár: prósenta = 1 - ((1 + 0.1304)/(1 + 0.170))^10
= 1 - 0.966154^10 = 1 - 0.7087 = 0.2913

11.36

Margföldum hlutfallið með virði óendanlega flæðisins:

Verð = $60.23 x 0.2913 = $17.55

11.37

Til að fá verðið í dag þarf einnig að áætla söluverðið eftir 10 ár, afvaxta það með 17% og leggja það við núvirði arðgreiðslnanna. Söluverðið ræðst af því virði sem eftirstandandi arðgreiðslur hafa fyrir kaupandann á þeim tíma.

Áætlunin krefst arðgreiðslu eftir 10 ár, áframhaldandi vaxtar og ávöxtunarkröfu nýja eigandans. Gerum ráð fyrir að r haldist 17% og g haldist 13.04%. Arðgreiðslan eftir 10 ár er:

$$D_{10} = \$2.11 \times (1.1304)^{10} = \$2.11 \times 3.4066 = \$7.1879$$

11.38

Söluverðið eftir 10 ár fæst síðan með Gordon-vaxtarlíkaninu:

Verðið í dag er núvirði vaxandi arðgreiðslna í 10 ár og $258.10 söluverðs í lok tímabilsins, miðað við 17% ávöxtunarkröfu:

Verð = $205.18/(1.170)^10 + $2.11 x (1 + 0.1304)/(0.170 - 0.1304) x [1 - ((1 + 0.1304)/(1 + 0.170))^10]
= $42.68 + $17.55 = $60.23

11.39

Bæði óendanlega líkanið og líkanið með 10 ára eignarhaldi gefa $60.23. Ástæðan er að bæði ávöxtunarkrafan, 17%, og vöxtur arðgreiðslna, 13.04%, haldast óbreytt fyrir núverandi og framtíðareigendur. Við þær forsendur jafngildir söluverðið virði arðgreiðsluflæðisins sem kaupandinn tekur við.

Niðurstaðan sýnir kjarnann í arðgreiðslulíkaninu: hlutabréfaverð er núvirði framtíðararðgreiðslna. Við sölu kaupir næsti eigandi þann hluta flæðisins sem eftir er, og sama gildir við hverja síðari sölu.

Tengt námsefni

Verðmat hlutabréfa við ólíkar forsendur

Myndbandið sýnir verðmat bæði með föstum arðgreiðslum og stöðugum vexti arðgreiðslna.

Hugleiddu þetta

Arðgreiðslur með óstöðugum vexti

Ef arðgreiðslur eru hvorki fastar né vaxa með föstu hlutfalli þarf yfirleitt að áætla og afvaxta hverja greiðslu sérstaklega. Stundum má þó greina skeið í flæðinu og nota viðeigandi arðgreiðslulíkan fyrir þann hluta þess. Skoðum dæmi.

JM and Company er lítið sprotafyrirtæki sem greiðir fyrsta arðinn, $0.25, í lok þessa árs. Arðurinn á að verða $0.50 í lok annars árs, $1.50 í lok þess þriðja og $3.00 í lok þess fjórða.

Eftir það á hann að vaxa um 5% á ári, eins og tafla 11.6 sýnir. Hvert er virði hlutabréfsins ef arðgreiðslurnar standast og ávöxtunarkrafan er 13%?

T1	T2	T3	T4
$0.25	$0.50	$1.50	$\$3.00 \times 1.05$

Tafla 11.6

Lausn: Afvöxtum fyrst þrjár óreglulegu arðgreiðslurnar með 13%. Síðan metum við stöðuga vaxtarflæðið við lok fjórða árs og afvöxtum það virði til dagsins í dag:

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \frac{\$0.25}{1.13} + \frac{\$0.50}{1.13} + \frac{\$1.50}{1.13} \\ &= \$0.22 + \$0.39 + \$1.04 = \$1.65 \end{aligned}$$

11.40

Nú reiknum við virði arðgreiðsluflæðisins sem vex um 5% á ári um ókomna tíð:

Verð6 = $3.00 x (1 + 0.05) / (0.13 - 0.05) = $3.15 / 0.08 = $39.375

11.41

Niðurstaðan er virði stöðuga vaxtarhlutans við lok fjórða árs. Það þarf því að afvaxta um fjögur tímabil með 13% ávöxtunarkröfu:

Verð = $39.375 / (1.13)^4 = $24.15

11.42

Virði hlutabréfsins með breytilegu arðgreiðslumynstri er því:

Verð = $1.65 + $24.15 = $25.80

11.43

Lokaorð um arðgreiðslulíkön

Verðmatið byggist á væntum framtíðararði og væntum vexti hans. DDM hentar því best félögum með langa og samfellda arðgreiðslusögu.

Sé líkaninu beitt á félag með stutta arðgreiðslusögu eða í atvinnugrein þar sem áhætta getur raskað greiðslugetu verða forsendurnar veikari og reiknað virði óáreiðanlegra.

Öll arðgreiðslulíkön byggjast á sama grunnhugtaki: virði fjáreignar ræðst af framtíðarsjóðstreymi sem eigandinn á rétt á og ávöxtunarkröfunni sem notuð er til að afvaxta það. Helsta óvissan felst í að spá tímasetningu og fjárhæð framtíðargreiðslnanna.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Námsgögn.is

11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Hæfniviðmið

Að loknum kaflahlutanum átt þú að geta:

- útskýrt muninn á DCF- og DDM-líkönum.
- beitt DCF-líkaninu við verðmat.
- metið kosti og takmarkanir DCF-líkansins.

Fjárfestir kaupir hlutabréf í von um framtíðarsjóðstreymi. Það getur falist í reiðufjárarði, ef félagið greiðir arð, og söluandvirði þegar hluturinn er seldur.

Fjárfestirinn væntir þess yfirleitt að söluverðið verði hærra en kaupverðið og skili söluhagnaði. Verðhækkun skiptir sérstaklega miklu fyrir hlutabréf sem greiða engan arð. Í Bandaríkjunum nýtur hagnaður af verðbréfum sem hafa verið í eigu í að minnsta kosti eitt ár almennt lægra skatthlutfalls langtímasöluhagnaðar. Hagnaður af styttri eignarhaldstíma er hins vegar yfirleitt skattlagður sem almennar tekjur. Skattalegur ávinningur hlutabréfa án arðs er því háður því að þau hækki í verði á eignarhaldstímanum.

Munurinn á DCF- og DDM-líkönum

Verðmat eigna byggist jafnan á núvirði framtíðarsjóðstreymis þeirra. Sama meginregla gildir um almenn hlutabréf og liggur að baki afvaxtaða sjóðstreymislíkaninu (DCF). Líkanið er oft notað fyrir ung félög sem greiða ekki arð, svo sem Facebook, Amazon, Google, Biogen og Monster Beverage. Þar greinir það sig frá arðgreiðslulíkönum (DDM), sem byggja verðmatið nær alfarið á reglulegum arðgreiðslum.

DCF er sjálfstætt verðmat: félagið er metið út frá eigin gögnum en ekki samanburði við önnur félög í atvinnugreininni. Fyrst er núvirði alls sjóðstreymis rekstrarins reiknað og síðan virði á hlut út frá fjölda útistandandi hluta. Greiningaraðilar nota aðferðina mikið vegna þess að sjóðstreymi er almennt síður háð mati og reikningsskilaaðferðum en tekjur og bókhaldslegur hagnaður.

Stærðfræðileg framsetning DCF-líkansins er:

$$\text{Virði hlutabréfs} = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \ldots + \frac{\left(\frac{TCF}{r-g}\right)}{(1+r)^{n-1}}$$

11.44

Hér táknar CF1 áætlað sjóðstreymi á fyrsta ári, CF2 sjóðstreymi á öðru ári og svo framvegis. TCF er lokasjóðstreymi, eða vænt sjóðstreymi af sölu eignarinnar í lok tímabilsins; r er afvöxtunarhlutfallið eða ávöxtunarkrafan; g er vænt vaxtarhlutfall sjóðstreymis; og n er fjöldi ára í líkaninu.

Beiting DCF-líkansins

Skoðum verðmat Mayweather Inc. út frá áætluðu sjóðstreymi næstu sex ára. Gerum ráð fyrir 8% ávöxtunarkröfu, 3% árlegum vexti og að lokasjóðstreymi (TCF) verði 2.5 sinnum núvirði sjóðstreymis sjötta árs.

Sjóðstreymi fyrsta árs er $2.0 milljónir. Afvaxtað um eitt ár með 8% verður núvirði þess, CF1, $1,851,851.85.

Sjóðstreymið á að vaxa um 3% á ári en hvert framtíðargildi þarf jafnframt að afvaxta með 8%. Núvirði sjóðstreymis næstu sex ára er því:

Ár 1: $1,851,852

11.45

Ár 2: $1,766,118

11.46

Ár 3: $1,684,353

11.47

Ár 4: $1,606,374

11.48

Ár 5: $1,532,005

11.49

Ár 6: $1,461,079

11.50

Lokavirðið er samkvæmt forsendunni 2.5 sinnum núvirði sjóðstreymis sjötta árs: $1,461,079 × 2.5 = $3,652,697. Samanlagt núvirði sjóðstreymis og lokavirðis er $13,554,477. DCF-líkanið metur því Mayweather Inc. á rúmar $13.5 milljónir.
$1,461,079 × 2.5

Þetta er áætlað virði félagsins í heild. Næst þarf að reikna virði hvers almenns hlutar.

Mayweather er skráð á $12 á hlut og 1,000,000 almennir hlutir eru útistandandi. Markaðsvirðið er því $12 milljónir. DCF-matið, $13,554,477 deilt með 1,000,000 hlutum, gefur hins vegar $13.55 á hlut. Samkvæmt forsendum líkansins er markaðsverðið $12.00

því lægra en reiknað innra virði og gæti bent til vanmats. Mynd 11.11 sýnir útreikning heildarvirðisins í Excel.$ 12 × 1 , 000 , 000

	A	B	C	D	E
1					
2	**Afvöxtunarhlutfall =**		8.00%		
3					
4		Ár	Sjóðstreymi	Núvirði	
5					
6	CF	1	2,000,000	**1,851,852**	**=-PV($C$2,B6,0,C6)**
7	CF	2	2,060,000	1,766,118	
8	CF	3	2,121,800	1,684,353	
9	CF	4	2,185,454	1,606,374	
10	CF	5	2,251,018	1,532,005	
11	CF	6	2,318,548	1,461,079	
12					
13	Samtölur		$ 12,936,820	9,901,780	
14	TCF			3,652,697	
15	Heildarsamtala			**$13,554,477**	

Excel-lausn fyrir heildarvirði Mayweather Inc.

Reitur E6 sýnir núvirðisformúluna sem reiknar gildið í reit D6.

Kostir og takmarkanir DCF-líkansins

Reikningsskilahneyksli síðustu ára hafa aukið vægi sjóðstreymis í verðmati, en sjóðstreymi eitt og sér er ekki óbrigðull mælikvarði á fjárhagslegan styrk. Félag getur til dæmis selt eignir og myndað jákvætt sjóðstreymi þótt reksturinn skili tapi. Fjárfestar vilja einnig gjarnan að félög endurfjárfesti handbært fé með arðbærum hætti í stað þess að safna óþarflega háum lausafjárstöðum.

DCF-niðurstaða verður aldrei betri en gögnin og forsendurnar sem liggja að baki henni. Ótraust sjóðstreymisspá eða óraunhæf ávöxtunarkrafa getur skekkt virðið verulega. Því er skynsamlegt að beita fleiri en einni aðferð við verðmat félags og hlutabréfa þess.

Tengt námsefni

Afvaxtað sjóðstreymi

Myndbandið útskýrir afvaxtað sjóðstreymi og sýnir hvernig aðferðinni er beitt við verðmat hlutabréfa.

Forgangshlutabréf

Námsgögn.is

11.4 Forgangshlutabréf

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kaflahluta ættir þú að geta:

- skilgreina forgangshlutabréf.
- reikna innra virði forgangshlutabréfs.
- útskýra muninn á almennum hlutabréfum og forgangshlutabréfum.

Einkenni forgangshlutabréfa

Forgangshlutabréf eru sérstakur flokkur eigin fjár sem sum fyrirtæki gefa út. Þau veita eigendum yfirleitt forgang fram yfir almenna hluthafa, bæði við arðgreiðslur og úthlutun eigna við slit. Fyrirtækið greiðir því arð af forgangshlutabréfum áður en arður er greiddur af almennum hlutabréfum. Arðurinn er oft ákveðin fjárhæð á hverju tímabili.

Forgangshlutabréf hafa tilgreint nafnverð en, ólíkt skuldabréfum, engan gjalddaga. Nafnverðið er því ekki endurgreitt á fyrir fram ákveðnum degi. Það kemur að jafnaði aðeins til greiðslu ef félaginu er slitið eða það innleysir bréfin. Margir flokkar forgangshlutabréfa eru uppsafnanlegir. Falli arðgreiðsla niður safnast ógreiddur arður þá upp og þarf að greiða forgangshluthöfum áður en almennir hluthafar fá arð.

Heitið forgangshlutabréf vísar einmitt til þessa greiðsluforgangs. Forgangshluthafar fá bæði uppsafnaðan eldri arð og arð yfirstandandi tímabils áður en almennir hluthafar fá greiddan arð. Forgangshlutafé er yfirleitt varanlegt fjármagn, en skilmálar útgáfunnar geta breytt greiðslum og líftíma bréfanna.

Útgáfuskilmálar geta til dæmis heimilað að forgangshlutabréfum sé breytt í almenn hlutabréf eftir tiltekinn tíma. Slíkur breytiréttur er algengur og veitir forgangshluthöfum kost á að skipta bréfunum fyrir almenna hluti samkvæmt fyrir fram ákveðnum skilmálum.

Einkenni forgangshlutabréfa gera arðgreiðslulíkan með föstum vexti vel fallið til verðmats þeirra. Arðurinn er yfirleitt fastur og reiknast af nafnverði bréfanna samkvæmt tilgreindu arðhlutfalli. Þar sem bréfin hafa að jafnaði engan gjalddaga má líta á arðgreiðslurnar sem eilífðargreiðslu.

Fast arðstreymi veldur því að forgangshlutabréf líkjast að þessu leyti skuldabréfum fremur en almennum hlutabréfum. Jafnframt falla þau vel að arðgreiðslulíkönunum sem kynnt voru fyrr í kaflanum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mat á innra virði forgangshlutabréfa

Virði forgangshlutabréfs má því reikna með núvirðisformúlu eilífðargreiðslu. Oh-Well Health Services Inc. hefur gefið út forgangshlutabréf með $1,000 nafnverði og 5% árlegum arði. Ef markaðurinn krefst 10% ávöxtunar vegna áhættu félagsins, hvert er þá sanngjarnt verð bréfsins?

Fyrst er árlegur forgangsarður Oh-Well reiknaður:

$$\begin{aligned}\text{Dividend Dollar Value} &= \text{Par Value} \times \text{Annual Dividend Rate} \\ &= \$1{,}000 \times 0.05 \\ &= \$50\end{aligned}$$

11.51

Því næst er líkani fasts arðs beitt. Hér er vaxtarhlutfall arðs, g, núll og greiðslutímabilin, n, óendanlega mörg:

$$\begin{aligned}\text{Stock Value} &= \frac{\text{Dividend}}{\text{Discount Rate}} \\ &= \frac{\$50}{.10} \\ &= \$500\end{aligned}$$

11.52

Með því að umraða formúlunni má einnig reikna ávöxtunarkröfu bréfsins út frá árlegum arði og núverandi markaðsverði.

Hugleiddu þetta

Ávöxtun forgangshlutabréfs

Data Forge Inc. hefur nýlega gefið út uppsafnanleg forgangshlutabréf með $100.00 nafnverði og 7% árlegum arði. Bréfin seljast nú á $35.00 á hlut. Hver er ávöxtun þeirra miðað við þetta markaðsverð?

Lausn:

Árlegur arður fæst með því að margfalda nafnverðið með arðhlutfallinu:

$$\$100 \times 0.07 = \$7.00$$

11.53

Ávöxtunin er síðan reiknuð með því að deila $7.00 árlegum arði með $35.00 markaðsverði:

$$r = \frac{\$7.00}{\$35.00} = 0.20 \, or \, 20\%$$

11.54

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hér hefur ávöxtunin tvíþætta merkingu. Fyrir forgangshluthafann er hún vænt ávöxtun fjárfestingarinnar, en fyrir félagið er hún fjármagnskostnaður þess forgangshlutafjár sem gefið var út.

Munur á forgangshlutabréfum og almennum hlutabréfum

Forgangshlutabréf og almenn hlutabréf veita fjárfestum ólík réttindi og hafa ólík áhrif á útgefanda. Helstu atriðin eru borin saman í töflu 11.7.

Einkenni	Almenn hlutabréf	Forgangshlutabréf
Arður	Greiddur eftir að forgangsarður hefur verið greiddur	Greiddur á undan arði af almennum hlutabréfum
Arður	Breytilegur; getur hækkað eða lækkað	Fyrir fram ákveðið hlutfall; arðsfjárhæðin því föst
Vöxtur	Miklir möguleikar, en ráðast af afkomu félagsins	
Slit	Greitt síðast, á eftir kröfuhöfum og forgangshluthöfum	Nýtur forgangs fram yfir almenna hluthafa
Atkvæðisréttur	Yes	No
Vangreiddur arður	Ógreiddur arður safnast ekki upp	Ógreiddur arður safnast upp ef bréfin eru uppsafnanleg
Vissa	Arðgreiðsla er óviss og ræðst meðal annars af afkomu	Arður er ekki háður hagnaði yfirstandandi tímabils

Tafla 11.7 Differences between almenn hlutabréf og forgangshlutabréf

Skilvirkir markaðir

Námsgögn.is

11.5 Skilvirkir markaðir

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kaflahluta ættir þú að geta:

- útskýra hvað felst í skilvirkum mörkuðum.
- útskýra rekstrarskilvirkni markaða.
- útskýra upplýsingaskilvirkni markaða.
- greina á milli veiks, hálfsterks og sterks forms markaðsskilvirkni.

Skilvirkir markaðir

Sá sem kaupir eða selur hlutabréf vill vita hvort viðskiptin fari fram á besta fáanlega verði. Jafnframt skiptir máli hvort pöntunin sé framkvæmd hratt og örugglega. Þessar spurningar snúa að skilvirkni markaðarins. Skilvirkur markaður heldur viðskiptakostnaði í lágmarki og myndar verð sem eru bæði uppfærð og sanngjörn gagnvart öllum þátttakendum. Skilvirknin hefur tvær hliðar: rekstrarskilvirkni og upplýsingaskilvirkni.

Rekstrarskilvirkni

Rekstrarskilvirkni lýsir því hversu hratt og nákvæmlega kaup- eða sölupöntun er framkvæmd á besta fáanlega verði. Samkeppni milli markaða og þjónustuaðila hefur með tímanum knúið þessa skilvirkni áfram.

Kauphöllin í New York (NYSE) notaði áður tölvukerfið SuperDOT til að taka við og afgreiða pantanir. Kerfið paraði saman kaupendur og seljendur, framkvæmdi viðskipti á besta fáanlega verði og sendi báðum aðilum staðfestingu á nokkrum sekúndum. Super Display Book (SDBK) tók við af SuperDOT árið 2009 og Universal Trading Platform leysti SDBK af hólmi árið 2012.

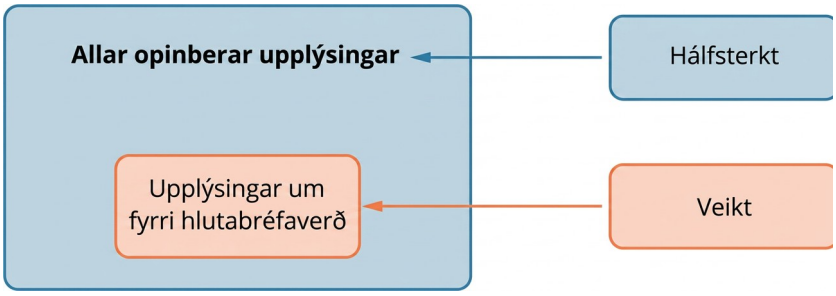
NASDAQ-markaðurinn notaði eigið kerfi til að afgreiða smærri pantanir. Það hét Small Order Execution System (SOES). Kerfið birti takmarkanapantanir, bestu verðtilboð skráðra verðbréfasala og stærð bestu takmarkanapantana viðskiptavina. Með alrafrænum viðskiptum hefur SOES að mestu vikið fyrir kerfum sem ráða við meiri hraða og sívaxandi viðskiptamagn.

Opinn aðgangur að bestu fáanlegu verðum styrkir rekstrarskilvirkni. Þegar markaður parar kaupendur og seljendur hratt saman og framkvæmir viðskipti á þessum verðum bendir það til þess að hann sé rekstrarlega skilvirkur.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upplýsingaskilvirkni

Upplýsingaskilvirkni lýsir því hversu hratt tiltækar upplýsingar koma fram í markaðsverði. Verð telst skilvirkt þegar allar tiltækar upplýsingar hafa verið nýttar við verðmyndun; samkvæmt þeirri forsendu eiga hlutabréf ávallt að ganga kaupum og sölum á sanngjörnu virði (sjá mynd 11.12). Fjárfestir sem fær upplýsingar seinna en aðrir tekur ákvarðanir á grundvelli úreltra verða og stendur því höllum fæti.



Mynd 11.12 Markaður telst skilvirkur þegar verð endurspegla allar tiltækar upplýsingar.

Form skilvirkni markaða

Fjármálahagfræðingar greina þrjú form upplýsingaskilvirkni: veikt, hálfsterkt og sterkt form. Saman mynda þau kenninguna um skilvirkni markaða. Eftir því hversu sterkt formið er telja fylgismenn kenningarinnar sífellt ólíklegra að fjárfestar geti fundið vanmetin hlutabréf, selt ofmetin bréf í tæka tíð eða spáð fyrir um markaðsþróun með kerfisbundnum hætti.

Á markaði með veikt form skilvirkni endurspeglar núverandi verð alla sögu verðs og viðskiptamagns. Söguleg verðrit eiga því ekki að gera fjárfestum kleift að finna rangt verðlögð hlutabréf eða ná að staðaldri betri árangri en markaðurinn. Með öðrum orðum getur tæknigreining ekki skilað kerfisbundinni umframávöxtun; markaðsverðið sjálft felur þegar í sér þær upplýsingar sem greiningin byggir á.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

Í kaflahlutanum voru kynnt almenn hlutabréf og helstu aðferðir sem fjárfestar og fjármálagreinendur nota við verðmat þeirra. Mikilvægar kennitölur sem byggja á reikningsskilum eru V/H-hlutfall (verð/hagnaður, P/E), V/I-hlutfall (verð/bókfært virði, P/B), V/S-hlutfall (verð/sala, P/S) og verð/sjóðstreymi-hlutfall (P/CF). Engin ein kennitala gefur fullnægjandi niðurstöðu; túlka þarf hana með hliðsjón af sambærilegum fyrirtækjum, sögu félagsins og rekstrarumhverfi.

11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

Arðgreiðslulíkan (DDM) metur hlutabréf sem núvirði væntra framtíðararðgreiðslna. Gordon-vaxtarlíkanið gerir ráð fyrir stöðugum vexti arðs, en líkanið án vaxtar miðast við fasta arðsfjárhæð. Þegar vöxtur breytist milli tímabila má nota líkan með breytilegum vexti eða tveggja þrepa líkan, þar sem tímabil mikils vaxtar tekur við af stöðugra vaxtarskeiði. Niðurstaðan er viðkvæm fyrir forsendum um arðvöxt og ávöxtunarkröfu.

11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF) metur fyrirtæki út frá væntu framtíðarsjóðstreymi þess. Aðferðin hentar meðal annars ungum fyrirtækjum sem greiða ekki arð. Spáð sjóðstreymi og lokavirði eru færð til núvirðis með viðeigandi ávöxtunarkröfu; samanlagt núvirði gefur mat á heildarvirði fyrirtækisins. Virði á hlut fæst síðan með því að deila heildarvirðinu með fjölda útistandandi hluta.

11.4 Forgangshlutabréf

Forgangshlutabréf eru sérstakur flokkur eigin fjár sem veitir eigendum yfirleitt forgang fram yfir almenna hluthafa við arðgreiðslur og úthlutun eigna við slit. Bréfin hafa tilgreint nafnverð en að jafnaði engan gjalddaga. Heitið forgangs- vísar til þess að forgangshluthafar fá uppsafnaðan og yfirstandandi forgangsarð áður en arður er greiddur af almennum hlutabréfum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

11.5 Skilvirkir markaðir

Skilvirkur markaður heldur viðskiptakostnaði í lágmarki og myndar uppfærð og sanngjörn verð. Rekstrarskilvirkni lýsir hraða og nákvæmni við framkvæmd pantana á besta fáanlega verði, en upplýsingaskilvirkni lýsir því hversu hratt tiltækar upplýsingar koma fram í markaðsverði. Frá sjónarhóli upplýsinga er greint á milli veiks, hálfsterks og sterks forms skilvirkni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

afskrift óefnislegra eigna
kerfisbundin gjaldfærsla kostnaðar óefnislegrar eignar yfir áætlaðan nýtingartíma hennar, til dæmis einkaleyfis eða höfundarréttar

fjármagn í rekstri
heildarfjármagn sem bundið er í rekstri fyrirtækis eða verkefnis og notað til tekju- og hagnaðarsköpunar

almenn hlutabréf
verðbréf sem veitir eiganda hlutdeild í eigin fé hlutafélags

samanburðargreining sambærilegra félaga (comps)
verðmatsaðferð sem ber kennitölur fyrirtækis saman við kennitölur sambærilegra félaga í sömu atvinnugrein

afskriftir
kerfisbundin gjaldfærsla kostnaðar efnislegrar fastafjármunar yfir áætlaðan nýtingartíma hans, til dæmis byggingar, vélar eða búnaðar

afvaxtað sjóðstreymi (DCF)
verðmatsaðferð sem reiknar virði fjárfestingar sem núvirði vænts framtíðarsjóðstreymis hennar

arður
greiðsla fyrirtækis til hluthafa úr hagnaði eða óráðstöfuðu eigin fé, oft greidd reglulega

arðgreiðslulíkan (DDM)
verðmatsaðferð sem reiknar virði hlutabréfs sem núvirði væntra framtíðararðgreiðslna

arðsávöxtun
árlegur arður á hlut deilt með markaðsverði hlutar, gefið upp sem hlutfall eða prósenta

hagnaður á hlut (EPS)
hagnaður sem fellur á hvern útistandandi almennan hlut; algengur mælikvarði á afkomu félags

EBIT
hagnaður fyrir fjármagnsliði og skatta; mælikvarði á rekstrarafkomu áður en tekið er tillit til fjármögnunar og tekjuskatta

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

skilvirkir markaðir
markaðir þar sem viðskiptakostnaður er lágur og verð endurspegla tiltækar upplýsingar hratt og með sanngjörnum hætti

fyrirtækisvirði (EV)
heildarvirði rekstrar fyrirtækis óháð fjármögnun; almennt markaðsvirði eigin fjár að viðbættum nettóskuldum

margfaldarar fyrirtækisvirðis (EV)
verðmatskennitölur sem bera fyrirtækisvirði saman við rekstrarstærðir á borð við sölu, EBIT eða EBITDA

eiginfjármargfaldarar
verðmatskennitölur sem bera markaðsvirði eigin fjár eða verð á hlut saman við afkomu- eða bókhaldsstærðir sem tilheyra hluthöfum

Gordon-vaxtarlíkanið
arðgreiðslulíkan sem reiknar innra virði hlutabréfs út frá arði sem vex til frambúðar með föstu hlutfalli

vaxtarhlutfall arðs
hlutfallsleg hækkun arðgreiðslu milli tímabila

óefnislegar eignir
eignir án efnislegs forms, svo sem viðskiptavild, vörumerki, einkaleyfi og höfundarréttur

innra virði
áætlað raunvirði eignar samkvæmt grundvallarþáttum hennar, óháð núverandi markaðsverði

markaðsvirði eigin fjár
markaðsverð eins almenns hlutar margfaldað með fjölda útistandandi almennra hluta

NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations)
bandarísk rafræn hlutabréfakauphöll með aðsetur í New York; skammstöfunin stendur fyrir National Association of Securities Dealers Automated Quotations

hreint bókfært virði
bókfært virði heildareigna að frádregnum heildarskuldum; einnig nefnt hreint eignavirði (NAV)

NYSE (New York Stock Exchange)
hlutabréfakauphöllin í New York, ein stærsta kauphöll heims eftir markaðsvirði skráðra félaga og oft nefnd Big Board

eilífðargreiðsla
jöfn greiðsluröð sem heldur áfram ótímabundið

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

greining fyrri viðskipta (precedents)
verðmatsaðferð sem notar verð í fyrri kaupum eða sölu sambærilegra fyrirtækja sem viðmið

forgangshlutabréf
hlutabréf sem veitir eiganda yfirleitt fastan arð og forgang fram yfir almenna hluthafa við arðgreiðslur og slit

V/I-hlutfall (verð/bókfært virði, P/B)
markaðsverð á hlut deilt með bókfærðu virði eigin fjár á hlut; einnig nefnt hlutfall markaðsvirðis og bókfærðs virðis (M/B)

verð/sjóðstreymi-hlutfall (P/CF)
markaðsverð á hlut deilt með rekstrarsjóðstreymi á hlut

V/H-hlutfall (verð/hagnaður, P/E)
markaðsverð á hlut deilt með hagnaði á hlut (EPS)

V/S-hlutfall (verð/sala, P/S)
markaðsvirði eigin fjár deilt með sölu, eða markaðsverð á hlut deilt með sölu á hlut

ávöxtunarkrafa
lágmarksávöxtun sem fjárfestir krefst með hliðsjón af áhættu fjárfestingar

eftirmarkaðir
markaðir þar sem áður útgefin verðbréf ganga kaupum og sölum milli fjárfesta

virði hlutabréfs
áætlað innra virði hlutabréfs samkvæmt grundvallarþáttum og væntu framtíðarsjóðstreymi þess

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla styður við nokkur hæfniviðmið (LOS) í CFA® Level I-námslotunni. Birt með leyfi CFA Institute.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

V/H-hlutfallið (verð/hagnaður, P/E) er fyrst og fremst _____.

- notað til að reikna bókfært virði fyrirtækis
- margfaldari sem notaður er við mat á fyrirtækisvirði
- aðeins notað við verðmat forgangshlutabréfa
- mælikvarði á væntingar markaðarins

2.

V/I-hlutfallið (verð/bókfært virði, P/B) er einnig nefnt hlutfall _____.

- markaðsvirðis og bókfærðs virðis
- fyrirtækisvirðis og bókfærðs virðis
- eignavirðis og markaðsverðs
- skulda og bókfærðs virðis

3.

Tveir meginflokkar margfaldara við verðmat hlutabréfa eru _____.

- margfaldarar fyrirtækisvirðis og samanburðarmargfaldarar sambærilegra félaga
- eiginfjármargfaldarar og margfaldarar fyrirtækisvirðis
- margfaldarar eignavirðis og margfaldarar skuldavirðis
- ekkert af framangreindu

4.

Arðsávöxtun sem eiginfjármargfaldari nýtist helst þegar _____.

fyrirtækið sem verið er að meta er rekið með tapi
fyrirtæki í ólíkum atvinnugreinum eru borin saman
reiðufjárávöxtun ólíkra fjárfestingarkosta er borin saman
þroskuð fyrirtæki með margra ára arðgreiðslusögu eru greind

5.

Arðsávöxtun fæst með því að deila arði á hlut með _____.

markaðsverði hlutar
hagnaði á hlut

markaðsvirði eigin fjár á hlut
bókfærðu virði á hlut

6.

Hver eftirfarandi fullyrðinga um kennitölur fyrirtækisvirðis er EKKI rétt?

Hlutfall EV og tekna má nota við mat á fyrirtækjum með neikvætt sjóðstreymi eða rekstrartap.
ROE er arðsemishlutfall sem ber arðsemi eigin fjár saman við fjármögnun félagsins til skamms tíma.
EBIT auðveldar mat á kjarnarekstri fyrirtækis án áhrifa fjármagnsskipanar þess.
EBITDAR nýtist við mat á fyrirtækjum þar sem húsaleigu- og rekstrarleigukostnaður er verulegur.

7.

Ef ávöxtunarkrafa fjárfestis hækkar en annað helst óbreytt mun virði hlutabréfsins _____.

haldast óbreytt
hækka
lækka
ekkert af framangreindu

8.

Helsti annmarki arðgreiðslulíkansins (DDM) er að _____.

það er mjög flókið í notkun
ekki er hægt að beita því á fyrirtæki sem greiða ekki arð
það verður alltaf að nota með annarri verðmatskennitölu
ekkert af framangreindu

9.

Hvað greinir forgangshlutabréf frá almennum hlutabréfum?

Forgangshlutabréf veita eigendum ávallt atkvæðisrétt.
Forgangshlutabréf verður að kaupa í gegnum verðbréfamiðlun.
Forgangshlutabréf geta verið með uppsafnanlegum arði.
Við slit félags fá forgangshluthafar greitt síðast.

10.

Hvað felst í hugtakinu skilvirkir markaðir?

Skráð félög skila alltaf fjárhagsskýrslum á réttum tíma.
Fjárfestar geta fundið vanmetin hlutabréf með kerfisbundnum hætti.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Viðskiptakostnaður er lágur og verð eru uppfærð og sanngjörn gagnvart öllum þátttakendum.
Fjárhagsupplýsingar um fyrirtæki eru aðeins aðgengilegar skilvirkum viðskiptaaðilum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlitsspurningar

Námsgögn.is

Yfirlitsspurningar

1.

Útskýrið stuttlega einn helsta kost þess að nota samanburðar-V/H-hlutföll.

2.

Nefnið eitt mikilvægt einkenni fyrirtækja sem V/I-hlutfallið (verð/bókfært virði, P/B) hentar illa til að meta.

3.

Lýsið stuttlega aðstæðum þar sem tveggja þrepa arðgreiðslulíkan (DDM) getur hentað við verðmat fyrirtækis og hlutabréfa þess.

4.

Lýsið stuttlega einum helsta annmarka arðgreiðslulíkans án vaxtar.

5.

Lýsið stuttlega þeim inntaksstærðum sem afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF) krefst.

6.

Lýsið stuttlega forgangshlutabréfum og helstu réttindum eigenda þeirra umfram eigendur almennra hlutabréfa.

7.

Útskýrið stuttlega hvað felst í uppsafnanlegum og óuppsafnanlegum arði af forgangshlutabréfum.

8.

Hvað voru SuperDOT og SOES og hvaða hlutverki gegndu kerfin?

9.

Hvað eru rekstrarskilvirkni og upplýsingaskilvirkni og hvernig eru þær ólíkar á verðbréfamörkuðum?

10.

Hvað felst í upplýsingaskilvirkni og hvernig hefur hún áhrif á hlutabréfaverð?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dæmi

Námsgögn.is

Dæmi

1.

Sysco Enterprises greiddi í dag $1.25 í arð á hvern almennan hlut. Ef arður á hlut verður $3.50 eftir sex ár, hvert er árlegt prósentulegt vaxtarhlutfall arðsins?

2.

Þú hyggst kaupa hlutabréf í Fontaine Ltd. og eiga þau í sex ár. Samkvæmt arðgreiðslustefnu félagsins verður árlegur arður $2.00 á hlut næstu sex árin. Við lok sjötta árs áætlar þú að selja hlutabréfið á $35.00. Hversu mikið máttu greiða fyrir hlutabréfið í dag ef ávöxtunarkrafa þín er 8%?

3.

Damian Painting Systems greiðir fastan árlegan arð að fjárhæð $3.00 á hlut. Ef félagið starfar um ókomna tíð og ávöxtunarkrafa fjárfestis er 10%, hvert er virði hlutabréfsins?

4.

Wilk Productions vill að hluthafar fái 12% ávöxtun af fjárfestingu sinni. Hvert væri verð hlutabréfsins ef félagið greiddi fastan árlegan arð að fjárhæð $2.75 á hlut um ókomna tíð?

5.

Hlutabréf Dax Industrial Systems seljast nú á $50.00 á hlut. Ef fjárfestar fá 7% ávöxtun, hver er þá árleg arðgreiðsla á hlut?

6.

Hlutabréf selst á $400, arður næsta tímabils er $40 og ávöxtunarkrafa fjárfestis er 15%. Hvert er vænt vaxtarhlutfall arðsins?

7.

Arðgreiðslustefna Mind Max Inc. gerir ráð fyrir að árlegur arður hækki um 3% á ári. Arður síðasta árs var $2.00, félagið hyggst starfa í 50 ár og ávöxtunarkrafa fjárfestis er 9%. Hvert er verð hlutabréfs Mind Max?

8.

Odon Corp. greiddi í dag $1.50 í arð á hlut. Ef arður á hlut verður $5.00 eftir 10 ár, hvert er árlegt vaxtarhlutfall arðsins á tímabilinu?

9.

Almenn hlutabréf Kirkson Distributors seljast nú á $52.00 á hlut. Árlegur arður er $2.50 á hlut og vex um 2% á ári. Hver er ávöxtunarkrafan?

10.

Forgangshlutabréf greiðir fastan árlegan arð að fjárhæð $2.50. Ef ávöxtunarkrafan er 6%, hvert er innra virði bréfsins?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Skilvirkir markaðir

Opna margmiðlunarefni

1.

Útskýrið hvað felst í veiku, hálfsterku og sterku formi kenningarinnar um skilvirkni markaða (EMH). Hvað einkennir hvert form og hvernig eru þau ólík?

2.

Hvað felst í hugtakinu slembiganga og hvernig tengist það kenningunni um skilvirkni markaða?

Hvað eru forgangshlutabréf?

Opna margmiðlunarefni

3.

Berið saman áhættu skuldabréfa, almennra hlutabréfa og forgangshlutabréfa. Hvers vegna bera þessir þrír fjármálagerningar yfirleitt mismikla áhættu fyrir fjárfesta?

4.

Gerið grein fyrir helstu atriðum sem greina forgangshlutabréf frá almennum hlutabréfum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 12.1 Þróun hlutabréfamarkaða ræðst meðal annars af vöxtum, verðbólgu og stjórnmálum. (mynd: breytt útgáfa af „Þetta átti að hækka, var það ekki?“ eftir Rafael Matsunaga/flickr, CC BY 2.0)

Kaflayfirlit

- 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum
- 12.2 Söguleg mynd verðbólgu
- 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa
- 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Hvers vegna þetta skiptir máli

Rithöfundurinn Mark Twain orðaði reynslu margra þegar hann skrifaði: „Október er einn sérlega hættulegu mánaðanna fyrir spákaupmennsku með hlutabréf. Hinir eru júlí, janúar, september, apríl, nóvember, maí, mars, júní, desember, ágúst og febrúar.“ Kímnin dregur ekki úr meginatriðinu: fjárfesting á hlutabréfamarkaði felur í sér verulega áhættu. Hvers vegna er þá gagnlegt að kynna sér sögu fjármálamarkaða í Bandaríkjunum? Fyrri ávöxtun tryggir ekki framtíðarárangur, en hún veitir viðmið sem hjálpa okkur að móta raunhæfar væntingar. Sagan býr okkur undir ólíkar framtíðaraðstæður og minnir á viðvörun Winstons Churchill: „Þeir sem ekki læra af sögunni eru dæmdir til að endurtaka hana.“

Carlos Slim Helu, mexíkóskur kaupsýslumaður sem var ríkasti maður heims árin 2010–2013, sagði eitt sinn: „Með góðu sögulegu sjónarhorni getum við öðlast betri skilning á fortíð og nútíð og þar með skýra sýn á framtíðina.“ Í þessum kafla skoðum við núverandi stöðu og sögulega þróun peninga-, skuldabréfa- og hlutabréfamarkaða. Með því að greina

fyrri markaðsáhættu og ávöxtun geta fjárfestar betur metið hvaða væntingar eru raunhæfar.

1

Dan Western. “45 Carlos Slim Helu Quotes About Wealth and Success.” *Wealthy Gorilla*. https://wealthygorilla.com/carlos-slim-helu-quotes/

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Námsgögn.is

12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kaflahluta ættir þú að geta:

- greina helstu einkenni peningamarkaða í Bandaríkjunum.
- lýsa mörkuðum fyrir ríkisskuldabréf og fyrirtækjaskuldabréf.
- útskýra uppbyggingu og starfsemi hlutabréfamarkaða í Bandaríkjunum.

Peningamarkaðir

Peningamarkaðurinn er gríðarstór markaður þar sem viðskipti nema mörgum billjónum Bandaríkjadala. Peningamarkaðsverðbréf eru til skamms tíma, með gjalddaga innan eins árs, og bera yfirleitt mjög litla greiðslufallsáhættu. Þau eru jafnframt seljanleg, það er auðvelt að eiga viðskipti með þau án verulegs verðtaps.

Fjármálastofnanir, fyrirtæki og stjórnvöld sem þurfa skammtímafjármögnun eða vilja veita skammtímalán gefa út verðbréf á peningamarkaði. Flest viðskipti eru mjög stór, oft $10,000, $100,000, $1 milljón eða meira. Hægt er að kaupa peningamarkaðsverðbréf í smærri fjárhæðum ef fjárfest er í peningamarkaðssjóðum (MMMF) eða ákveðnum tegundum kauphallarsjóða (ETF).

Ríkisvíxlar (T-bills) eru skammtímaskuldagerningar sem alríkisstjórnin gefur út. Ríkisvíxlar eru boðnir út vikulega af fjármálaráðuneytinu í gegnum viðskiptakerfi Seðlabanka New York, með gjalddaga eftir 4, 8, 13 eða 26 vikur. Fjármálaráðuneytið býður einnig út 52 vikna ríkisvíxla á fjögurra vikna fresti. Alríkisstjórnin notar ríkisvíxla til að mæta skammtímaþörf fyrir lausafé. Ríkisvíxlar hafa mjög stuttan líftíma, virkan eftirmarkað og enga greiðslufallsáhættu. Þeir eru einnig undanþegnir tekjusköttum ríkja og sveitarfélaga. Af þeim sökum bera þeir meðal lægstu virku vaxta á opinberlega skráðum skuldabréfum.

Magn ríkisvíxla sem er boðið út ræðst af lántökuþörf ríkisins. Stór hluti fjárins sem safnast í vikulegum útboðum ríkisvíxla fer í að endurgreiða fé sem tekið var að láni 4, 8, 13, 26 eða 52 vikum áður. Heildarfjárhæð nýrra ríkisvíxla sem gefnir voru út í desember 2020 var $1,591.1 milljarður og fjárhæð ríkisvíxla sem voru greiddir upp sama mánuð var $1,570.6 milljarðar. Nettó ný lántaka varð því „aðeins“ $20.5 milljarðar.

Auk reglulegra útboða er virkur eftirmarkaður með áður útgefna ríkisvíxla. Frá 2001 hefur meðalvelta ríkisvíxla á dag verið yfir $75 milljörðum.

Viðskiptabréf (CP) eru ótryggð skammtímaskuldabréf sem fyrirtæki og fjármálastofnanir gefa út til að fjármagna meðal annars birgðir og viðskiptakröfur. Kreditkortafyrirtæki geta

til dæmis notað þau til að fjármagna greiðslur korthafa. Gjalddagi er oft um 30 dagar og má ekki fara yfir 270 daga. Stuttur líftími dregur úr eftirliti bandarísku verðbréfaeftirlitsstofnunarinnar (SEC). Þar sem bréfin eru ótryggð og eftirlit minna geta aðeins útgefendur með hátt lánshæfismat nýtt þessa fjármögnunarleið.

Viðskiptabréf hafa yfirleitt að minnsta kosti $100,000 nafnverð og eru seld með afföllum en endurgreidd á nafnverði. Fyrirtæki og fjármálastofnanir gefa þau út, svo ávöxtunin er skattskyld. Eftirmarkaðurinn er mun veikari en fyrir ríkisvíxla og stórir kaupendur, svo sem verðbréfasjóðir, halda bréfunum gjarnan til gjalddaga. Greiðsluföll eru yfirleitt fátíð en hlutfallið fór yfir 10% í fjármálakreppunni 2008.

Framseljanleg innlánsskírteini (NCD) eru mjög stór innlánsskírteini sem fjármálastofnanir gefa út. Þau eru aðeins innleysanleg á gjalddaga, en þau geta gengið kaupum og sölum, og gera það oft, fyrir gjalddaga á víðtækum eftirmarkaði. NCD, eða stór innlánsskírteini, kallast svo vegna þess að þau eru seld í einingum upp á $100,000 eða meira. Dæmigerðar fjárhæðir eru þó $1 milljón, með gjalddaga frá tveimur vikum til sex mánaða.

Framseljanleg innlánsskírteini eru að mörgu leyti frábrugðin venjulegum innlánsskírteinum banka. Venjulegt skírteini hefur tiltekinn gjalddaga, vexti og nafnverð og nýtur FDIC-innstæðutryggingar; innlausn fyrir gjalddaga hefur hins vegar verulegan kostnað í för með sér. NCD eru mun stærri, ætluð fagfjárfestum og höfuðstóll þeirra er ótryggður. Þau ganga á virkum eftirmarkaði, þannig að fjárfestir getur selt fyrir gjalddaga. Útgefandi getur boðið hærri vexti þar sem fjármagnið er bundið allan líftímann og bindiskylda Seðlabanka Bandaríkjanna er lægri en á öðrum innlánum.

Fjárfestingarfélög á borð við Vanguard og Fidelity selja hlutdeildarskírteini í peningamarkaðssjóðum (MMMF). Sjóðurinn kaupir safn peningamarkaðsgerninga, svo sem ríkisvíxla, viðskiptabréf eða NCD, og selur fjárfestum hlutdeild í safninu (sjá töflu 12.1). Sjóðir fjárfesta almennt annaðhvort í skattskyldum verðbréfum eða skattfrjálsum ríkisverðbréfum. Fjárfestar geta því valið áhættulítil og seljanleg skammtímaverðbréf eftir skattalegum þörfum sínum. Sjóðirnir opna jafnframt peningamarkaðinn fyrir smærri fyrirtækjum og einstaklingum með lægri lágmarksfjárfestingu.

Fjármálagerningur	Dæmigerður líftími	Lágmarksfjárhæð	Útgefandi
Ríkisvíxlar	4-52 vikur	$10,000	Alríkisstjórn
Viðskiptabréf	270 dagar	$100,000	Fyrirtæki
Framseljanleg innlánsskírteini	6 mánuðir	$100,000	Fjármálastofnanir
MMMF			Fjárfestingarfélög
Federal funds	1 dagur	$1 milljón	Fjármálastofnanir

Tafla 12.1 einkenni valdra peningamarkaðsgerninga

Millibankamarkaðurinn með bindifé, federal funds-markaðurinn, er mikilvægur vegna þess að Seðlabanki Bandaríkjanna (Fed) notar markvexti hans sem eitt helsta stjórntæki peningastefnunnar. Á markaðnum lána innlánsstofnanir hver annarri laust fé, oft aðeins yfir nótt. Bankar þurfa að halda hluta innlána sem bindifé hjá Fed. Skorti banka bindifé getur hann fengið lán í svonefndum afsláttarglugga Fed eða keypt umframbindifé af öðrum banka. Markaðsaðilar semja um vextina, en Fed stýrir markvaxtabilinu með framboði fjár á markaðnum.

Starfsemi federal funds-markaðarins hefur breyst frá fjármálakreppunni 2008. Fed miðar enn peningastefnuna við vexti markaðarins, en meðal þátttakenda eru nú erlendir bankar og fjármálastofnanir utan innlánsstarfsemi, svo sem Federal Home Loan Banks, sem lúta ekki sömu bindiskyldu. Fed greiðir jafnframt viðskiptabönkum vexti af bindifé. Það dregur úr hvata innlendra banka til að lána umframbindifé sitt á markaðnum.

Dagleg viðskipti á federal funds-markaðnum á árunum 2016 til 2020 fóru hæst í $115 milljarða í mars 2018 og lægst í aðeins $34 milljarða 31. desember 2020. Umfang federal funds-viðskipta er minna á tímum hægari hagvaxtar vegna þess að bankar hafa færri góð tækifæri til að veita lán og eru ólíklegri til að skorta áskilið bindifé.

2

Federal Reserve Bank of New York. “Effective Federal Funds Rate.” *Federal Reserve Bank of New York*. https://www.newyorkfed.org/markets/reference-rates/effr

Skuldabréfamarkaðir

Á skuldabréfamörkuðum kaupa fjárfestar verðbréf sem greiða fyrir fram ákveðið sjóðstreymi á tilteknu tímabili. Verðið sem þeir eru tilbúnir að greiða ræðst meðal annars af væntum áhrifum verðbólgu á raunvirði fastra greiðslna. Helstu flokkar eru ríkisskuldabréf, fyrirtækjaskuldabréf og skuldabréf sveitarfélaga.

Markaðir fyrir ríkisskuldabréf

Í hlutanum um peningamarkaði fjölluðum við um ríkisvíxla. Nú fjöllum við um ríkisverðbréf til lengri tíma, ríkisbréf og ríkisskuldabréf.

Í Skuldabréf og skuldabréfamat lærðum við að alríkisstjórnin gefur út ríkisbréf og skuldabréf til að afla fjár fyrir útgjöldum líðandi stundar og til að endurgreiða eldri lántöku. Markaðurinn fyrir ríkisverðbréf er mjög stór, enda hefur alríkisstjórn Bandaríkjanna safnað skuldum upp á yfir $28 billjónir í áranna rás. Skuldin er orðin svo stór að jafnvel er til rauntímareiknivél fyrir ríkisskuldir á netinu á https://www.usdebtclock.org/.

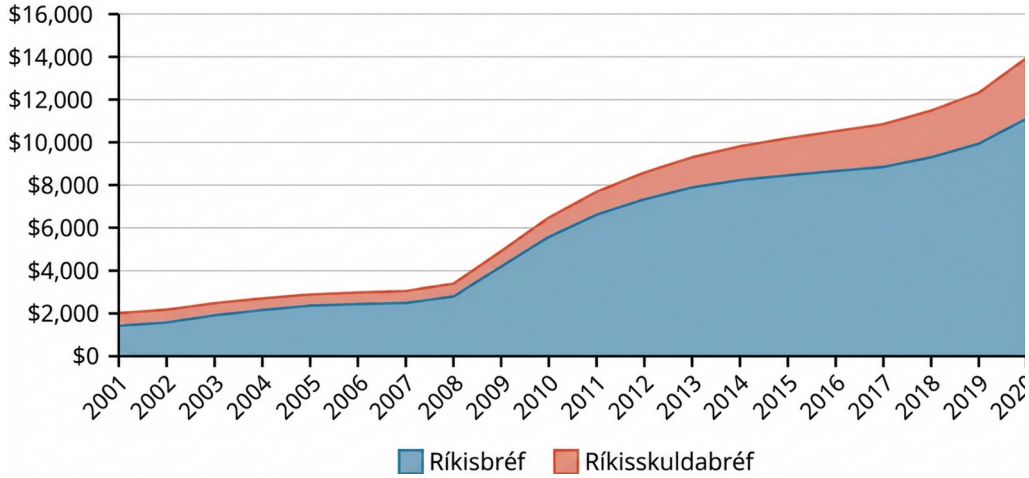
Ríkisbréf (T-notes) eru bandarískir ríkisskuldagerningar með gjalddaga eftir 2, 3, 5, 7 eða 10 ár. Fjármálaráðuneytið býður ríkisbréf reglulega út og fjárfestar geta keypt ný bréf á TreasuryDirect.gov með sama hætti og þeir myndu kaupa ríkisvíxil. Ríkisbréf eru frábrugðin ríkisvíxlum að því leyti að þau eru til lengri tíma og greiða vaxtagreiðslur á sex mánaða fresti auk nafnverðs bréfsins við gjalddaga. Eins og þú manst eru ríkisvíxlar seldir með afföllum og greiða nafnverð við gjalddaga án sérstakra vaxtagreiðslna. Þegar ríkisbréf er gefið út eru stærð, fjöldi og tímasetning greiðslna föst. Verð breytist þó á eftirmarkaði

þegar vextir breytast. Líkt og ríkisvíxlar eru ríkisbréf almennt undanþegin sköttum ríkja og sveitarfélaga.

Hagfræðingar og fjárfestar fylgjast grannt með ávöxtunarkröfu 10 ára ríkisbréfa. Hún er meðal annars viðmið við verðlagningu húsnæðislána og mikilvæg vísbending um vaxtavæntingar og traust fjárfesta.

Virkur eftirmarkaður er fyrir ríkisbréf. Frá 2001 til 2020 var dagleg velta ríkisbréfa að meðaltali $395 milljarðar, eða um það bil fimmföld dagleg velta ríkisvíxla. Ríkisbréf eru stærsti einstaki flokkur ríkisskuldagerninga, með yfir $11 billjónir útistandandi. Eins og sjá má á mynd 12.2 jók fjármálaráðuneytið lántöku verulega með útgáfu ríkisbréfa eftir fjármálakreppuna 2008.

Miðlarar, verðbréfasalar og fjárfestingarfélög auðvelda einstaklingum og fagfjárfestum viðskipti á eftirmarkaði. Kauphallarsjóðir (ETF) bjóða aðgang að söfnum ríkisvíxla, ríkisbréfa og ríkisskuldabréfa. ETF er safn verðbréfa sem gengur kaupum og sölum í kauphöll líkt og eitt hlutabréf. IEI, sjóður iShares í stýringu BlackRock, fjárfestir til dæmis í bandarískum ríkisverðbréfum með þrjú til sjö ár til gjalddaga. Með einum sjóðshlut fær fjárfestir því dreift safn ríkisbréfa sem má kaupa eða selja í einni færslu.



Mynd 12.2 (gagnaheimild: treasurydirect.gov)

Ríkisútgáfur til lengri tíma, ríkisskuldabréf, hafa gjalddaga eftir 20 eða 30 ár. Ríkisskuldabréf líkjast ríkisbréfum að því leyti að þau greiða vaxtagreiðslur á sex mánaða fresti út líftíma verðbréfsins og greiða nafnverð við gjalddaga. Þau eru til lengri tíma en ríkisbréf og bera yfirleitt hærri fasta vexti. Ríkisskuldabréf með 20 og 30 ára líftíma eru hvort um sig aðeins boðin út einu sinni í mánuði. Í lok árs 2020 voru um það bil $2.8 billjónir í ríkisskuldabréfum útistandandi, samanborið við um það bil $11.1 billjónir í ríkisbréfum og $5 billjónir í ríkisvíxlum.

Árið 1997 hóf fjármálaráðuneytið að bjóða nýja tegund skuldagerninga til lengri tíma, verðtryggð ríkisverðbréf, eða TIPS. TIPS hafa nú gjalddaga eftir 5, 10 eða 30 ár og eru boðin út mánaðarlega af fjármálaráðuneytinu. Líkt og ríkisbréf og ríkisskuldabréf greiða þau vexti á sex mánaða fresti út líftíma verðbréfsins og greiða nafnverð við gjalddaga.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Vaxtaprósentan er föst, en höfuðstóllinn er leiðréttur mánaðarlega eftir breytingum á vísitölu neysluverðs (CPI). Verðbólga og verðhjöðnun hækka eða lækka höfuðstólinn, sem leiðir til hærri eða lægri vaxtagreiðslu á sex mánaða fresti. Með heildarútistandandi virði um það bil $1.6 billjónir í lok árs 2020 eru TIPS minnsti flokkur ríkislántöku sem við höfum fjallað um.

3

Nick Lioudis. "Where Can I Buy Government Bonds?" *Investopedia*. December 30, 2020. https://www.investopedia.com/ask/answers/where-can-i-buy-government-bonds/; TreasuryDirect. "Today's Auction Results." *TreasuryDirect*. https://www.treasurydirect.gov/instit/annceresult/press/press_auctionresults.htm

Ríki, sveitarfélög og önnur skattumdæmi geta fjármagnað sig með skuldabréfum sveitarfélaga (munis). Þau bera meiri greiðslufallsáhættu en ríkisverðbréf alríkisins og fá því lánshæfismat með svipuðum hætti og fyrirtækjaskuldabréf. Vaxtatekjur eru undanþegnar alríkistekjuskatti og stundum einnig sköttum viðkomandi ríkis og sveitarfélags. Skattahagræðið gerir bréfin sérstaklega eftirsóknarverð fyrir fjárfesta í háum skattþrepum.

Tvær megingerðir eru skuldabréf með almennri ábyrgð (GO) og tekjutengd skuldabréf. GO-skuldabréf eru greidd af almennum skatttekjum útgefandans; skólahverfi eða borg getur til dæmis lagt á skatta til að fjármagna opinbera byggingu. Tekjutengd skuldabréf eru hins vegar greidd af tekjum tiltekins verkefnis, svo sem veitu eða tollvegar.

Markaðir fyrir fyrirtækjaskuldabréf

Fyrirtæki taka bæði skammtíma- og langtímalán. Bankalán, viðskiptabréf og lán frá birgjum mæta oft skammtímaþörf, en skuldabréf fjármagna rekstur og fjárfestingar til lengri tíma. Skuldabréfasamningur (bond indenture) kveður nákvæmlega á um tímasetningu, röð og fjárhæð greiðslna, viðbrögð við vanefndum og takmarkanir á ráðstöfun útgáfuandvirðis.

Skuldabréfasamningur inniheldur bæði staðlað samningsmál og sérstök skilyrði sem eru einstök fyrir tiltekna útgáfu. Vegna þessara óstöðluðu eiginleika skuldabréfasamnings þarf eftirmarkaður með eldri skuldabréf yfirleitt á miðlara, verðbréfasala eða fjárfestingarfélagi að halda til að auðvelda viðskipti.

Ef fyrirtæki setur fasteign eða aðra rauneign að veði gefur það út veðskuldabréf. Ótryggt skuldabréf (debenture) byggist hins vegar á almennu lánshæfi fyrirtækisins en ekki virði tiltekinnar tryggingar.

Áhættan sem skuldabréfaeigandi ber við kaup á skuldabréfi fer að hluta eftir skilmálum skuldabréfasamningsins, markaðsaðstæðum á líftíma samningsins og getu eða vangetu fyrirtækisins til að skapa nægilegt sjóðstreymi til að standa við skuldbindingar sínar vegna skuldabréfsins. Sem betur fer þurfa fjárfestar ekki að meta þessa áhættu einir og óstuddir. Þeir geta reitt sig á lánshæfismatsfyrirtæki á borð við Moody's, Standard and Poor's eða Fitch til að leggja mat á lánshæfi útgefenda skuldabréfa.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Matsfyrirtæki verða að fylgja ströngum stöðlum þegar þau meta lánshæfi viðskiptavina. Standard and Poor's byrjar til dæmis skýringu sína á matsferlinu með þessum málsgreinum:

> „S&P Global Ratings veitir lánshæfismat aðeins þegar það telur að upplýsingar séu af fullnægjandi gæðum til að mynda trúverðuga skoðun á lánshæfi, í samræmi við stefnu sína um gæði matsferlisins - fullnægjandi upplýsingar (gæði upplýsinga), og aðeins eftir að viðeigandi megindleg, eigindleg og lagaleg greining hefur farið fram. Í gegnum mats- og eftirlitsferlið fer greiningarteymið yfir upplýsingar bæði úr opinberum og óopinberum heimildum."
>
> „Fyrir fyrirtæki, stjórnvöld og fjármálaþjónustufyrirtæki eða -einingar (sameiginlega nefnt „C&G"-lánshæfismat) felur greiningin almennt í sér sögulegar og áætlaðar fjárhagsupplýsingar, atvinnugreina- og/eða hagfræðileg gögn, samanburð við sambærilega aðila og upplýsingar um fyrirhugaða fjármögnun. Auk þess byggist greiningin á eigindlegum þáttum, svo sem stofnana- eða stjórnarháttaramma, fjármálastefnu matsþegans og almennt reynslu og trúverðugleika stjórnenda."
>
> 4
>
> S&P Global Ratings. "Transparency Statement." *S&P Global Ratings*. https://www.spglobal.com/ratings/en/about/transparency

Tafla 12.2 ber saman matsflokka Fitch, Moody's og S&P. Hátt lánshæfismat gefur til kynna litla vænta greiðslufallsáhættu og lækkar að jafnaði fjármagnskostnað útgefandans. Fjárfestingarreglur lífeyrissjóða og annarra stofnana geta takmarkað kaup við skuldabréf í fjárfestingarflokki. Slíkar reglur fækka mögulegum kaupendum bréfa í spákaupmennskuflokki og geta dregið úr seljanleika þeirra og verði.

Á þeim tíma sem gögnin voru tekin saman höfðu aðeins tvö bandarísk fyrirtæki AAA-lánshæfismat, Microsoft og Johnson & Johnson, samanborið við sextíu árið 1980. Sum fyrirtæki kjósa meiri skuldsetningu og fjárfestingu í vexti fremur en að viðhalda hæsta mögulega mati. AAA-mat hefur því orðið sjaldgæfara, þótt greiðslugeta sé áfram grundvallaratriði í mati á skuldabréfaáhættu.

5

The Wall Street Insider. "Why Only Two Companies Are Left with the AAA Rating." *The Wall Street Insider.* June 12, 2020. https://www.thewallstreetinsider.com/trends/why-only-two-companies-are-left-with-the-aaa-rating

Fitch	Moody's	S&P	Flokkur skuldabréfs/áhætta
AAA	AAA	AAA	Fjárfestingarflokkur/lítil áhætta
AA	Aa	AA	Fjárfestingarflokkur/lítil áhætta

Fitch	Moody's	S&P	Flokkur skuldabréfs/áhætta
A	A	A	Fjárfestingarflokkur/lítil áhætta
BBB	Baa	BBB	Fjárfestingarflokkur/ miðlungsáhætta
BB	Ba	BB	Spákaupmennskuflokkur/mikil áhætta
B	B	B	Spákaupmennskuflokkur/mikil áhætta
CCC	Caa	CCC	Spákaupmennskuflokkur/mest áhætta

Tafla 12.2 lánshæfismat frá þremur viðmiðunarmatsfyrirtækjum

Hlutabréfamarkaðir

Meginmarkmið stjórnenda er að auka virði fyrir eigendur. Hlutabréf tákna eignarhlut í félagi og fjöldi þeirra getur verið frá hundraði upp í milljarða. Verðmat hlutabréfa er óvissara en verðmat skuldabréfa. Skuldabréfasamningur tilgreinir vaxtagreiðslur, höfuðstól og gjalddaga, en enginn samningur tryggir arðgreiðslur, framtíðarsöluverð eða sölutíma hlutabréfs. Sjóðstreymi hluthafa er því óvissara og áhættusamara.

Hlutafélög eru ráðandi rekstrarform í Bandaríkjunum vegna möguleika þeirra á að afla fjármagns, auðvelds framsals eignarhluta og takmarkaðrar ábyrgðar eigenda. Tvær megingerðir hlutabréfa eru almenn hlutabréf og forgangshlutabréf. Forgangshlutabréf standa milli almennra hlutabréfa og skuldabréfa: þau eiga forgang fram yfir almenna hluthafa að sjóðstreymi en ganga á eftir skuldabréfaeigendum. Arðurinn er yfirleitt fastur og atkvæðisréttur enginn eða takmarkaður. Arðgreiðslur eru ekki frádráttarbærar frá skatti, ólíkt vaxtagreiðslum af skuldabréfum. Forgangshlutafé er því sjaldnast notað þessara þriggja fjármögnunarforma.

Almennir hluthafar eru afgangskröfuhafar og eigendur fyrirtækisins. Eftir að allir aðrir sem eiga kröfu á fyrirtækið hafa fengið greitt eiga almennir hluthafar það sem eftir stendur. Almennir hluthafar hafa atkvæðisrétt, yfirleitt eitt atkvæði á hlut, og kjósa stjórnina.

Algeng stærðarmæling fyrirtækis er markaðsvirði eigin fjár. Það fæst með því að margfalda markaðsverð á hlut með fjölda útistandandi hluta. Samkvæmt Alþjóðabankanum var samanlagt markaðsvirði bandarískra félaga $50.8 billjónir í lok árs 2020, meira en helmingur af áætluðu $90 billjóna markaðsvirði hlutafjár í heiminum. Apple var þá stærsta

bandaríska félagið, á undan Microsoft, Amazon, Alphabet (Google) og Facebook, en Walmart var stærst eftir sölutekjum.

6

Siblis Research. “Total Market Value of US Stock Market.” *Siblis Research*. https://siblisresearch.com/data/us-stock-market-value/; The World Bank. “Market Capitalization of Listed Domestic Companies (current US$).” *The World Bank*. https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.CD

7

Companies Market Cap. “Largest American Companies by Market Capitalization.” *Companies Market Cap*. https://companiesmarketcap.com/usa/largest-companies-in-the-usa-by-market-cap/; National Retail Federation. “Top 100 Retailers 2020 List.” *National Retail Federation*. 2020. https://nrf.com/resources/top-retailers/top-100-retailers/top-100-retailers-2020-list

Landfræðileg staðsetning kauphalla

Eignarhlutir í skráðum félögum eru auðframseljanlegir í kauphöll eða á markaði utan kauphallar (OTC). Skilin milli þessara markaða verða óskýrari með tæknibreytingum. Kauphallir tengja kaupendur og seljendur með miðlurum og tryggja ákveðinn lágmarksseljanleika. OTC-markaður byggist á beinum rafrænum viðskiptum milli aðila án formlegrar kauphallar. Þar getur því verið erfiðara að finna mótaðila að viðskiptum.

Flest viðskipti eru með eldri eða áður útgefin hlutabréf á OTC-mörkuðum og í skipulögðum kauphöllum. Tvær stærstu kauphallir heims, mælt eftir markaðsvirði fyrirtækjanna sem skráð eru í kauphöllinni, eru Kauphöllin í New York (NYSE) og NASDAQ. Báðar kauphallirnar eru í Bandaríkjunum. Aðrar stórar kauphallir eru í Japan, Kína, Hong Kong, meginlandi Evrópu, London og Sádi-Arabíu.

Ferli hlutafjárútboðs

Frummarkaður miðlar nýútgefnum verðbréfum og útgefandinn fær söluandvirðið. Á eftirmarkaði ganga áður útgefin verðbréf kaupum og sölum milli fjárfesta. Virkur eftirmarkaður auðveldar nýja hlutafjárútgáfu þar sem fjárfestar vita að þeir geta síðar selt eign sína. Langflest hlutabréfaviðskipti fara fram á eftirmarkaði.

Frumútboð (IPO) er fyrsta almenna hlutafjárútboð einkafyrirtækis. Fjárfestingarbanki veitir ráðgjöf, leggur til útboðsverð og fjölda hluta og myndar hóp sölutryggjenda sem fjármagnar og dreifir útgáfunni (sjá mynd 12.3). Kostnaður útgefandans er oft 5–8% eða meira af útboðsvirðinu. Í lok árs 2020 var stærsta lokna frumútboðið útboð Saudi Aramco frá desember 2019, að virði $25.6 milljarðar. Fyrirhugað útboð Ant Group, yfir $34 milljarðar, var þá í bið að ákvörðun kínverskra stjórnvalda.

8

Jennifer Rudden. “Largest IPOs Worldwide as of January 21, 2021.” Statista. 2021. https://www.statista.com/statistics/269343/worlds-largest-ipos/

9

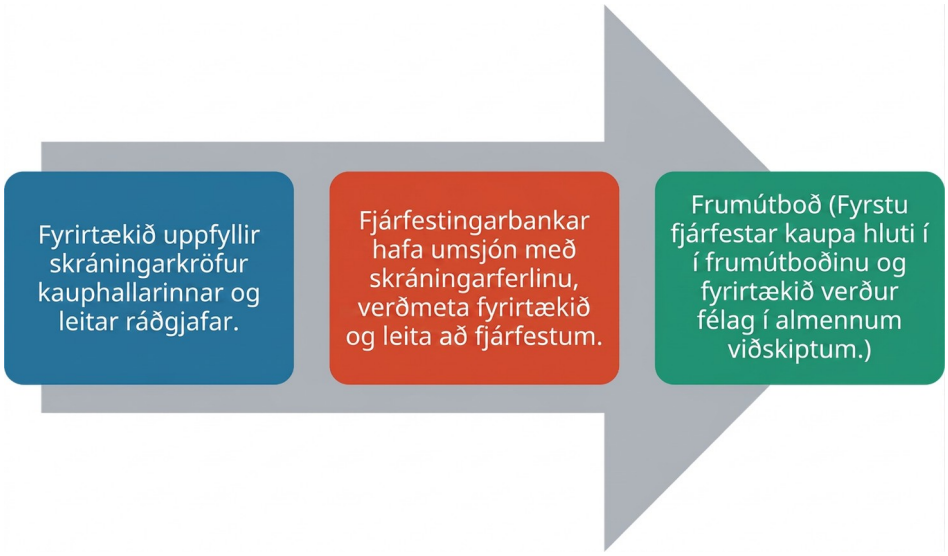
Deborah D'Souza. "Ant Group Set to Be World's Largest IPO Ever." *Investopedia*. October 27, 2020. https://www.investopedia.com/ant-group-set-to-be-world-s-largest-ipo-ever-5084457; Jasper Jolly. "Ant Group Forced to Suspend Biggest Share Offering in History." *The Guardian*. https://www.theguardian.com/business/2020/nov/03/biggest-share-offering-in-history-on-hold-as-ant-group-suspends-launch

Fagfjárfestar og valdir einstaklingar fá yfirleitt fyrstu úthlutun í frumútboðum og smærri fjárfestar sjaldan. Eftir að almenn viðskipti hefjast geta þó allir keypt hlutina. Fjármálafræðingurinn Burton Malkiel varar við kaupum strax eftir útboð; rannsóknir sem hann vísar til sýna að frumútboð hafa sögulega skilað að meðaltali 4% lakari árlegri ávöxtun en markaðurinn.

10

Burton Malkiel. *A Random Walk down Wall Street*. 10th ed. W. W. Norton, 2012.

Skráð félag getur aflað viðbótarhlutafjár með síðari hlutafjárútboði (SEO). Ólíkt frumútboði gefur félag sem þegar er skráð þá út fleiri hluti. SEO getur farið fram samkvæmt reglu 415 hjá SEC með svonefndri hilluskráningu. Félagið skráir fyrirhugaða útgáfu en má bíða í allt að tvö ár og ráðast í útboðið þegar markaðsaðstæður eru hagstæðar.



Mynd 12.3 Ferli frumútboðs

Aðrar leiðir til að afla fjármagns

Sérhæfð yfirtökufélög (SPAC) komu fram á tíunda áratugnum og urðu áberandi árið 2019. Þau snúa hefðbundnu frumútboðsferli við: bakhjarl aflar fjármagns áður en rekstrarfélag hefur verið valið til skráningar. SPAC eru því stundum kölluð félög með óútfyllta ávísun. Fjárfestar leggja fé í eignalaust félag í trausti þess að bakhjarl finni álitlegt fyrirtæki til kaupa og skráningar.

11

Nicholas Jasinksi. “Blank Check Companies Are Hot on Wall Street. Investors Can’t Ignore Them.” *Barron’s*. January 17, 2020. https://www.barrons.com/articles/boom-in-blank-check-companies-or-spacs-what-investors-need-to-know-51579299261; Julie Young. “Special Purpose Acquisition Company (SPAC).” *Investopedia*. November 24, 2020. https://www.investopedia.com/terms/s/spac.asp

SPAC breytir dreifingu áhættu og kostnaðar við skráningu. Þar sem reiðufé bakhjarls er í upphafi eina eignin er skráning hjá SEC einfaldari, ódýrari og fljótlegri en hefðbundið frumútboð. SPAC getur haft markfyrirtæki í huga frá stofnun en þarf þess ekki. Þegar félag hefur verið valið semur bakhjarl um kaupverð og sameinar það SPAC-félaginu. Eigendur einkafyrirtækisins geta þannig samið um verð í stað þess að sæta þeirri undirverðlagningu sem oft fylgir frumútboðum.

12

R. G. Ibbotson, J. L. Sindelar, and J. R. Ritter. “The Market’s Problems with the Pricing of Initial Public Offerings.” *Journal of Applied Corporate Finance* 7 (Spring 1994).

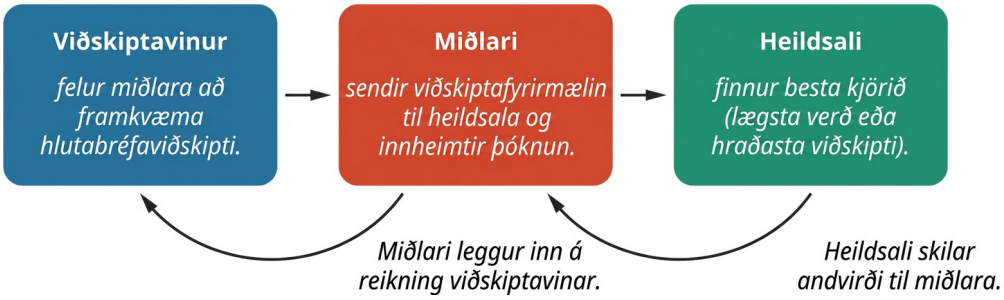
SPAC-útboð gerir eigendum einkafyrirtækis kleift að semja um betra verð. Rannsókn Renaissance Capital frá júlí 2020 greinir frá því að „af 223 SPAC-frumútboðum sem fóru fram frá byrjun árs 2015 til júlí 2020 hafi 89 lokið samrunum og komið fyrirtæki á markað.“ Samkvæmt rannsókninni höfðu almennu hlutabréfin í þessum 89 samrunum „skilað að meðaltali 18.8% tapi og miðgildisávöxtun upp á mínus 36.1%. Það ber saman við 37.2% meðalávöxtun hefðbundinna frumútboða eftir skráningu“ á sama tímabili.

13

Ciara Linnane. “2020 Is the Year of the SPAC—Yet Traditional IPOs Offer Better Returns, Report Finds.” *MarketWatch.* September 16, 2020. https://www.marketwatch.com/story/2020-is-the-year-of-the-spac-yet-traditional-ipos-offer-better-returns-report-finds-2020-09-04; Barron’s. “What Is a SPAC?” *Barron’s* (video). December 11, 2020. https://www.barrons.com/video/what-is-a-spac/86E80342-FBC2-44DA-99E2-DF808CD147FF.html

Röð framkvæmdar viðskipta

Fjárfestar kaupa og selja hlutabréf í gegnum miðlara. Margir netmiðlarar framkvæma viðskipti með litlum eða engum beinum kostnaði þegar miðlunarreikningur hefur verið stofnaður. Algengust eru markaðspöntun, sem er framkvæmd á gildandi markaðsverði, og takmarkanapöntun, sem tilgreinir hámarksverð við kaup eða lágmarksverð við sölu. Mynd 12.4 sýnir hvernig greiðslur fyrir pantanaflæði fara fram.



Mynd 12.4 Röð greiðslna við framkvæmd viðskipta

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Söguleg mynd verðbólgu

Námsgögn.is

12.2 Söguleg mynd verðbólgu

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Skilgreina verðbólgu og nefna skýr dæmi um hana.
- Lýsa áhrifum verðbólgu á neyslu og laun í daglegu lífi.
- Útskýra hvernig vænt og raunveruleg verðbólga eru mæld.
- Gera grein fyrir þróun verðbólgu á ólíkum sögulegum tímabilum.

Til langs tíma hefur ávöxtun hlutabréfa verið mun meiri en ávöxtun skuldabréfa. Þrátt fyrir það treysta ekki allir sér til að fjárfesta í hlutabréfum. Fjármálahagfræðingurinn Jeremy Siegel varpar öðru ljósi á áhættuna þegar hann spyr: „Fjárfestar hafa aldrei tapað á hlutabréfum á neinu 20 ára tímabili, en verðbólga hefur rýrt skuldabréfasafn um helming. Hvor eignin er þá áhættusamari?“ Með þessu bendir Siegel á að meta þurfi ávöxtun að teknu tilliti til verðbólgu. Raunávöxtun, það er ávöxtun leiðrétt fyrir verðbreytingum, segir meira um breytingu á kaupmætti og raunverulegum auði en nafnávöxtun ein og sér. Hafnaboltaskýrandinn Sam Ewing lýsti sömu hugsun með kímilegum hætti: „Verðbólga er þegar klippingin sem kostaði fimm dollara meðan þú hafðir hár kostar nú fimmtán dollara, þótt hún hafi kostað tíu dollara þar á milli.“ Haldi ávöxtun fjárfestinga ekki í við verðlag getur nafnvirði eignasafnsins hækkað á sama tíma og kaupmáttur þess minnkar.

14

Jeremy J. Siegel. *Stocks for the Long Run: The Definitive Guide to Financial Market Returns & Long-Term Investment Strategies.* McGraw-Hill, 2002. First published 1994.

15

Sam Ewing. “Sam Ewing Quotes.” *Brainy Quotes.* https://www.brainyquote.com/authors/sam-ewing-quotes

Vænt og raunveruleg verðbólga

Verðbólga felur í sér að almennt verðlag hækkar og sama fjárhæð kaupir minna en áður. Áhyggjur af hækkandi verði eru því skiljanlegar. Tvö meginmarkmið Seðlabanka Bandaríkjanna eru einmitt verðstöðugleiki og hóflegir langtímavextir. Verðbólga er þó hvorki öllum hagstæð né öllum skaðleg; áhrifin ráðast meðal annars af muninum á væntri og raunverulegri verðbólgu. Rannsóknir benda til þess að verðbólguspár hagfræðinga séu að jafnaði nærri þeirri verðbólgu sem síðan mælist. Vænt verðbólga endurspeglast í þeim vöxtum sem fjárfestar krefjast og lántakar samþykkja á fjármálagerningum á borð við skuldabréf og lán með föstum vöxtum. Verði raunveruleg verðbólga meiri en gert var ráð

fyrir þegar slíkur samningur var gerður, til dæmis húsnæðislánasamningur, greiðir lántakandinn skuldina með dollurum sem hafa minni kaupmátt. Það kemur lántakandanum til góða en rýrir raunvirði greiðslnanna sem lánveitandinn fær.

Verðhjöðnun, það er viðvarandi lækkun almenns verðlags, tengist gjarnan efnahagssamdrætti eða jafnvel kreppu og er oft talin alvarlegri vandi en hófleg verðbólga. Stefnumótendur miða því almennt að lágri og stöðugri verðbólgu fremur en óbreyttu eða lækkandi verðlagi.

Áhrif verðbólgu

Verðbólga veldur að lokum tilfærslu auðs milli hópa. Þegar vextir eru fastir fá lánveitendur endurgreitt í dollurum sem hafa minni kaupmátt, en lántakendur greiða skuldina með sömu verðminni dollurum. Kaupmáttur launa rýrnar einnig ef launahækkanir halda ekki í við verðlag. Hófleg verðbólga getur örvað neysludrifið hagkerfi á borð við það bandaríska, því væntingar um verðhækkanir geta flýtt fyrir kaupum. Mikil verðbólga getur aftur á móti leitt til kaupæðis, þrýst verðlagi enn hraðar upp og orðið meiri en launahækkanir. Hún hækkar jafnframt vexti nýrra lána og skuldabréfa, getur dregið úr fjárfestingu fyrirtækja og hægt á hagvexti. Hækkandi verðlag kemur sérstaklega illa við fólk sem býr við fastar tekjur.

Verðbólga hefur ekki sömu áhrif á verð allra vara og þjónustu. Tafla 12.3 sýnir að verð valinna útgjaldaliða hækkaði mjög mismikið. Frá 1980 til 2020 hækkaði vísitala neysluverðs (VNV) að meðaltali um 2,90% á ári. Kostnaður við háskólanám og skólagjöld hækkaði þó meira en tvöfalt hraðar. Húsaleiga, sem er stór útgjaldaliður margra háskólanema, hækkaði um 3,67% á ári og því einnig töluvert meira en VNV. Verð á nautahakki og smjöri hækkaði örlítið hægar en vísitalan. Af útgjaldaliðunum í töflunni hækkaði aðeins meðalverð notaðra fólksbíla og pallbíla umtalsvert minna en almennt verðlag.

Ár	1980	2000	2020	Meðalhækkun á ári
Háskólanám og skólagjöld	70.8	331.9	877.3	6.49%
Leiga	80.9	183.9	341.5	3.67%
Notaðir fólksbílar og pallbílar	62.3	155.8	144.2	2.12%
Nautahakk	104.6	125.2	296.2	2.64%
Smjör	89.4	135.9	248.7	2.59%
VNV (1982-1984 = 100)	**82.4**	**172.2**	**258.8**	**2.90%**

Tafla 12.3 breytingar á vísitölu neysluverðs - valdar vörur (heimild: US Bureau of Labor Statistics, Consumer Price Index)

Söguleg þróun verðbólgu sýnd með gröfum og myndritum

Vísitala neysluverðs mælir breytingar á verði tiltekinnar neyslukörfu í Bandaríkjunum. Mynd 12.5 sýnir þá átta meginflokka útgjalda sem vísitalan byggist á. Verðbólga getur þó verið mismikil eftir landsvæðum og þjóðfélagshópum. Eftirlaunaþegar verja til dæmis oft stærri hluta tekna sinna í heilbrigðisþjónustu en fólk á þrítugsaldri. Íbúar á austur- og vesturströnd Bandaríkjanna verja einnig hærra hlutfalli tekna í húsnæði en íbúar miðvesturríkjanna. Því eru reiknaðir ýmsir verðbólgumælikvarðar sem taka mið af búsetu eða öðrum einkennum. Neyslukarfa sem kostaði 100 dollara árið 1984 kostaði um 260 dollara í árslok 2020, sem jafngildir 160% hækkun (sjá mynd 12.6). Á sama tímabili mældist meðalhækkun VNV 2,55% á ári. Þetta sýnir að jafnvel hófleg árleg verðbólga, undir 3% langtímameðaltali Bandaríkjanna, leiðir með tímanum til verulegrar hækkunar verðlags.

16

US Bureau of Labor Statistics. “Consumer Price Index.” *US Bureau of Labor Statistics*. https://www.bls.gov/cpi/

17

Chris Farrell. “The Truth About Health Care Costs in Retirement.” *Forbes.* June 28, 2018. https://www.forbes.com/sites/nextavenue/2018/06/28/the-truth-about-health-care-costs-in-retirement/

18

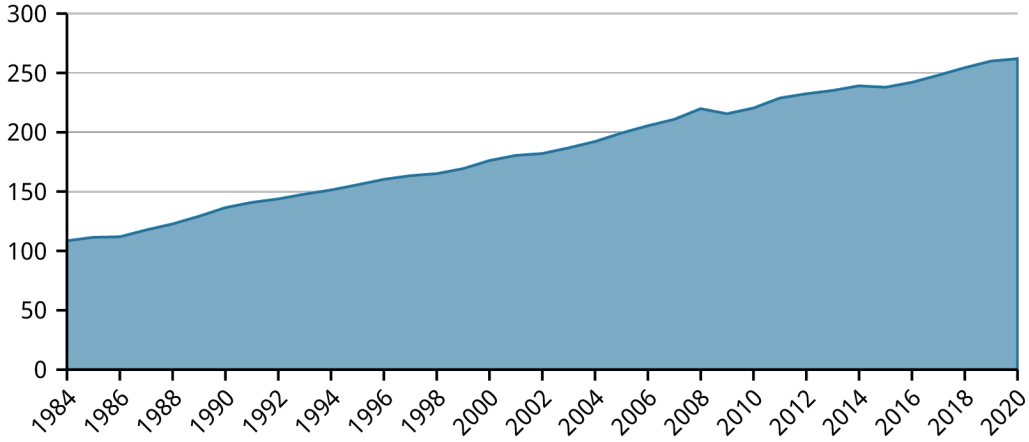
US Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research. “Rental Burdens: Rethinking Affordability Measures.” PD&R Edge. September 22, 2014. https://www.huduser.gov/portal/pdredge/pdr_edge_featd_article_092214.html

19

Khan Academy. “How Changes in the Cost of Living Are Measured.” *Khan Academy*. https://www.khanacademy.org/economics-finance-domain/macroeconomics/macro-economic-indicators-and-the-business-cycle/macro-price-indices-and-inflation/a/how-changes-in-the-cost-of-living-are-measured-cnx

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 12.5 Útgjaldaflokkar í neyslukörfu VNV



Mynd 12.6 (gagnaheimild: Vinnumálastofnun Bandaríkjanna)

Hugtök í framkvæmd

Janet Yellen: brautryðjandi í hagstjórn

Mynd 12.7 (mynd: „Janet Yellen Official Federal Reserve Portrait“, Seðlabanki Bandaríkjanna/Wikimedia Commons, almenningseign)

Ferill Janet Yellen hefur markast af fjölmörgum tímamótum. Hún útskrifaðist efst úr sínum árgangi í framhaldsskóla og lauk síðar doktorsprófi í hagfræði frá Yale-háskóla. Í doktorsárganginum 1971 var hún eina konan. Karlar höfðu lengi verið ráðandi í hagfræði, hinum svonefndu „döpru vísindum“, en Yellen braut sér leið á því sviði.

Kennari í hagfræði við Pembroke College, sem þá var kvennaháskóli Brown-háskóla, vakti áhuga Yellen á þeim víðtæku áhrifum sem Seðlabanki Bandaríkjanna getur haft á daglegt líf almennings. Hún valdi hagfræði sem aðalgrein og þar með var stefna ferils hennar mörkuð.

Yellen hóf fyrst störf hjá Seðlabanka Bandaríkjanna árið 1977. Þar kynntist hún George Akerlof, sem hún giftist síðar. Hann hlaut Nóbelsverðlaun í hagfræði. Þau urðu bæði prófessorar við Kaliforníuháskóla í Berkeley. Yellen var tvisvar valin framúrskarandi kennari við Haas-viðskiptaháskólann og hlaut jafnframt viðurkenningar fyrir rannsóknir sínar.

Árið 1993 sneri Yellen aftur til Seðlabanka Bandaríkjanna sem skipaður fulltrúi í bankastjórninni. Hún lét af því embætti árið 1997 til að taka við formennsku í efnahagsráðgjafaráði Bills Clinton Bandaríkjaforseta og varð önnur konan til að gegna því starfi.

Yellen sneri því næst aftur til Kalifornníu. Hún var bankastjóri Seðlabanka San Francisco frá 2004 til 2010 og varð síðar sama ár varaformaður bankastjórnar Seðlabanka Bandaríkjanna. Árið 2014 tók hún fyrst kvenna við formennsku í bankastjórninni.

Árangur Yellen sem seðlabankastjóra var eftirtektarverður. Á fjögurra ára starfstíma hennar lækkaði atvinnuleysi um meira en 2,5 prósentustig og störfum fjölgaði í hverjum einasta mánuði. Enginn annar formaður í sögu Seðlabanka Bandaríkjanna hefur stýrt bankanum á tímabili þar sem atvinnu fjölgaði samfellt allan starfstímann.

Enn ein tímamótin urðu árið 2021 þegar Joe Biden Bandaríkjaforseti skipaði Yellen fyrst kvenna í embætti fjármálaráðherra. Hún á að baki merkan feril og fjölmörg afrek, en brautryðjendastarf hennar verður án efa mikilvægur og varanlegur arfur fyrir konur í atvinnulífi, stjórnsýslu og hagfræði um allan heim.

(Heimildir: Ann Saphir. „Factbox: Janet Yellen's Road to US Treasury Secretary." Reuters. 24. nóvember 2020. https://www.reuters.com/article/idUSKBN2832WS; Ylan Q. Mui. „New Fed Chief Janet Yellen Lets a Long Career of Breaking Barriers Speak for Itself." Washington Post. 2. febrúar 2014. https://www.washingtonpost.com/business/economy/new-fed-chief-janet-yellen-has-long-history-of-breaking-barriers/2014/02/02/9e8965ca-876d-11e3-833c-33098f9e5267_story.html; Stephanie Grace. „Banker to the Nation." Brown Alumni Magazine. 30. október 2013. https://www.brownalumnimagazine.com/articles/2013-10-30/banker-to-the-nation)

Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

Námsgögn.is

12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

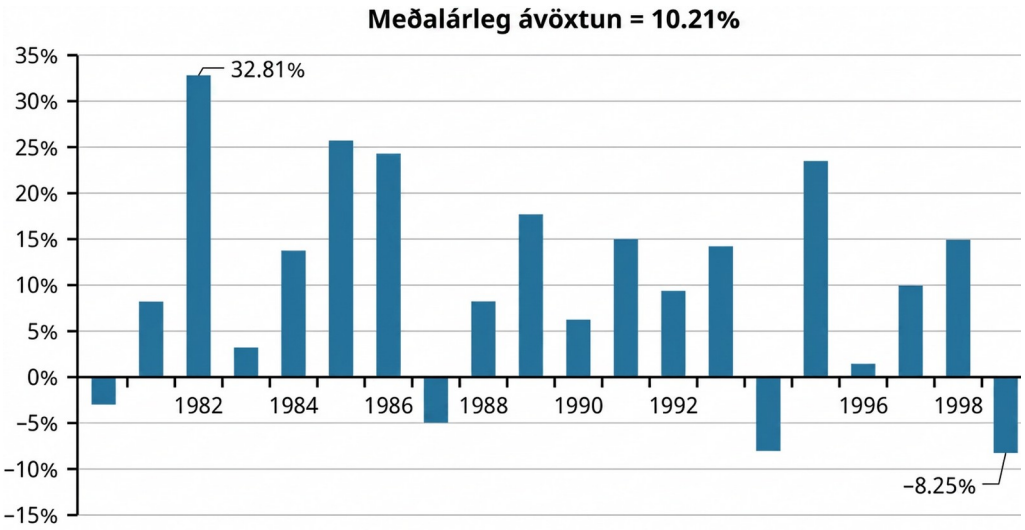
- Gera grein fyrir þróun ávöxtunar ríkisskuldabréfa á ólíkum sögulegum tímabilum.
- Gera grein fyrir þróun ávöxtunar fyrirtækjaskuldabréfa á ólíkum sögulegum tímabilum.
- Lesa úr línuritum og myndritum um ávöxtun ríkis- og fyrirtækjaskuldabréfa.

Ávöxtun ríkisskuldabréfa í sögulegu samhengi

Ríkisskuldabréf Bandaríkjanna eru meðal öruggustu fjárfestinga sem völ er á. Í fjármálalíkönum eru ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds) því oft notuð sem nálgun við áhættulausa fjárfestingu. Þótt greiðslufallsáhætta þeirra sé hverfandi breytist markaðsvirði þeirra þegar vextir breytast. Mynd 12.8 sýnir árlega ávöxtun slíkra ríkisskuldabréfa frá 1980 til 1999. Ekkert þeirra fór í greiðslufall, en ávöxtun fjárfesta var engu að síður mjög mismunandi milli ára. Heildarávöxtunin samanstendur bæði af vaxtagreiðslum og breytingu á markaðsverði skuldabréfanna þegar vextir hækka eða lækka.

Verðbólga og vextir voru há í lok áttunda áratugarins. Þegar vextir tóku að lækka síðla árs 1981 hækkaði verð útgefinna skuldabréfa. Eigendur bandarískra ríkisskuldabréfa fengu því 32,81% ávöxtun árið 1982, þá hæstu á tímabilinu 1980–1999. Lægsta ávöxtunin mældist árið 1999. Seðlabanki Bandaríkjanna hækkaði þá vexti til að draga úr þenslu sem fylgdi vaxandi spákaupmennsku í netfyrirtækjum. Vaxtahækkunin lækkaði verð eldri skuldabréfa og ávöxtun safnanna varð -8,25%. Munurinn á hæstu og lægstu ársávöxtun þessara áhættulitlu verðbréfa var því rúm 41 prósentustig á aðeins tveimur áratugum. Meðalávöxtunin var engu að síður há, 10,21% á ári, meðal annars vegna þess að meðalverðbólga tímabilsins var einnig há, 4,28% á ári.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



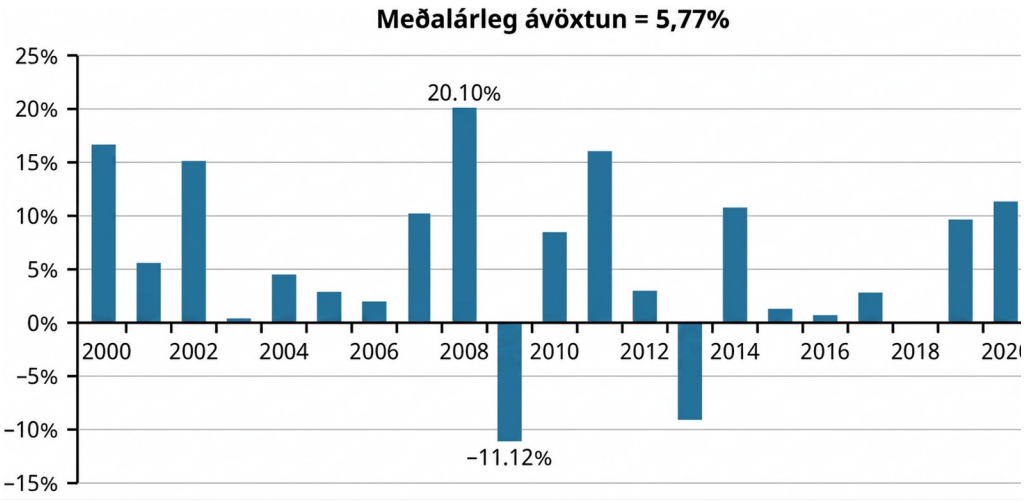
Mynd 12.8 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Verðbólga hjaðnaði á tímabilinu 2000–2020 og meðalávöxtun ríkisskuldabréfa til langs tíma lækkaði samhliða henni (sjá mynd 12.9). Vextir voru almennt lægri og sveifluðust minna en á síðustu tveimur áratugum 20. aldar, svo meðalávöxtun skuldabréfasafna varð einnig lægri. Hún var 5,77% á ári, sem er nærri langtímameðaltali 20. aldar. Dreifing ársávöxtunar minnkaði einnig. Hæsta ávöxtunin var 20,10% árið 2008 en sú lægsta -11,12% árið 2009, þegar Seðlabanki Bandaríkjanna lækkaði vexti verulega til að örva efnahagslífið í kjölfar fjármálakreppunnar.

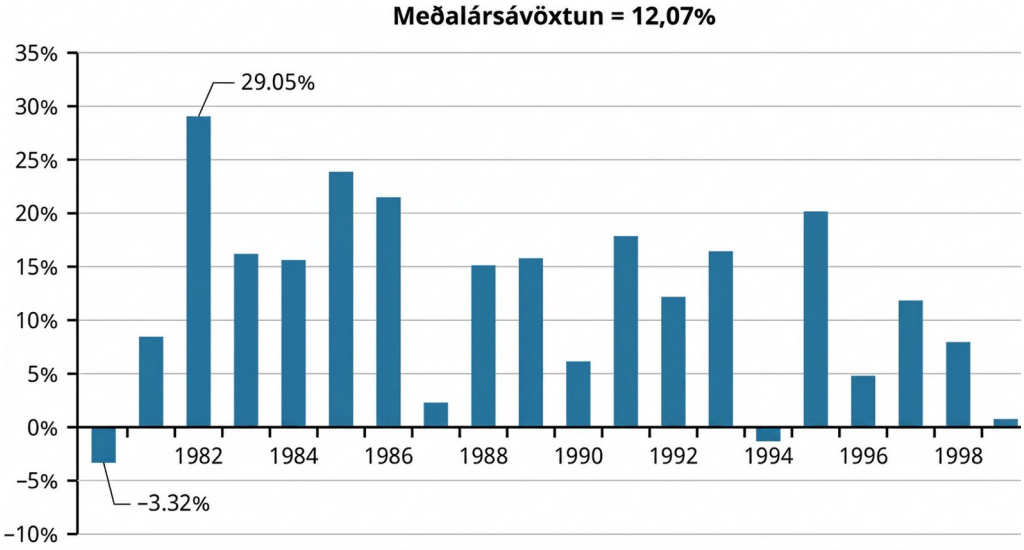
Ávöxtun fyrirtækjaskuldabréfa í sögulegu samhengi

Ávöxtun Baa-skuldabréfa fylgdi svipuðu mynstri og ávöxtun bandarískra ríkisskuldabréfa á fjórum áratugum frá 1980 til 2020 (sjá mynd 12.10). Baa-skuldabréf bera þó greiðslufallsáhættu og fjárfestar krefjast því áhættuálags. Frá 1980 til 1999 var meðalávöxtun þeirra 12,07% á ári, eða 1,86 prósentustigum meiri en ávöxtun ríkisskuldabréfa. Munurinn var enn meiri frá 2000 til 2020 (sjá mynd 12.11). Þá skiluðu Baa-skuldabréf, sem eru fyrirtækjaskuldabréf í neðri hluta fjárfestingarflokks, að meðaltali 2,30 prósentustiga umframávöxtun á ári miðað við ríkisskuldabréf með hverfandi greiðslufallsáhættu.

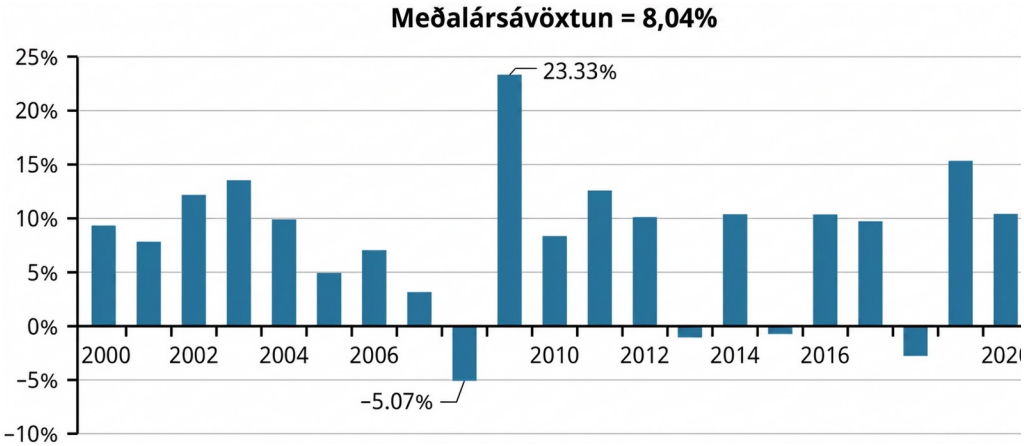
Þessi umframávöxtun hefur veruleg áhrif þegar hún safnast upp yfir langan tíma. Hefðu 100 Bandaríkjadalir verið lagðir í safn ríkisskuldabréfa árið 1980 hefði fjárfestingin verið 1.931 Bandaríkjadalur virði í árslok 2020. Sú ávöxtun hefði verið langt umfram verðbólgu, en lokavirði sambærilegs safns Baa-skuldabréfa hefði verið mun hærra, eða 4.506 Bandaríkjadalir (sjá mynd 12.12).



Mynd 12.8 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

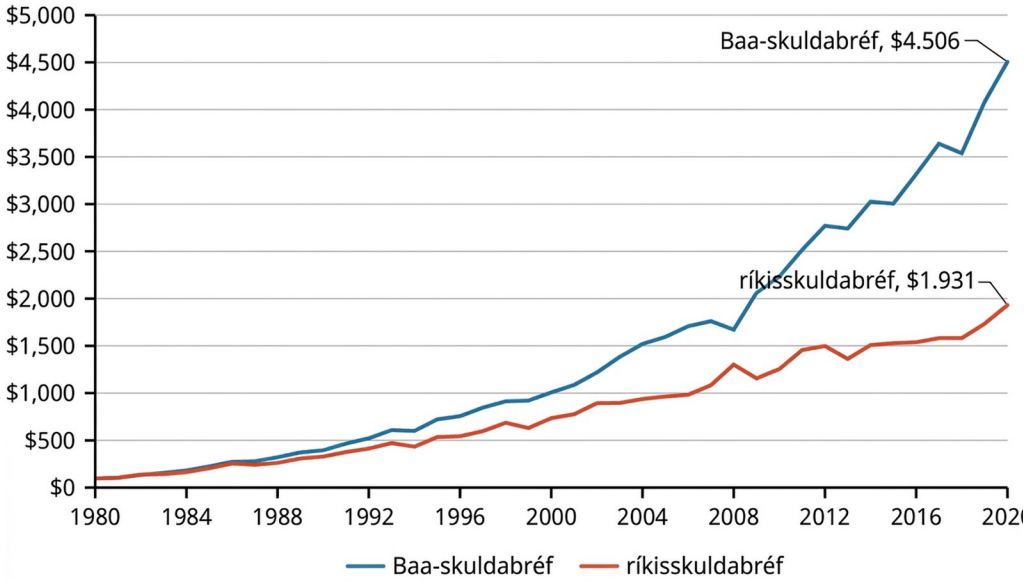


Mynd 12.8 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)



Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 12.8 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)



Mynd 12.8 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Hugtök í framkvæmd

Bill Gross: skuldabréfakóngurinn

Bill Gross er einn farsælasti fjárfestir sögunnar á sviði skuldabréfa og annarra verðbréfa með föstum tekjum. Ferill hans sýnir jafnframt hve erfitt er að skila umframávöxtun til lengdar á skilvirkum mörkuðum. Á rúmlega 40 ára ferli við fjárfestingar á alþjóðlegum skuldabréfamörkuðum vann hann sér viðurnefnið „skuldabréfakóngurinn“.

Árið 1971 var Gross einn af stofnendum Pacific Investment Management Company, betur þekkt sem Pimco. Þar starfaði hann lengi sem framkvæmdastjóri og fjárfestingarstjóri. Hann var þá innan við þrítugt, hafði lokið háskólanámi og gegnt herþjónustu í bandaríska sjóhernum í Víetnam. Um skamma hríð vann hann einnig sem atvinnumaður í blackjack í Las Vegas til að fjármagna MBA-nám sitt við Kaliforníuháskóla í Los Angeles (UCLA).

Gross átti þátt í að breyta því hvernig árangur skuldabréfafjárfesta var metinn. Í stað þess að horfa eingöngu á ávöxtunarkröfu lagði hann áherslu á heildarávöxtun, þar með taldar verðbreytingar skuldabréfa. Hann beitti stærðfræðilegum líkönum og fjárfesti í ólíkum tegundum skuldabréfa um allan heim í leit að áhættuleiðréttri ávöxtun. Með árangri sínum sýndi hann að virk stýring skuldabréfasjóða gæti verið raunhæf fjárfestingarstefna og hafði varanleg áhrif á stýringu skuldabréfasafna.

Undir stjórn Gross varð Pimco eitt öflugasta fjárfestingarfyrirtæki heims og stýrði þegar mest var eignum að verðmæti yfir 1,5 billjónir Bandaríkjadala. Í fjármálakreppunni 2008 var Gross ráðgjafi bandaríska fjármálaráðuneytisins. Morningstar útnefndi hann stjórnanda skuldabréfasjóða áratugarins árið 2010. Fjárfestingarárangurinn færði honum jafnframt persónulegan auð sem nam meira en tveimur milljörðum Bandaríkjadala.

Fjárfestingarstefna Gross byggðist á ítarlegri greiningu á þekktum eiginleikum skuldagerninga og mati á óvissri framtíðarþróun. Sérstök hæfni hans fólst í að spá fyrir um verð, vexti og þjóðhagsleg skilyrði og nýta þær spár til arðbærra fjárfestinga.

Á síðari hluta ferilsins náði óvissan á mörkuðum þó smám saman yfirhöndinni, eins og kenningin um skilvirka markaði gefur tilefni til að ætla. Eftir að Gross yfirgaf Pimco árið 2014 tókst honum hvorki að endurtaka fyrri árangur né skila meiri ávöxtun en skuldabréfasjóðir að meðaltali. Sveigjanleg stefna hans heimilaði fjárfestingar í skuldabréfum af hvaða tegund sem var, með hvaða gjalddaga sem var og á mörkuðum um allan heim. Áratugum saman reyndust ákvarðanir hans oftar réttar en rangar, en tölfræðilega var óhjákvæmilegt að spárnar brygðust fyrr eða síðar nema hann gæti séð framtíðina. Þá hafði einnig komið fram ný kynslóð fjárfestingarstjóra sem lærði af aðferðum hans og þróaði þær áfram. Gross lét af opinberri sjóðstýringu árið 2019.

Gross heldur áfram að stýra eigin auði og eignum góðgerðarsjóðs fjölskyldunnar. Á síðustu tveimur áratugum hafa hann og sjóðurinn veitt meira en 800 milljónir Bandaríkjadala til ýmissa samfélagsmála. Árið 2020 bættist Gross í hóp Bills Gates, Warrens Buffett og hundruða annarra milljarðamæringa sem hafa undirritað Giving Pledge. Með yfirlýsingunni skuldbinda undirritendur sig til að gefa meira en helming auðs síns til góðgerðarmála á ævinni eða við andlát.

(Heimildir: Mary Childs. „Bill Gross Made the Bond Market What It Is Today.“ Barron’s. 8. febrúar 2019. https://www.barrons.com/articles/bill-gross-bond-market-investing-legacy-51549669974; Jeff Sommer. „Once the ‘Bond King,’ Bill Gross Is Retiring, His Star Dimmed.“ New York Times. 4. febrúar 2019. https://www.nytimes.com/2019/02/04/business/bond-king-bill-gross-retirement.html; CNN. „Bill Gross Fast Facts.“ CNN. 31. mars 2021. https://www.cnn.com/2013/04/08/us/bill-gross-fast-facts/)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Námsgögn.is

12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Útskýra heildarþróun hlutabréfamarkaða á ólíkum sögulegum tímabilum.
- Útskýra hvernig ávöxtun hlutabréfa hefur verið mismunandi eftir fjárfestingarstíl og stærð fyrirtækja.
- Lesa úr línuritum og myndritum um sögulega ávöxtun hlutabréfamarkaða.

Söguleg þróun hlutabréfamarkaða og áhrif stærðar fyrirtækja

Dow Jones Industrial Average (DJIA), einnig nefnd Dow 30, og S&P 500 eru þær hlutabréfavísitölur sem oftast er vitnað til í fræðilegri umfjöllun, atvinnulífi og almennri umræðu. Báðar mæla verðbreytingar safns hlutabréfa í stórum félögum og þróun þeirra fylgist náið að.

Engu að síður má spyrja hvort þessar vísitölur endurspegli allan bandaríska hlutabréfamarkaðinn. Meira en 6.000 skráð félög eiga viðskipti í skipulögðum kauphöllum og þúsundir til viðbótar utan kauphalla. Í árslok 2020 var samanlagt markaðsvirði félaganna í S&P 500 um 33,4 billjónir Bandaríkjadala. Það jafngilti um 66% af áætluðu 50,8 billjóna dala markaðsvirði allra bandarískra hlutabréfa. Því er almennt talið að S&P 500 gefi góða mynd af þróun markaðarins í heild, einkum hlutabréfa stórra félaga.

20

Spencer Israel. “The Number of Companies Publicly Traded in the US Is Shrinking—Or Is It?” *MarketWatch*. October 30, 2020. https://www.marketwatch.com/story/the-number-of-companies-publicly-traded-in-the-us-is-shrinkingor-is-it-2020-10-30; Siblis Research. “Total Market Value of US Stock Market.” *Siblis Research*. https://siblisresearch.com/data/us-stock-market-value/

Mynd 12.13 sýnir dreifingu ársávöxtunar S&P 500 frá 1900. Ávöxtunin myndar í grófum dráttum bjöllulaga feril, það er normaldreifingu. Því má nota staðalfrávik ávöxtunar sem mælikvarða á áhættu: lægra staðalfrávik merkir að ávöxtunin sveiflast minna og óvissan er því minni.

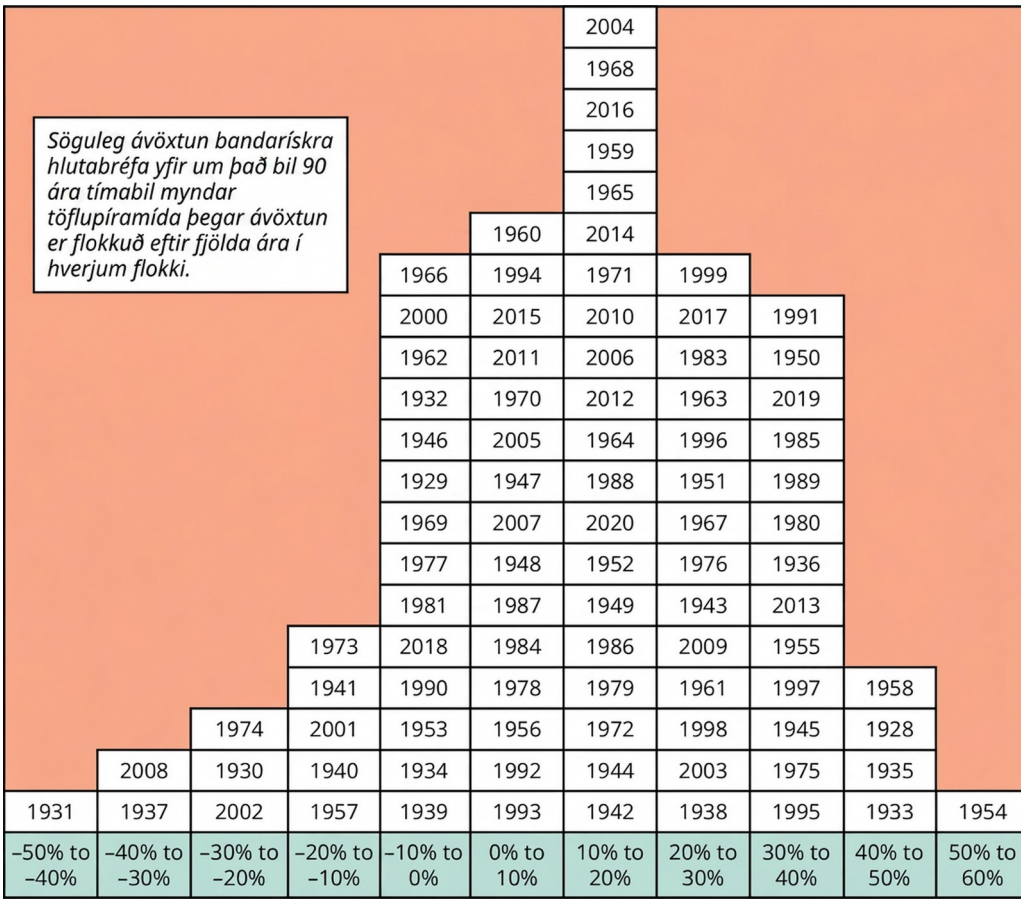
Saga fjármagnsmarkaða sýnir að meðalávöxtun hlutabréfa hefur verið mun meiri en ávöxtun annarra eignaflokka, svo sem ríkisskuldabréfa, fyrirtækjaskuldabréfa og peningamarkaðsgerninga. Tafla 12.4 ber saman meðalávöxtun og staðalfrávik nokkurra bandarískra eignaflokka á 40 ára tímabilinu 1981–2020. Hlutabréf skiluðu meiri ávöxtun en skuldabréf og ríkisvíxlar og einnig langt umfram verðbólgu. Þessi munur skýrir hvers

vegna fjárfestingarráðgjafar leggja gjarnan meiri áherslu á eignadreifingu en val einstakra verðbréfa. Til langs tíma skiptir ákvörðunin um vægi hlutabréfa og skuldabréfa yfirleitt meira máli en val á tilteknu hlutabréfi eða hlutabréfasafni.

Mynd 12.14 sýnir hvernig 100 Bandaríkjadala fjárfesting í upphafi árs 1928 hefði vaxið í ólíkum eignaflokkum. Í lok tímabilsins var safn hlutabréfa stórra félaga meira en fimmtíu sinnum verðmætara en jafnhá upphafsfjárfesting í bandarískum ríkisskuldabréfum til langs tíma. Munurinn undirstrikar mikilvægi vandaðrar eignadreifingar.

Stærð fyrirtækja hefur einnig áhrif á val fjárfesta innan hlutabréfaflokksins. Söguleg gögn sýna að safn hlutabréfa lítilla félaga hefur að meðaltali skilað meiri ársávöxtun en safn stórra félaga á borð við þau sem S&P 500 nær til, en ávöxtunin hefur jafnframt sveiflast meira. Heildarávöxtun smáfélaga var allt frá 142,9% árið 1933 niður í -58,0% árið 1937.

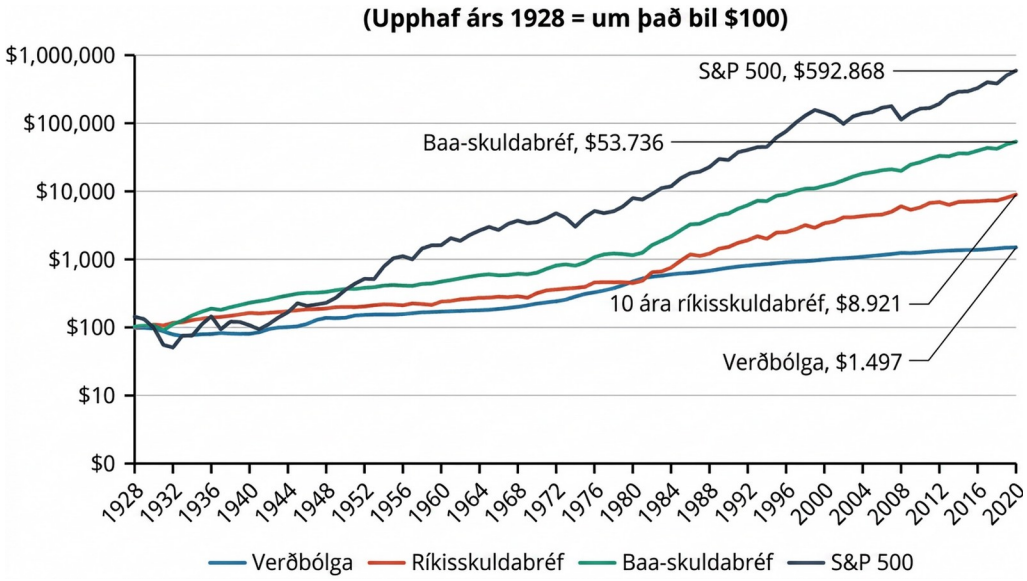
Á síðari áratugum hefur ávöxtunarmunur smárra og stórra félaga þó minnkað. Frá 1980 til 2020 var árleg samsett meðalávöxtun Wilshire US Small-Cap Index 12,13%, samanborið við 11,82% hjá Wilshire US Large Cap Index. Áhættuálag smáfélaga var því aðeins 31 grunnpunktur. Á tímabilinu 1926–2019 var munurinn mun meiri: 11,90% árleg samsett meðalávöxtun smáfélaga á móti 10,14% hjá stórum félögum.



Mynd 12.13 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Eignaflokkur	Nafnleg meðalársávöxtun 1981-2020	Staðalfrávik ávöxtunar 1981-2020
Hlutabréf stórra fyrirtækja	12.64%	16.06%
Baa-skuldabréf	10.34%	7.67%
10 ára bandarísk ríkisskuldabréf	8.21%	9.92%
Bandarískir ríkisvíxlar	3.94%	3.39%
Verðbólga	2.93%	1.76%

Tafla 12.4 árleg reiknuð meðalávöxtun og staðalfrávik eftir eignaflokki, 1981–2020 (heimild: Aswatch Damodaran Online)



Mynd 12.13 (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Tengt námsefni

Viltu kanna sögulega ávöxtun nánar?

Reiknivél í grein um sögulega ávöxtun og áhættu sýnir ávöxtun bandarískra hlutabréfa og skuldabréfa og þróun verðbólgu á tímabili sem lesandinn velur. Þar má til dæmis kanna hvernig markaðir hafa þróast frá fæðingarári lesandans. Önnur grein býður sambærilega reiknivél fyrir alþjóðlega hlutabréfamarkaði. Í árlegri skýrslu Credit Suisse, Global Wealth Report, er að finna enn ítarlegri gögn.

Tengt námsefni

Borgar sig að tímasetja viðskipti á markaði?

Fjárfesting að fjárhæð 10.000 Bandaríkjadalir í S&P 500-vísitölusjóði árið 1980 hefði vaxið í 697.421 Bandaríkjadal um mitt ár 2020. Hefði fjárfestir misst af aðeins fimm bestu viðskiptadögum tímabilsins hefði lokavirðið verið 432.411 dalir. Hefði hann misst af tíu bestu dögunum hefði það lækkað í 313.377 dali, eða minna en helming þess virðis sem náðist með samfelldri markaðsþátttöku. Myndband Wall Street Journal um DJIA útskýrir áhrif markaðstímasetningar nánar.

Hugtök í framkvæmd

Warren Buffett

Mynd 12.15 (mynd: „Warren Buffet at the 2015 Select USA Investment Summit.“ USA International Trade Administration/Wikimedia Commons, CC Public Domain Mark)

Warren Buffett var ekki alltaf í hópi auðugustu manna heims, en vinnusemi einkenndi hann frá unga aldri. Undir mynd hans í útskriftarriti stóð: „Hefur gaman af stærðfræði; verðandi verðbréfamiðlari.“ Áður en hann lauk framhaldsskóla hafði hann þénað þúsundir dollara á blaðburði og fyrirtæki sem kom fyrir og annaðist flippervélar á rakarastofum.

Í Nebraska er sagt að slá þurfi heyið meðan sólin skín. Buffett nýtti tækifærin svo sannarlega og byggði á ferli sínum upp auð sem nam meira en 80 milljörðum Bandaríkjadala í árslok 2020.

Buffett er þekktur sem „véfréttin frá Omaha“. Hann byggði auð sinn upp með fjárfestingarsamstarfi og fyrst og fremst sem stjórnarformaður, forstjóri og stærsti hluthafi Berkshire Hathaway (BRK). Þegar Buffett og samstarfsmenn hans hófu að kaupa hlutabréf í félaginu á sjöunda áratugnum var Berkshire textílframleiðandi í Nýja-Englandi. Eftir deilu við þáverandi forstjóra tók Buffett stjórnina árið 1966 og rak forstjórann. Fjárfestingarsamstarfið rann síðar inn í Berkshire, sem hætti smám saman textílrekstri og varð að lokum eitt stærsta fjármálaþjónustufyrirtæki heims, meðal annars sem eigandi alls hlutafjár í tryggingafélaginu Geico.

Arfleifð Buffetts felst ekki aðeins í auðsöfnuninni heldur einnig í skýrri fjárfestingarheimspeki og áformum hans um ráðstöfun auðsins. Hann byggði á aðferð Benjamins Graham, þekkts virðisfjárfestis og höfundar Security Analysis og The Intelligent Investor. Buffett bætti þó mati á stjórnendum við greiningu Grahams á reikningsskilum og innra virði og beitti sömu sjónarmiðum við ráðningar. Hann sagðist leita að greind, drifkrafti og heilindum: skorti heilindin gætu hinir eiginleikarnir orðið hættulegir. Sama hugsun kemur fram í kunnri líkingu hans: „Það kemur ekki í ljós hver hefur synt nakinn fyrr en fjarar út.“

Alþýðlegt og myndrænt orðalag Buffetts verður einnig hluti af arfleifð hans. Þegar hann var spurður hvernig honum hefði tekist að ná slíkum árangri svaraði hann: „Fjárfestu aldrei í fyrirtæki sem þú skilur ekki.“ Þetta átti sérstaklega vel við í netbólunni undir lok tíunda áratugarins. Verð tæknifyrirtækja hækkaði þá langt umfram hagnað þeirra og virðisfjárfestingar Buffetts drógust tímabundið aftur úr. Þegar bólan sprakk snerist staðan honum í hag. Hann lýsti því svo: „Í viðskiptum er baksýnisspegillinn alltaf skýrari en framrúðan.“

Buffett leggur áherslu á langtímafjárfestingu. Hann hefur bent á að fólk sitji í skugga í dag vegna þess að einhver plantaði tré fyrir löngu og sagt: „Ef þú ert ekki tilbúinn að eiga hlutabréf í tíu ár skaltu ekki einu sinni íhuga að eiga þau í tíu mínútur.“

Þriðji þáttur arfleifðar Buffetts er hvernig auðnum verður varið, bæði nú og eftir hans dag. Ásamt Bill og Melindu Gates hratt hann Giving Pledge af stað. Meira en 200 milljarðamæringar hafa nú heitið að gefa að minnsta kosti helming auðs síns á ævinni eða við andlát. Buffett segir að sá sem tilheyri heppnasta einu prósenti mannkyns beri skyldu til að huga að hinum 99 prósentunum. Hann hefur þegar hafið að gefa stærstan hluta auðs síns og orðaði leiðarljós sitt gagnvart eigin börnum þannig: „Mjög auðug manneskja ætti að skilja börnum sínum eftir nóg til að þau geti gert hvað sem er, en ekki svo mikið að þau geti leyft sér að gera ekki neitt.“

(Heimildir: Joshua Kennon. „How Warren Buffett Became One of the Wealthiest People in America.“ The Balance. 4. maí 2021. https://www.thebalance.com/warren-Buffett-timeline-356439; Ty Haqqi. „Five Largest Financial Services Companies in the World.“ Insider Monkey. 26. nóvember 2020. https://www.insidermonkey.com/blog/5-largest-

financial-services-companies-in-the-world-891348/2/; Mohit Oberoi. „Warren Buffett: Growth Stocks Look Like Dot-Com Bubble.“ Market Realist. 4. september 2020. https://marketrealist.com/2020/07/warren-buffett-growth-stocks-like-dot-com-bubble/)

Tengt námsefni

Borgar sig að fjárfesta á alþjóðlegum mörkuðum?

Frá 1900 hafa bandarískir hlutabréfamarkaðir verið meðal þeirra ávöxtunarhæstu í heimi. Á 121 árs tímabilinu skilaði aðeins ástralski markaðurinn hærri meðalávöxtun. Langtímaávöxtun einstakra landa ræðst af mörgum þáttum, en á þessu tímabili nutu Bandaríkin meðal annars góðs af öflugu frumkvöðlastarfi og landfræðilegri fjarlægð frá átakasvæðum heimsstyrjaldanna tveggja. Grein um alþjóðlega hlutabréfamarkaði tekur saman gögn sem Elroy Dimson, Paul Marsh og Mike Staunton unnu fyrir Credit Suisse um ávöxtun frá 1900 til 2020.

21

Karl Steiner. “Historical Returns of Global Stocks.” *Mindfully Investing*. July 6, 2020. https://www.mindfullyinvesting.com/historical-returns-of-global-stocks/; Elroy Dimson, Paul Marsh, and Mike Staunton. *Summary Edition Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2020*. Credit Suisse, February 2020. https://www.credit-suisse.com/media/assets/corporate/docs/about-us/research/publications/credit-suisse-global-investment-returns-yearbook-2020-summary-edition.pdf

Þótt flest þróuð hagkerfi hafi ekki skilað meiri hlutabréfaávöxtun en Bandaríkin geta erlendir markaðir bætt áhættudreifingu safns. Mesti ávöxtunarmöguleikinn, en jafnframt mesta tapsáhættan, kann að vera í nýmarkaðs- og þróunarhagkerfum. Sérfræðingar eru ekki á einu máli um kosti alþjóðlegra hlutabréfafjárfestinga. Grein með samanburðartækjum sýnir ávöxtun eftir löndum frá 1970 til 2020. Lesandinn getur þar kannað hvort Ástralía hafi áfram verið ávöxtunarhæsti markaðurinn, hvort síðustu 21 árin séu sambærileg við allt 121 árs tímabilið og hvort niðurstöðurnar mæli með alþjóðlegri dreifingu eða innlendum verðbréfum.

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Fjármálamarkaði má meðal annars flokka eftir líftíma fjármálagerninga. Peningamarkaður nær til skammtímagerninga en fjármagnsmarkaður til gerninga með lengri líftíma. Á fjármagnsmarkaði afla fyrirtæki sér langtímafjármögnunar með útgáfu skuldabréfa eða hlutabréfa. Nýtt hlutafé má til dæmis afla með frumútboði (IPO) eða samruna við sérhæft yfirtökufélag (SPAC). Flest viðskipti í skipulögðum kauphöllum og utan þeirra fara þó fram á eftirmarkaði með verðbréf sem þegar hafa verið gefin út.

12.2 Verðbólga í sögulegu samhengi

Seðlabanki Bandaríkjanna telur lága og stöðuga verðbólgu heppilega fyrir bandarískt efnahagslíf. Verðbólga er mæld með því að fylgjast með verðbreytingum á tiltekinni vöru- og þjónustukörfu yfir tíma. Neyslumynstur er mismunandi eftir hópum og því eru reiknaðir fleiri en einn verðbólgumælikvarði. Algengast er að vísa til breytinga á vísitölu neysluverðs (VNV).

12.3 Söguleg ávöxtun skuldabréfa

Sögulegar upplýsingar um ávöxtunarkröfu skuldabréfa ná mörg hundruð ár aftur í tímann, en samanburðarhæf og áreiðanleg gögn takmarkast að mestu við síðustu öld. Á því tímabili hefur ávöxtun skuldabréfasafna almennt verið lægri en ávöxtun hlutabréfa en jafnframt sveiflast minna.

12.4 Söguleg ávöxtun hlutabréfa

Af þeim eignum á peninga- og fjármagnsmarkaði sem fjallað er um í kaflanum hafa hlutabréf skilað mestri meðalávöxtun á ári. Hlutabréfafjárfestar bera meiri áhættu en eigendur skuldabréfa og fjárfestar á peningamarkaði og fá að jafnaði hærri ávöxtun í staðinn. Há langtímameðalávöxtun útilokar þó ekki tap: sögulega hafa hlutabréfamarkaðir skilað neikvæðri ársávöxtun um fjórða hvert ár. Tapár eru því mun algengari á hlutabréfamarkaði en á peninga- eða skuldabréfamarkaði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugtök

Námsgögn.is

Hugtök

ávöxtun skuldabréfa
heild vaxtagreiðslna og verðbreytingar skuldabréfs á tilteknu tímabili, deilt með verði þess í upphafi tímabilsins

viðskiptabréf (CP)
ótryggt skammtímaskuldabréf sem fyrirtæki eða fjármálastofnun gefur út til að fjármagna skammtímaþarfir, svo sem birgðir og viðskiptakröfur

ótryggt skuldabréf
fyrirtækjaskuldabréf sem nýtur ekki tryggingar í tilteknum eignum útgefandans

skuldabréfasamningur
lögformlegur samningur um útgáfu skuldabréfs sem kveður meðal annars á um skilmála þess og réttindi skuldabréfaeigenda

verðbólga
viðvarandi hækkun almenns verðlags sem rýrir kaupmátt peninga; vænt verðbólga er mikilvægur þáttur nafnvaxta

frumútboð (IPO)
fyrsta almenna útboð hlutabréfa í fyrirtæki

veðtryggt skuldabréf
fyrirtækjaskuldabréf sem er tryggt með veði í raunverulegum eignum, svo sem fasteignum eða byggingum

skuldabréf sveitarfélaga (munis)
skuldabréf sem sveitarfélag, yfirráðasvæði eða opinber stofnun gefur út, yfirleitt til að fjármagna innviðaverkefni

framseljanleg innlánsskírteini (NCD)
stór innlánsskírteini sem fjármálastofnanir gefa út; þau eru innleyst á gjalddaga en ganga kaupum og sölum á eftirmarkaði fram að honum

frummarkaður
markaður þar sem nýútgefin verðbréf eru seld fjárfestum í fyrsta sinn

síðara hlutafjárútboð (SEO)
útboð þar sem félag sem þegar er skráð á markað aflar viðbótarfjármagns með sölu fleiri hlutabréfa til almennings

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

eftirmarkaður
markaður þar sem fjárfestar eiga viðskipti með verðbréf sem þegar hafa verið gefin út

hilluskráning
skráning samkvæmt reglu 415 hjá bandaríska verðbréfaeftirlitinu (SEC) sem heimilar félagi að skrá fyrirhugaða verðbréfaútgáfu en bíða í allt að tvö ár með sjálfa útgáfuna

sérhæft yfirtökufélag (SPAC)
félag án eigin rekstrar sem aflar hlutafjár í frumútboði til að sameinast síðar starfandi fyrirtæki eða kaupa það

ávöxtun hlutabréfa
heild arðgreiðslna og verðbreytingar hlutabréfs á tilteknu tímabili, deilt með verði þess í upphafi tímabilsins

heildarávöxtun
allt sjóðstreymi af fjárfestingu ásamt hækkun eða lækkun á markaðsverði hennar

ríkisvíxlar (T-bills)
skammtímaskuldagerningar bandaríska alríkisins með gjalddaga eftir eitt ár eða skemur

ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds)
skuldagerningar bandaríska alríkisins með 20 eða 30 ára líftíma

ríkisskuldabréf til meðal tíma (T-notes)
skuldagerningar bandaríska alríkisins með 2, 3, 5, 7 eða 10 ára líftíma

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hver eftirfarandi fullyrðinga um ríkisvíxla er röng?

- Ríkisvíxlar eru seldir með afföllum og nafnverð þeirra er greitt á gjalddaga.
- Ríkisvíxlar eru gefnir út til 2, 3, 5, 7 eða 10 ára.
- Útboð ríkisvíxla fara fram vikulega.
- Nafnverð ríkisvíxla er lágt miðað við marga aðra peningamarkaðsgerninga; lágmarksfjárhæð í upphaflegu útboði getur verið aðeins 10.000 Bandaríkjadalir fyrir hvern víxil.

2.

Hvaða fyrirmæli á fjárfestir að gefa ef hann vill framkvæma hlutabréfaviðskipti strax á gildandi markaðsverði?

- takmarkanapöntun
- stöðvunarpöntun
- markaðspöntun
- áhættuvarnarpöntun

3.

Raðið eignaflokkunum frá hæstu til lægstu meðalnafnávöxtunar á ári 1980–2020.

- hlutabréf stórra fyrirtækja, Baa-skuldabréf, hlutabréf lítilla fyrirtækja, ríkisvíxlar
- hlutabréf lítilla fyrirtækja, hlutabréf stórra fyrirtækja, Baa-skuldabréf, ríkisvíxlar
- ríkisvíxlar, Baa-skuldabréf, hlutabréf lítilla fyrirtækja, hlutabréf stórra fyrirtækja
- hlutabréf lítilla fyrirtækja, hlutabréf stórra fyrirtækja, ríkisvíxlar, Baa-skuldabréf

4.

Einn Bandaríkjadalur sem var lagður í safn hlutabréfa lítilla fyrirtækja árið 1928 hefði vaxið í meira en _____ um mitt ár 2019.

$35,000
$8,000
$800
$80

5.

Frá 1980 hefur árleg samsett meðalávöxtun hlutabréfa stórra fyrirtækja verið _____.

meiri en ávöxtun Baa-skuldabréfa en minni en ávöxtun hlutabréfa lítilla fyrirtækja
meiri en ávöxtun hlutabréfa lítilla fyrirtækja en minni en ávöxtun Baa-skuldabréfa
meiri en ávöxtun Baa-skuldabréfa og hlutabréfa lítilla fyrirtækja
minni en ávöxtun Baa-skuldabréfa og hlutabréfa lítilla fyrirtækja

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Lýstu hvernig samkeppnistilboð og ósamkeppnistilboð virka í útboðum bandarískra ríkisvíxla.

2.

Hver er munurinn á framseljanlegu innlánsskírteini (NCD) og venjulegu innlánsskírteini sem bankar bjóða almenningi?

3.

Fjárfestir óttast að verðbólga verði óvænt mikil á næstu árum. Hver eftirfarandi fjárfestinga veitir honum besta verðbólguvörn, og hvers vegna: T-notes, T-bonds eða TIPS?

4.

Fyrirtæki gefa oftar út ótryggð skuldabréf en veðtryggð skuldabréf. Skilgreindu báðar tegundirnar og útskýrðu hvers vegna ótryggð skuldabréf kunna að vera vinsælli meðal fjárfesta.

5.

Markaðsvirði er algengur mælikvarði á stærð fyrirtækja. Finndu í heimildum á netinu að minnsta kosti tvo aðra stærðarmælikvarða og skilgreindu þá. Nefndu síðan eina ástæðu fyrir því að markaðsvirði gæti hentað betur en hinir mælikvarðarnir.

6.

Berðu saman SEO, IPO og SPAC og gerðu grein fyrir helsta muninum. Hvaða leið myndi Ford Motor Company nota ef félagið vildi afla nýs hlutafjár?

7.

Hvernig færist áhætta frá útgefanda til sölutryggjanda þegar sölutrygging með fastri skuldbindingu er valin í stað sölutryggingar með bestu viðleitni?

8.

Hvaða áhrif hefði minni verðbólga á vexti ótryggðs skuldabréfs með breytilegum vöxtum?

9.

Fyrirtæki gaf nýlega út skuldabréf með föstum vöxtum til að fjármagna nýja fjárfestingu. Myndi fyrirtækið hagnast eða verða fyrir tjóni ef verðbólga hækkaði óvænt um 3 prósentustig? Rökstyddu svarið.

10.

Ef laun hækka að meðaltali að minnsta kosti jafnmikið og verðlag, hvers vegna hefur fólk samt áhyggjur af áhrifum verðbólgu á tekjur sínar?

11.

Nefndu vöru eða þjónustu sem þú notar reglulega og hefur breyst verulega í verði.

12.

Hver var meðalverðbólga á ári frá 1985 til 2020? Hver hefur meðalverðbólga á ári verið til langs tíma síðustu hundrað ár?

13.

Hvaða ár mældist ársverðbólga lægst í Bandaríkjunum á tímabilinu 1985–2020? Hvers vegna telur þú að verðbólgan hafi verið sérstaklega lítil það ár?

14.

Notaðu verðbólgureiknivélina á https://www.usinflationcalculator.com/. Hversu marga dollara þyrfti í dag til að kaupa það sem einn dollari keypti árið 1950, árið 1975 og á fæðingarári þínu?

15.

Eru ríkisskuldabréf Bandaríkjanna í raun áhættulaus? Rökstyddu svarið.

16.

Í árslok 2020 og ársbyrjun 2021 voru nafnvextir ríkisskuldabréfa til meðallangs og langs tíma, T-notes og T-bonds, nálægt sögulegu lágmarki. Bandaríska alríkið rak jafnframt óvenjustóran fjárlagahalla til að örva efnahagslífið eftir áfall COVID-19 og styðja milljónir atvinnulausra. Sumir fjárfestingarráðgjafar töldu þetta sérstaklega óheppilegan tíma til að kaupa ríkisskuldabréf eða skuldabréf almennt. Hvers vegna?

17.

Hvor flokkurinn skilaði meiri meðalávöxtun á ári 2000–2020, ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds) eða Baa-skuldabréf? Útskýrðu líklega ástæðu munarins.

18.

Hvort safnið skilaði meiri meðalávöxtun á ári: safn ríkisskuldabréfa til langs tíma (T-bonds) 1980–2000 eða sams konar safn 2000–2020? Útskýrðu líklega ástæðu munarins.

19.

Hvers vegna er staðalfrávik ávöxtunar gagnlegur mælikvarði á áhættu hlutabréfasafns?

20.

Í almennri fjölmiðlaumfjöllun er því stundum haldið fram að vaxtarfjárfesting sé „augljóslega betri“ en virðisfjárfesting eða að virðisfjárfesting sé „dauð“. Hvernig myndir þú svara slíkum fullyrðingum með hliðsjón af mynd 12.15?

21.

Á síðustu 120 árum hafa fá lönd náð sömu raunverulegu ávöxtun og bandarískir hlutabréfamarkaðir. Ættu fjárfestar þess vegna að sleppa alþjóðlegum fjárfestingum og einbeita sér að innlendum mörkuðum til að hámarka ávöxtun? Rökstyddu svarið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Hvernig einkafyrirtæki komast hjá hefðbundnu frumútboði

Opna margmiðlunarefni

1.

Tilgreindu þrjá kosti og þrjá ókosti sem fjárfestar kunna að sjá við fjárfestingu í sérhæfðu yfirtökufélagi (SPAC) samanborið við hefðbundið frumútboð (IPO).

2.

Í lok myndbandsins er spurt hvort SPAC-félög séu skammvinnt tískufyrirbæri eða varanleg og vaxandi leið til að fjármagna skráningu fyrirtækja á markað. Hver er þín niðurstaða? Leitaðu upplýsinga um SPAC-félög og tillögur að reglum um starfsemi þeirra og rökstyddu svarið.

Leynifundur og stofnun Seðlabanka Bandaríkjanna

Opna margmiðlunarefni

3.

Hvernig getur seðlabanki á borð við Seðlabanka Bandaríkjanna komið í veg fyrir áhlaup á banka?

4.

Frá setningu laga um Seðlabanka Bandaríkjanna árið 1913 hafa Bandaríkin tekist á við þrjú alvarleg alþjóðleg efnahagsáföll: kreppuna miklu á fjórða áratug 20. aldar, fjármálakreppuna og samdráttinn 2007–2009 og COVID-19-heimsfaraldurinn 2020–2021. Rannsakaðu annað tveggja síðari áfallanna. Greindu frá nokkrum aðgerðum Seðlabanka Bandaríkjanna sem áttu að stytta samdráttinn og draga úr efnahagslegum afleiðingum hans. Hvernig hefur rannsóknin styrkt eða breytt afstöðu þinni til hlutverks Seðlabanka Bandaríkjanna?

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 13.1 Myndræn framsetning gagna er mikið notuð í fjármálum. (mynd: aðlögun á „Greining markhóps“ eftir Marco Verch/flickr, CC BY 2.0)

Efnisyfirlit kafla

- 13.1 Mælikvarðar á miðsækni
- 13.2 Mælikvarðar á dreifingu
- 13.3 Stöðumælikvarðar
- 13.4 Tölfræðilegar dreifingar
- 13.5 Líkindadreifingar
- 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit
- 13.7 Tölfræðigreiningartólið R

Hvers vegna þetta skiptir máli

Tölfræðileg greining gegnir lykilhlutverki í fjármálum. Hún nýtist einstaklingum við mat á lánshæfiseinkunn, lífeyrisáætlanagerð og tryggingum og fyrirtækjum við að mæla sveiflur á hlutabréfamarkaði og spá fyrir um verðbólgu. Fjárhagslegar ákvarðanir á lífsleiðinni byggjast því oft að einhverju leyti á tölfræðilegu mati. Hverjar eru til dæmis líkurnar á vaxtahækkun á næsta ári og hvernig ætti slíkt mat að hafa áhrif á ákvörðun um endurfjármögnun húsnæðisláns? Hvernig á að skipta lífeyrissparnaði milli hlutabréfa og skuldabréfa svo sveiflur verði hóflegar og líkurnar á fjárhagslegu öryggi eftir starfslok miklar? Í rekstri má nota tölfræðilega gæðastýringu til að tryggja stöðug gæði og draga úr sóun. Rýnihópar neytenda og viðskiptavinakannanir geta jafnframt aflað viðskiptagreindargagna sem nýtast til að bæta þjónustu. Tölfræðilegar aðferðir hjálpa til við að svara öllum þessum spurningum.

Rekstur fyrirtækis og fjármálastjórn þess krefjast margþættra ákvarðana. Tölfræðilegar aðferðir styðja bæði dagleg verkefni, svo sem birgðastýringu, og langtímaákvarðanir um vöruþróun eða stækkun viðskiptavinahóps. Á fjármálasviði þarf að vega áhættu á móti ávöxtun og velja fjárfestingar sem hámarka auð hluthafa. Stjórnendur beita fjölbreyttum tölfræðilegum ferlum og verkfærum í því skyni. Gagnagreining fær einnig sífellt meira vægi þegar fyrirtæki leitast við að nýta betur rekstrar- og neytendagögn, enda er tölfræðileg greining undirstaða slíkrar úrvinnslu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mælikvarðar á miðsækni

Námsgögn.is

13.1 Mælikvarðar á miðsækni

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna meðaltal, miðgildi, tíðasta gildi og margfeldismeðaltal gagnasafns.
- Meta hvaða miðsæknimælikvarði hentar við tilteknar aðstæður.
- Gera greinarmun á meðaltali, margfeldismeðaltali og vegnu meðaltali.

Meðaltal

Meðalgildi lýsir því hvar miðja gagnasafns liggur. Algengustu miðsæknimælikvarðarnir eru meðaltal, miðgildi og tíðasta gildi. Meðaltal er þeirra mest notað, en síðar í kaflanum verður einnig fjallað um margfeldismeðaltal.

Orðin meðaltal og meðalgildi eru oft notuð sem samheiti í almennu máli. Í strangri tölfræðilegri merkingu er meðaltal tiltekinn reiknaður miðsæknimælikvarði, en meðalgildi er víðara heiti um miðju gagnasafns. Meðaltal samsvarar fyrsta mómenti dreifingar. Utan sérfræðilegrar tölfræði er þó viðtekið að nota meðalgildi um meðaltal.

Meðaltal verðmætis 50 hlutabréfasafna fæst með því að leggja dollaravirði safnanna saman og deila summunni með 50. Almennt er meðaltal talnasafns summa allra gildanna deilt með fjölda þeirra.

Í tölfræðilegri greiningu er greint á milli þýðisgagna og úrtaksgagna. Þýðisgögn ná til allra þeirra niðurstaðna eða mælinga sem rannsóknin beinist að. Úrtaksgögn eru mælingar úr afmörkuðum hluta viðkomandi þýðis.

Tákninu $\bar{x}$ er ætlað að tákna úrtaksmeðaltal, það er meðaltal sem reiknað er úr úrtaksgögnum. Táknið Σx táknar summu gagnagildanna og n fjölda gilda í úrtakinu, það er úrtaksstærðina. $\bar{x} \sum xn$

Úrtaksmeðaltal er reiknað með eftirfarandi formúlu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

13.1

Fjármálasérfræðingar nota meðalútboðsfjárhæð ríkisvíxla meðal annars við mat á markaðnum. Tafla 13.1 sýnir fjárhæðir í úrtaki bandarískra ríkisvíxlaútboða í desember 2020.

Líftími	Fjárhæð (milljarðar Bandaríkjadala)
4 vikna ríkisvíxlar	$32.9
8 vikna ríkisvíxlar	38.4
13 vikna ríkisvíxlar	63.1
26 vikna ríkisvíxlar	59.6
52 vikna ríkisvíxlar	39.7
Samtals	**$233.7**

Tafla 13.1 útboð bandarískra ríkisvíxla, 22. og 24. desember 2020 (heimild: Treasury Direct)

Meðalútboðsfjárhæð ríkisvíxlanna, í milljörðum Bandaríkjadala, er reiknuð þannig:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{\$233.7}{5} = \$46.74$$

13.2

Miðgildi

Miðgildi gagnasafns finnst með því að raða gildunum frá því lægsta til þess hæsta og velja gildið í miðjunni. Í safni með 50 eignasafnsvirðum skiptir miðgildið gögnunum í tvo jafnstóra hópa: 25 gildi liggja neðan þess og 25 ofan. Þegar gagnasafn inniheldur öfgagildi eða útlaga lýsir miðgildið miðjunni yfirleitt betur en meðaltal.

Útlagi, eða öfgagildi, er gildi sem sker sig verulega úr öðrum gildum gagnasafnsins. Miðgildið hentar vel þegar útlagar eru til staðar, því stærð þeirra hefur ekki áhrif á það.

Þegar gögnunum úr töflu 13.1 er raðað frá lægsta gildi til þess hæsta fæst:

$$32.9, 38.4, 39.7, 59.6, 63.1$$

13.3

Þriðja gildið, 39,7, er í miðju raðaða gagnasafnsins. Miðgildið er því 39,7 milljarðar Bandaríkjadala.

Sæti miðgildisins má finna með stæðunni (n + 1)/2, þar sem n er fjöldi gilda í úrtakinu. Sé n oddatala er miðgildið gildið í miðjunni eftir röðun. Sé n slétt tala er miðgildið meðaltal miðgildanna tveggja. Í töflu 13.1 eru fimm gildi, svo n = 5. Stæðan (5 + 1)/2 gefur 3; miðgildið er því þriðja gildið, 39,7. $\frac{n+1}{2} \frac{n+1}{2} \frac{5+1}{2}$

Eins og fram hefur komið getur útlagi dregið meðaltalið frá raunverulegri miðju gagnasafnsins. Við slíkar aðstæður er miðgildi oft heppilegri miðsæknimælikvarði, eins og næsta dæmi sýnir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugleiddu

Val á miðsæknimælikvarða

Í 50 manna þorpi hefur einn íbúi 5 milljónir Bandaríkjadala í árslaun en hinir 49 hafa hver um sig 30.000 dali. Hvor mælikvarðinn lýsir miðju launadreifingarinnar betur, meðaltal eða miðgildi?

Lausn:

Meðallaunin, í Bandaríkjadölum, eru reiknuð þannig:

$$\bar{x} = \frac{5,000,000 + 49(30,000)}{50} = 129,400$$

13.4

Miðgildið er hins vegar 30.000 Bandaríkjadalir, því 49 íbúar hafa þau laun en aðeins einn hefur 5.000.000 dali.

Miðgildið lýsir dæmigerðum launum betur en meðaltalið. Launin 5.000.000 dalir eru útlagi sem hækkar meðaltalið verulega, en 30.000 dalir endurspegla miðju gagnasafnsins.

Tíðasta gildi

Tíðasta gildi er sá miðsæknimælikvarði sem sýnir hvaða gildi kemur oftast fyrir. Fleiri en eitt gildi geta verið tíðust ef þau koma jafn oft fyrir og oftar en öll önnur gildi. Gagnasafn með tvö tíðustu gildi er tvítoppa. Gerum ráð fyrir að vikulegt lokaverð hlutabréfs í tæknifyrirtæki hafi verið skráð í Bandaríkjadölum 20 vikur í röð:

$$50, 53, 59, 59, 63, 63, 72, 72, 72, 72, 72, 76, 78, 81, 83, 84, 84, 84, 90, 93$$

13.5

Gildið 72 kemur oftast fyrir, alls fimm sinnum, og er því tíðasta gildið. Algengasta lokaverð hlutabréfsins á þessum 20 vikum var þannig 72 Bandaríkjadalir.

Margfeldismeðaltal

Meðaltal, miðgildi og tíðasta gildi lýsa öll miðju gagnasafns, en með ólíkum hætti. Meðaltal fæst með því að leggja gildin saman og skipta summunni jafnt á þau. Það má því túlka sem jafnvægispunkt gagnanna á talnalínu.

Margfeldismeðaltal byggist á margfeldi gildanna en ekki summu þeirra. Það er n-ta rót margfeldis n jákvæðra gilda og varðveitir þannig heildarmargfeldið. Formúlan notar táknið x̃, borið fram „x-tilda“:

$$\tilde{x} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdots x_n}$$

13.6

Margfeldismeðaltal er sérstaklega gagnlegt í hagfræði og fjármálum þegar breytingar safnast saman yfir tíma, til dæmis við vöxt markaða eða fjárfestinga. Með því má finna eitt árlegt vaxtarhlutfall sem jafngildir röð mismunandi ársávöxtunarhlutfalla.

Á fimm ára tímabili var ársávöxtun innlánsskírteinis (CD) 3,21%, 2,79%, 1,88%, 1,42% og 1,17%. Finna á eitt árlegt vaxtarhlutfall sem jafngildir þessari röð. Fyrst er einum bætt við tugabrotsgildi hvers ávöxtunarhlutfalls. Vaxtarstuðlarnir 1,0321, 1,0279, 1,0188, 1,0142 og 1,0117 eru síðan margfaldaðir og fimmta rótin tekin af margfeldinu:

1

Í þessum kafla er miðjupunktur notaður til að tákna margföldun í formúlum.

$$\tilde{x} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdots x_n} = \sqrt[5]{1.0321 \cdot 1.0279 \cdot 1.0188 \cdot 1.0142 \cdot 1.0117} = 1.0209$$

13.7

Margfeldismeðaltalið sýnir að jafngild ársávöxtun tímabilsins er 2,09%.

Tengt námsefni

Meðaltal og margfeldismeðaltal borin saman

Myndbandið um meðaltal og margfeldismeðaltal ber saman niðurstöður mælikvarðanna fyrir ávöxtun S&P 500 og skýrir hvers vegna þær eru ólíkar.

Vegið meðaltal

Í vegnu meðaltali fær hvert gagnagildi tiltekið vægi. Algengt fjármáladæmi er meðalverð á hlut þegar sama hlutabréf hefur verið keypt á mismunandi tímum, í mismiklu magni og á ólíku verði.

Vegið meðaltal má reikna í töflu. Gagnagildi eru sett í einn dálk og vægi þeirra í annan. Í þriðja dálki er hvert gildi margfaldað með vægi sínu. Summu margfeldanna er síðan deilt með summu væganna.

Hugleiddu

Útreikningur vegins meðaltals

Eignasafn inniheldur 1.000 hluti í XYZ Corporation sem voru keyptir á þremur dagsetningum samkvæmt töflu 13.2. Reiknaðu vegið meðalkaupverð hlutanna.

Kaupdagur	Kaupverð (Bandaríkjadalir)	Fjöldi keyptra hluta	Price ($) Times Number of Shares
17. janúar	78	200	15,600
10. febrúar	122	300	36,600
23. mars	131	500	65,500

Kaupdagur	Kaupverð (Bandaríkjadalir)	Fjöldi keyptra hluta	Price ($) Times Number of Shares
Samtals	**NA**	**1,000**	**117,700**

Tafla 13.2 1.000 hlutir í XYZ Corporation

Lausn:

Kaupverðið er vegið með fjölda keyptra hluta. Summa kaupverðs sinnum hlutafjölda er 117.700 Bandaríkjadalir og summa væganna 1.000 hlutir. Vegið meðaltal er því 117.700 / 1.000 = 117,70 Bandaríkjadalir.

Meðalkostnaður á hlut í 1.000 hluta safninu er því 117,70 Bandaríkjadalir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mælikvarðar á dreifingu

Námsgögn.is

13.2 Mælikvarðar á dreifingu

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Skilgreina og reikna staðalfrávik gagnasafns.
- Skilgreina og reikna dreifni gagnasafns.
- Útskýra samband staðalfráviks og dreifni.

Staðalfrávik

Breytileiki er mikilvægur eiginleiki gagnasafns. Stundum liggja gildin þétt að meðaltalinu en stundum dreifast þau víða. Berum til dæmis saman ársávöxtun hlutabréfs A, 1%, 2%, -1%, 0% og 3%, við ársávöxtun hlutabréfs B, -9%, 2%, 15%, -5% og 0%.

Ávöxtun hlutabréfs B sveiflast greinilega meira en ávöxtun hlutabréfs A. Fjárfestir getur mælt þennan breytileika til að bera áhættu fjárfestinganna saman og velja í samræmi við markmið sín.

Algengasti mælikvarðinn á breytileika, eða dreifingu, er staðalfrávik. Það lýsir því hve langt gagnagildin liggja að jafnaði frá meðaltalinu. Staðalfrávik:

- gefur tölulegan mælikvarða á heildarbreytileika gagnasafns;
- sýnir hvort tiltekið gagnagildi liggur nálægt meðaltalinu eða langt frá því.

Staðalfrávik mælir heildarbreytileika gagnasafns og er aldrei neikvætt. Lítið staðalfrávik merkir að gildin liggja þétt að meðaltalinu. Eftir því sem gildin dreifast meira frá meðaltalinu hækkar staðalfrávikið.

Gerum ráð fyrir að meðalverð hlutabréfa A og B sé 5 Bandaríkjadalir. Staðalfrávik verðs hlutabréfs A er 2 en hlutabréfs B er 4. Hærra staðalfrávik B sýnir að verð þess sveiflast meira en verð A.

Tvær mismunandi formúlur eru til fyrir útreikning staðalfráviks. Hvaða formúla er notuð fer eftir því hvort gögnin tákna úrtak eða þýði. Táknunin s er notuð fyrir staðalfrávik úrtaks og táknunin σ er notuð fyrir staðalfrávik þýðis. Í formúlunum hér að neðan er $\bar{x}$ úrtaksmeðaltal, μ er þýðismeðaltal, n er úrtaksstærð og N er stærð þýðis.$\sigma\mu$

Formúla fyrir staðalfrávik úrtaks:

$$s=\sqrt{\frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}}$$

13.8

Formúla fyrir staðalfrávik þýðis:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}}$$

13.9

Dreifni

Dreifni er annar mælikvarði á dreifingu gagnagilda. Hún byggist á fráviki hvers gildis frá meðaltalinu: því meiri sem frávikin eru, þeim mun meiri er dreifnin. Dreifni og staðalfrávik veita því sambærilegar upplýsingar um breytileika.

Í fjármálum er dreifni meðal annars notuð til að meta sveiflur og þar með áhættu fjárfestingar. Varfærinn fjárfestir kann til dæmis að velja eignir með lítinn breytileika.

Líkt og með staðalfrávik fer formúlan sem notuð er til að reikna dreifni einnig eftir því hvort gögnunum er safnað úr úrtaki eða þýði. Táknunin s^2 er notuð fyrir dreifni úrtaks og táknunin σ^2 er notuð fyrir dreifni þýðis.s^2

Formúla fyrir dreifni úrtaks:

$$s^2 = \frac{\sum \left(x - \bar{x}\right)^2}{n - 1}$$

13.10

Formúla fyrir dreifni þýðis:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \mu)^2}{N}$$

13.11

Staðalfrávik og dreifni úrtaks má reikna í eftirfarandi skrefum:

- Reiknaðu úrtaksmeðaltalið $\bar{x}$ með því að leggja gildin saman og deila með fjölda þeirra.$\bar{x}$
- Settu upp þriggja dálka töflu og skráðu gagnagildin í fyrsta dálkinn.
- Dragðu meðaltalið frá hverju gildi og skráðu frávikið $x - \bar{x}$ í annan dálkinn. Frávikin geta verið jákvæð eða neikvæð en summa þeirra er núll.$\left(x - \bar{x}\right)$
- Hefðu hvert frávik í annað veldi og skráðu $(x - \bar{x})^2$ í þriðja dálkinn. Kvaðrötin eru aldrei neikvæð.$\left(x - \bar{x}\right)^2$
- Leggðu saman kvaðröt frávikanna, $\Sigma(x - \bar{x})^2$.$\sum \left(x - \bar{x}\right)^2$

- Deildu summunni með n - 1, þar sem n er úrtaksstærðin. $\frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}$
- Niðurstaðan er dreifni úrtaksins, $s^2 = \Sigma(x - \bar{x})^2/(n - 1)$. $s^2 = \frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}$
- Taktu kvaðratrót dreifninnar til að fá staðalfrávik úrtaksins, $s = \sqrt{(\Sigma(x - \bar{x})^2/(n - 1))}$. $s = \sqrt{\frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}}$
- Námundunarregla: Dreifni og staðalfrávik úrtaks eru venjulega gefin með einum aukastaf umfram nákvæmni upphaflegu gagnanna.

Hugleiddu

Útreikningur staðalfráviks og dreifni

Verðbréfamiðlun auglýsir starf fjármálagreinanda og fær 210 umsóknir. Eftirfarandi aldursgildi eru úr úrtaki tíu umsækjenda:

$40, 36, 44, 51, 54, 55, 39, 47, 44, 50$

13.12

Reikna á dreifni og staðalfrávik þessa tíu manna úrtaks.

Lausn:

Dreifni og staðalfrávik úrtaksins eru reiknuð með þriggja dálka töflu (sjá töflu 13.3).

Gagnasafnið er 40, 36, 44, 51, 54, 55, 39, 47, 44 og 50.
Úrtakið inniheldur tíu gildi, svo n = 10. $n = 10$

Úrtaksmeðaltalið er $\bar{x} = 46$. $\bar{x} = 46$

Dálkur 1 inniheldur gagnagildin.

Dálkur 2 inniheldur frávikin $x - \bar{x}$. $x - \bar{x}$

Dálkur 2 inniheldur frávikin $x - \bar{x}$. $\left(x - \bar{x}\right)^2$

Dálkur 1 x	Dálkur 2 $\left(x-\bar{x}\right)$	Dálkur 3 $\left(x-\bar{x}\right)^2$
40	$40 - 46 = -6$	$(-6)^2 = 36$
36	$36 - 46 = -10$	$(-10)^2 = 100$
44	$44 - 46 = -2$	$(-2)^2 = 4$
51	$51 - 46 = 5$	$(5)^2 = 25$

Dálkur 1 x	Dálkur 2 $\left(x-\bar{x}\right)$	Dálkur 3 $\left(x-\bar{x}\right)^2$
54	$54-46=8$	$(8)^2=64$
55	$55-46=9$	$(9)^2=81$
39	$39-46=-7$	$(-7)^2=49$
47	$47-46=1$	$(1)^2=1$
44	$44-46=-2$	$(-2)^2=4$
50	$50-46=4$	$(4)^2=16$
	$Sum=\ 0$	$Sum=\ 380$

Tafla 13.3 Útreikningar á staðalfráviki í aldursdæmi

Dreifni úrtaksins er $s^2 = \Sigma(x - \bar{x})^2/(n - 1) = 380/(10 - 1) = 380/9 \approx 42{,}2$.

$$s^2=\frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}=\frac{380}{10-1}=\frac{380}{9}\approx 42.2$$

13.13

Staðalfrávik úrtaksins er $s = \sqrt{(\Sigma(x - \bar{x})^2/(n - 1))} = \sqrt{(380/9)} \approx 6{,}5$.

$$s=\sqrt{\frac{\sum\left(x-\bar{x}\right)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{380}{9}}\approx 6.5$$

13.14

Handreikningur dreifni og staðalfráviks er tímafrekur, eins og dæmið sýnir. Fjármálareiknivél getur reiknað þessa mælikvarða, auk meðal annars meðaltals, hratt og örugglega.

Tölfræðilegir útreikningar á reiknivélinni skiptast í tvö meginskref:

Sláðu gögnin inn í reiknivélina með [DATA]-fallinu, sem er fyrir ofan 7-lykilinn.
Opnaðu tölfræðiniðurstöðurnar sem reiknivélin gefur með [STAT]-fallinu, sem er fyrir ofan 8-lykilinn.

Tafla 13.4 sýnir hvernig meðaltal og staðalfrávik eru reiknuð með fjármálareiknivél. Notuð eru sömu aldursgildi og í dæminu: 40, 36, 44, 51, 54, 55, 39, 47, 44 og 50.

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Skjár	
1	Farðu í [DATA]-innsláttarstillingu	2ND [DATA]	X01	0.00

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Skjár	
2	Hreinsaðu fyrri gögn	2ND [CLR WORK]	X01	0.00
3	Sláðu inn fyrsta gagnagildið, 40	40 Sláðu inn	X01 =	40.00
4	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y01 =	1.00
5	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X02	0.0
6	Sláðu inn annað gagnagildið, 36	36 Sláðu inn	X02 =	36.00
7	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y02 =	1.00
8	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X03	0.00
9	Sláðu inn þriðja gagnagildið, 44	44 Sláðu inn	X03 =	44.00
10	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y03 =	1.00
11	Haltu áfram að slá inn gagnagildin sem eftir eru			
12	Farðu í [STAT]-stillingu	2nd [STAT]	LIN	
13	Farðu í fyrstu tölfræðiniðurstöðuna	↓	n =	10.00

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Skjár	
14	Farðu í næstu tölfræðiniðurstöðu	↓	$\bar{x}$ =	46.00
15	Farðu í næstu tölfræðiniðurstöðu	↓	Sx =	6.50

Tafla 13.4 Reiknivélarskref fyrir meðaltal og staðalfrávik2

2

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Reiknivélin sýnir meðaltalið 46 og staðalfrávik úrtaksins 6,50.

Í Excel má fá sömu niðurstöður með föllunum =AVERAGE fyrir meðaltal og =STDEV.S fyrir staðalfrávik úrtaks. Skráðu gögnin í dálk, til dæmis í reiti A2-A11. Settu =AVERAGE(A2:A11) í annan reit til að reikna meðaltalið og =STDEV.S(A2:A11) í annan til að reikna staðalfrávik úrtaksins. Mynd 13.2 sýnir niðurstöðurnar fyrir aldursgildin tíu.

	A	B	C	D	E
1	**Aldur**				
2	40				
3	36		Excel-skipun til að reikna meðaltal úrtaks:		
4	44		**=AVERAGE(A2:A11)**		
5	51				
6	54		Niðurstaða:	46	
7	55				
8	39		Excel-skipun til að reikna staðalfrávik úrtaks:		
9	47		**=STDEV.S(A2:A11)**		
10	44				
11	50		Niðurstaða:	6.50	

Mynd 13.2 Meðaltal og staðalfrávik reiknað í Excel.

Samband staðalfráviks og dreifni

Í formúlunum hér að ofan fyrir dreifni og staðalfrávik má sjá að dreifni er staðalfrávik í öðru veldi og staðalfrávik er kvaðratrót dreifni.

Þegar þú hefur reiknað annað þessara gilda getur þú reiknað hitt gildið beint. Ef þú veist til dæmis að staðalfrávik gagnasafns er 12.5 getur þú reiknað dreifnina með því að hefja þetta staðalfrávik í annað veldi. Dreifnin er þá 12.5^2, sem er 156.25.

Á sama hátt getur þú ákvarðað staðalfrávikið með því að reikna kvaðratrót dreifninnar ef þú þekkir gildi dreifninnar. Ef vitað er til dæmis að dreifni gagnasafns er 31.36, má reikna staðalfrávikið sem kvaðratrótina af 31.36, sem er 5.6.

Einn ókostur við að nota dreifni er að hún er mæld í ferningseiningum, sem eru aðrar en einingarnar í gagnasafninu. Ef gagnasafnið samanstendur til dæmis af aldri mældum í árum, væri dreifnin mæld í árum í öðru veldi, sem getur verið ruglingslegt. Staðalfrávik er mælt í sömu einingum og upprunalega gagnasafnið og því er staðalfrávik oftar notað en dreifni til að mæla dreifingu gagnasafns.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Stöðumælikvarðar

Námsgögn.is

13.3 Stöðumælikvarðar

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna og túlka z-gildi.
- Reikna og túlka fjórðungamörk og prósentumörk.
- Nota fjórðungaspönn til að greina mögulega útlaga.

z-stig

z-gildi, einnig nefnt z-stig, lýsir hlutfallslegri stöðu gildis í gagnasafni. Það segir hve mörgum staðalfrávikum gildið er yfir eða undir meðaltalinu. Gerum ráð fyrir að meðalávöxtun tæknimiðaðra verðbréfasjóða sé 7,8% og staðalfrávikið 2,3%, en einn sjóður skili 12,4%. Með z-gildi má bera ávöxtun hans saman við dreifingu ávöxtunar í öllu þýði sambærilegra sjóða.

z-gildi er reiknað með eftirfarandi formúlu:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

13.15

þar sem x er mælingin, μ er meðaltalið og σ er staðalfrávikið.$\mu\sigma$

Hugleiddu

Túlkun z-stigs

Tæknimiðaður verðbréfasjóður skilar 12,4% ávöxtun á ári. Meðalávöxtun sambærilegra sjóða er 7,8% og staðalfrávikið 2,3%. Reiknaðu z-gildi sjóðsins og túlkaðu niðurstöðuna.

Lausn:

Í þessu dæmi er mælingin x = 12.4, μ = 7.8 og σ = 2.3. Með því að nota formúluna fyrir z-gildi er útreikningurinn framkvæmdur þannig:$x = 12.4, \mu = 7.8, \sigma = 2.3$.

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} = \frac{12.4 - 7.8}{2.3} = \frac{4.6}{2.3} = 2$$

13.16

z-gildið sýnir hve mörgum staðalfrávikum mæling liggur frá meðaltalinu. Hér er ávöxtun sjóðsins tveimur staðalfrávikum yfir meðaltali samanburðarhópsins. Hún er því óvenjuhá

miðað við dreifingu ávöxtunar sjóðanna, en niðurstaðan ein og sér segir ekki að sjóðurinn hafi skilað betur en hver einasti annar sjóður.

Fjórðungamörk og prósentumörk

Niðurstaða greindarprófs kann til dæmis að vera á 87. prósentumarki. Það merkir að niðurstaðan er hærri en eða jöfn niðurstöðu 87% þeirra sem tóku prófið. Einstaklingurinn er með öðrum orðum meðal efstu 13% hópsins.

Algengir stöðumælikvarðar eru fjórðungamörk og prósentumörk. Fjórðungamörk eru sérstök prósentumörk. Fyrsta fjórðungamark, Q1, er það sama og 25. prósentumark, og þriðja fjórðungamark, Q3, er það sama og 75. prósentumark. Miðgildið, M, er bæði kallað annað fjórðungamark og 50. prósentumark.

Fjórðungamörk og prósentumörk eru reiknuð eftir að gögnum hefur verið raðað frá lægsta gildi til þess hæsta. Fjórðungamörk skipta röðuðum gögnum í fjóra hluta en prósentumörk í hundrað hluta. Niðurstaða á 90. prósentumarki merkir ekki endilega 90% rétt svör. Hún merkir að 90% niðurstaðna eru jafnar eða lægri og 10% jafnar eða hærri.

Prósentumörk auðvelda samanburð. Sé ársávöxtun verðbréfasjóðs á 80. prósentumarki innan samanburðarhóps hefur sjóðurinn skilað betri ávöxtun en 80% sjóðanna. Um 20% hópsins hefur þá skilað meiri ávöxtun.

Fjórðungamörk eru gildi sem skipta gögnunum í fjórðunga. Fjórðungamörk geta verið hluti af gögnunum eða ekki. Til að finna fjórðungamörkin skaltu fyrst finna miðgildið, eða annað fjórðungamark. Fyrsta fjórðungamark, Q1, er miðjugildið, eða miðgildið, í neðri helmingi gagnanna, og þriðja fjórðungamark, Q3, er miðjugildið í efri helmingi gagnanna. Sem dæmi skaltu skoða eftirfarandi raðaða gagnasafn, sem sýnir ávöxtun hóps tæknimiðaðra verðbréfasjóða á tilteknu ári:

5.4 , 6.0 , 6.3 , 6.8 , 7.1 , 7.2 , 7.4 , 7.5 , 7.9 , 8.2 , 8.7

13.17

Miðgildið, eða annað fjórðungamarkið, er 7,2. Fimm gildi liggja neðan þess, 5,4, 6,0, 6,3, 6,8 og 7,1, og fimm ofan þess, 7,4, 7,5, 7,9, 8,2 og 8,7. Helmingur gagnanna liggur því hvorum megin miðgildisins.

Fyrsta fjórðungamarkið, Q_1, er miðgildi neðri helmingsins og er hér 6,3. Um 25% gagnanna liggja neðan þess og 75% ofan þess.

Þriðja fjórðungamarkið, Q_3, er miðgildi efri helmingsins og er hér 7,9. Um 75% gagnanna liggja neðan þess og 25% ofan þess.

Fjórðungaspönn (IQR) mælir dreifingu miðhelmings gagnanna. Hún er mismunurinn á þriðja og fyrsta fjórðungamarki, Q_3 - Q_1.

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

13.18

Í dæminu er fjórðungaspönnin reiknuð þannig:

$IQR = Q_3 - Q_1 = 7.9 - 6.3 = 1.6$

13.19

Greining útlaga

Fjórðungamörk og fjórðungaspönn má nota til að finna mögulega útlaga. Ef flestir starfsmenn fyrirtækis hafa um 50.000 Bandaríkjadali í árslaun en forstjórinn 2,5 milljónir eru laun forstjórans líklegt útlagagildi. Útlagi getur einnig legið langt neðan annarra gilda; árslaun upp á 15.000 dali gætu því einnig talist útlagi í sama gagnasafni.

Neðri og efri mörk fyrir útlaga eru reiknuð út frá fjórðungamörkum og fjórðungaspönn. Gildi neðan neðri markanna eða ofan efri markanna eru merkt sem mögulegir útlagar. Þau þarf síðan að rannsaka til að greina hvort um villu, sérstakt tilvik eða eðlilegt frávik sé að ræða.

Neðri og efri mörk fyrir útlaga eru reiknuð með eftirfarandi formúlum:

$\text{Neðri mörk útgilda} = Q_1 - (1.5 \cdot IQR)$

13.20

$\text{Efri mörk útgilda} = Q_3 + (1.5 \cdot IQR)$

13.21

Hugleiddu

Útreikningur fjórðungaspannar

Reiknaðu fjórðungaspönn (IQR) eftirfarandi 13 eignasafnsgilda og ákvarðaðu hvort eitthvert þeirra sé mögulegur útlagi. Fjárhæðirnar eru í Bandaríkjadölum.

389,950; 230,500; 158,000; 479,000; 639,000; 114,950; 5,500,000; 387,000; 659,000; 529,000; 575,000; 488,800; 1,095,000

Lausn:

Raðaðu gögnunum frá lægsta gildi til þess hæsta:

114,950; 158,000; 230,500; 387,000; 389,950; 479,000; 488,800; 529,000; 575,000; 639,000; 659,000; 1,095,000; 5,500,000

$M = 488,800$

13.22

$$Q_1 = \frac{230,500 + 387,000}{2} = 308,750$$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

13.23

$$Q_3 = \frac{639,000 + 659,000}{2} = 649,000$$

13.24

$$IQR = 649,000 - 308,750 = 340,250$$

13.25

$$(1.5)(IQR) = (1.5)(340,250) = 510,375$$

13.26

$$LowerBound = Q_1 - (1.5)(IQR) = 308,750 - 510,375 = -201,625$$

13.27

$$UpperBound = Q_3 + (1.5)(IQR) = 649,000 + 510,375 = 1,159,375$$

13.28

Ekkert eignasafnsgildi er lægra en neðri mörkin, -201.625. Gildið 5.500.000 er hins vegar hærra en efri mörkin, 1.159.375, og telst því mögulegur útlagi. Slíkt gildi getur bent til skráningarvillu eða sérstaks tilviks sem þarf að kanna nánar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tölfræðilegar dreifingar

Námsgögn.is

13.4 Tölfræðilegar dreifingar

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Búa til og túlka tíðnidreifingu.
- Reikna og túlka líkur með normaldreifingu.
- Reikna og túlka líkur með veldisdreifingu.

Tíðnidreifingar

Tíðnidreifing skipuleggur og dregur saman gögn svo auðveldara sé að sjá dreifingu þeirra, miðsækni og lögun. Í stórum gagnasöfnum geta mynstur verið ógreinileg í hráum talnarunum. Með tíðnitöflu og myndriti má setja gögnin fram á þéttan hátt og auðvelda túlkun þeirra.

Einföld tíðnitafla hefur þrjá dálka. Í þeim fyrsta eru flokkabil, í öðrum tíðni hvers bils, það er fjöldi gilda sem fellur innan þess, og í þeim þriðja hlutfallsleg tíðni. Hlutfallsleg tíðni fæst með því að deila tíðni viðkomandi bils með heildarfjölda mælinga.

Hugleiddu

Myndræn framsetning eftirspurnar og framboðs

Fjármálaráðgjafi skráir verðmæti eignasafna 20 viðskiptavina samkvæmt töflu 13.5. Fjárhæðirnar eru í þúsundum Bandaríkjadala.

278	318	422	577	618
735	798	864	903	944
1,052	1,099	1,132	1,180	1,279
1,365	1,471	1,572	1,787	1,905

Tafla 13.5 verðmæti eignasafna fyrir 20 viðskiptavini hjá verðbréfamiðlun ($000s)

Búðu til tíðnidreifingartöflu fyrir eignasafnsgildin með eftirfarandi flokkabilum:

0–299

13.29

300–599

13.30

600–899

13.31

900–1,199

13.32

1,200–1,499

13.33

1,500–1,799

13.34

1,800–2,099

13.35

Lausn:

Skráðu flokkabil eignasafnsgildanna í fyrsta dálk. Hér eru notaðir sjö flokkar með flokkabreidd 300. Flokkabreidd er munurinn á neðri mörkum tveggja samliggjandi flokka; annar flokkur hefst við 300, sá þriðji við 600 og svo framvegis.

Skráðu tíðni hvers flokks í annan dálk. Eitt gildi, 278, fellur á bilið 0-299 og tíðnin þar er því 1. Þrjú gildi, 318, 422 og 577, falla á bilið 300-599 og tíðni þess flokks er 3.

Hlutfallsleg tíðni í þriðja dálki fæst með því að deila tíðni hvers flokks með heildarfjöldanum 20. Í fyrsta flokki er hún 1/20 = 0,05 og í öðrum flokki 3/20 = 0,15. Fullgerð tíðnidreifing birtist í töflu 13.6.

Bil eignasafnsgilda (þús. Bandaríkjadala)	Tíðni	Hlutfallsleg tíðni
0–299	1	0.05
300–599	3	0.15
600–899	4	0.20
900–1,199	6	0.30
1,200–1,499	3	0.15
1,500–1,799	2	0.10
1,800–2,099	1	0.05

Tafla 13.6 tíðnidreifing verðmæta eignasafna fyrir 20 viðskiptavini hjá verðbréfamiðlun ($000s)

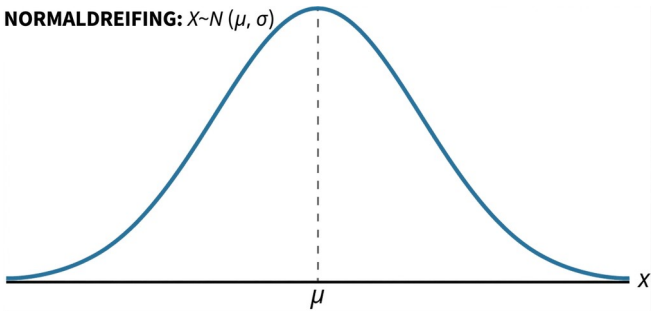
Tafla 13.6 sýnir hæstu tíðnina á bilinu 900-1.199 þúsund Bandaríkjadalir, þar sem sex eignasöfn liggja. Aðeins eitt safn er undir 300 þúsundum og eitt 1,8 milljónir eða meira. Tíðnin hækkar að miðju flokkanna og lækkar síðan aftur, svo dreifingin er í grófum dráttum bjöllulaga.

Tíðnidreifingartafla fyrir heiltölugögn er búin til með eftirfarandi skrefum. Fjöldi flokka er jafn fjölda raða í töflunni.

- Reiknaðu flokkabreiddina með formúlunni $ClassWidth = \frac{Max - Min}{NumberofClasses}$
  - Athugið: Fyrir heiltölugögn er flokkabreidd námunduð upp að næstu heilu tölu.
- Búðu til töflu með jafnmörgum röðum og flokkarnir eru margir. Búðu til dálka fyrir neðri flokkamörk, efri flokkamörk, tíðni og hlutfallslega tíðni.
- Settu neðri flokkamörk fyrstu raðar jöfn lágmarksgildi gagnasafnsins eða einhverju öðru viðeigandi gildi.
- Reiknaðu neðri flokkamörk annarrar raðar með því að bæta flokkabreiddinni við neðri flokkamörkin í fyrstu röð. Bættu flokkabreiddinni við hver ný neðri flokkamörk til að reikna neðri flokkamörk hverrar næstu raðar.
- Efri flokkamörk hverrar raðar eru 1 minna en neðri flokkamörk næstu raðar. Þú getur einnig bætt flokkabreiddinni við hver efri flokkamörk til að ákvarða efri flokkamörk næstu raðar.
- Skráðu tíðnina fyrir hverja röð með því að telja hversu mörg gagnagildi falla á milli neðri flokkamarka og efri flokkamarka þeirrar raðar.
- Reiknaðu hlutfallslega tíðni fyrir hverja röð með því að nota tíðnina í þeirri röð og deila henni með heildarfjölda gagnagilda.

Normaldreifing

Þéttifall normaldreifingar, sem er samfelld dreifing, er mikilvægast allra dreifinga. Normaldreifing á við þegar tíðni gagnagilda lækkar með hverjum flokki fyrir ofan og neðan meðaltalið. Normaldreifingu má beita á mörg dæmi úr fjármálageiranum, þar á meðal meðalávöxtun verðbréfasjóða yfir tiltekið tímabil, gildi eignasafna og fleira. Normaldreifingin hefur tvær breytistærðir, eða tölulega lýsandi mælikvarða: meðaltalið, μ μ , og staðalfrávikið, σ . Breytan x táknar stærðina sem er mæld og gagnagildi fyrir hana fylgja normaldreifingu.$\mu\sigma$



Mynd 13.3 Normaldreifingarferill

Ferillinn á mynd 13.3 er samhverfur um lóðrétta línu sem dregin er í gegnum meðaltalið, μ μ. Meðaltalið er það sama og miðgildið, sem er það sama og tíðasta gildið, vegna þess að grafið er samhverft um μ μ. Eins og táknunin sýnir ræðst normaldreifingin aðeins af

meðaltalinu og staðalfrávikinu. Þar sem flatarmálið undir ferlinum verður að vera 1 veldur breyting á staðalfrávikinu, σ , breytingu á lögun normalferilsins; ferillinn verður breiðari og lægri eða mjórri og hærri eftir σ σ. Breyting á μ μ veldur því að grafið hliðrast til vinstri eða hægri. Þetta þýðir að til er óendanlegur fjöldi normaldreifinga.$\mu\mu\sigma\sigma\mu$

Líkur í normaldreifingu samsvara flatarmáli undir normalferlinum. Nánar er fjallað um útreikninginn í kaflanum um beitingu normaldreifingar í fjármálum. Ef meðallaun eru 60.000 Bandaríkjadalir og staðalfrávikið 7.500 dalir liggur meðaltalið við topp ferilsins. Líkurnar á launum yfir 75.000 dölum samsvara flatarmálinu hægra megin við 75.000 á ferlinum.

Excel finnur uppsafnað flatarmál vinstra megin við tiltekið gildi í normaldreifingu með eftirfarandi skipun:

=NORM.DIST(XVALUE, MEAN, STANDARD_DEV, TRUE)

Til að finna líkurnar á að handahófsvalinn starfsmaður hafi minna en 55.000 Bandaríkjadali í laun þegar meðaltalið er 60.000 og staðalfrávikið 7.500 er eftirfarandi Excel-skipun notuð:

=NORM.DIST(55 000, 60 000, 7500, TRUE)

Niðurstaða: 0.25249

Niðurstaðan sýnir um 25% líkur á að handahófsvalinn starfsmaður hafi minna en 55.000 Bandaríkjadali í laun.

Veldisdreifing

Veldisdreifing er oft notuð til að lýsa tíma fram að tilteknum atburði. Fjármálasérfræðingur gæti til dæmis notað hana til að gera líkan af tíma fram að greiðslufalli á skuld fyrirtækis.

Í veldisdreifingu eru lítil gildi algeng en stór gildi sjaldgæf. Markaðsrannsóknir sýna til dæmis oft að útgjöld viðskiptavina í verslun fylgja slíku mynstri: margir verja lágum fjárhæðum en fáir mjög háum.

Veldisdreifingar eru oft notaðar í útreikningum á áreiðanleika vara, eða hversu lengi vara endist. Slembibreytan fyrir veldisdreifinguna er samfelld og mælir oft tíma sem líður, þótt einnig megi nota hana í öðrum tilvikum. Dæmigerðar spurningar gætu verið: Hverjar eru líkurnar á því að einhver atburður gerist á milli x1 og x2 klukkustunda? Eða hverjar eru líkurnar á því að atburðurinn taki meira en x1 klukkustundir? Í þessum dæmum er slembibreytan x annaðhvort tíminn milli atburða eða sá tími sem líður þar til aðgerð er lokið (t.d. bið eftir afgreiðslu viðskiptavinar). Þéttifallið er gefið með

$$f(x) = \frac{1}{\mu} e^{-\frac{1}{\mu}x}$$

13.36

þar sem μ μ er sögulegt meðaltal gilda slembibreytunnar (t.d. sögulegur meðalbiðtími). Þetta þéttifall hefur meðaltal og staðalfrávik sem eru 1/μ.$\mu \frac{1}{\mu}$

Líkur í veldisdreifingu eru fundnar sem flatarmál undir ferlinum. Eftirfarandi formúla gefur uppsafnaðar líkur vinstra megin við tiltekið gildi:

$$F(x) = 1 - e^{-\frac{1}{\mu}x}$$

13.37

Hugleiddu

Útreikningur á líkum

Meðaltími milli símtala til fjármálafyrirtækis er 45 sekúndur og tíminn fylgir veldisdreifingu. Tíminn er mældur í mínútum. Reiknaðu líkurnar á að ein mínúta eða skemmri tími líði milli símtala.

Lausn:

Reikna þarf flatarmálið undir ferlinum vinstra megin við eina mínútu. Meðaltíminn 45 sekúndur jafngildir 0,75 mínútum. Líkurnar eru því reiknaðar þannig:

$$Probability = 1 - e^{-\frac{1}{0.75}(1)} = 0.736$$

13.38

Líkindadreifingar

Námsgögn.is

13.5 Líkindadreifingar

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna vægi eigna í eignasafni.
- Reikna og túlka vænt gildi.
- Beita normaldreifingu til að lýsa meðaltali og staðalfráviki í fjármálum.

Vægi eigna í eignasafni

Skipting eignasafns milli eignaflokka er mikilvægur mælikvarði í fjármálagreiningu. Hún sýnir hvort safnið samræmist þeirri eignaskiptingu sem fjárfestir stefnir að. Sá sem nálgast eftirlaunaaldur gæti til dæmis viljað færa hluta eigna sinna í varfærnari fjárfestingar sem sveiflast minna í verði. Vægi má reikna fyrir einstök hlutabréf, atvinnugreinar eða eignaflokka og miða annaðhvort við fjölda hluta eða markaðsvirði þeirra.

Vægi fjárfestingar miðað við verðmæti fæst með því að deila virði hennar með heildarvirði eignasafnsins. Tökum sem dæmi eftirlaunasparnað þar sem stefnt er að því að hafa 40% í hlutabréfum, 50% í skuldabréfum og 10% í ígildi handbærs fjár. Tafla 13.7 sýnir núverandi eignir safnsins, flokkaðar með þessum hætti.

Eign	Virði (Bandaríkjadalir)
Hlutabréf A	134,000
Hlutabréf B	172,000
Skuldabréf C	38,000
Skuldabréf D	102,000
Skuldabréf E	96,000
Innlánsskírteini	35,700
Sparireikningur	22,500
Heildarvirði	**600,200**

Tafla 13.7 eignir í eignasafni í hlutabréfum, skuldabréfum og ígildum handbærs fjár

Til að finna vægi hlutabréfa, skuldabréfa og handbærs fjár er heildarvirði hvers eignaflokks deilt með heildarvirði safnsins. Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 13.8. Núverandi skipting er 51% hlutabréf, 39% skuldabréf og 10% handbært fé og er því frábrugðin markmiðinu 40%, 50% og 10%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Eignaflokkur	Virði (Bandaríkjadalir)	Vægi í eignasafni
Hlutabréf	$306,000$	$\frac{306,000}{600,200}=0.51$
Skuldabréf	$236,000$	$\frac{236,000}{600,200}=0.39$
Handbært fé	$58,200$	$\frac{58,200}{600,200}=0.10$
Heildarvirði	$600,200$	

Tafla 13.8 vigtir eignasafns fyrir hlutabréf, skuldabréf og ígildi handbærs fjár

Við endurjöfnun eignasafns kaupir fjárfestir eignir eða selur þær til að færa vægi eignaflokkanna aftur að markmiðinu. Í þessu dæmi mætti selja hluta hlutabréfanna og verja andvirðinu til skuldabréfakaupa. Þannig lækkar vægi hlutabréfa um 11 prósentustig og vægi skuldabréfa hækkar um sama hlutfall.

Útreikningur og túlkun vænts gildis

Líkindadreifing er stærðfræðilegt fall sem tengir líkur við mögulegar útkomur. Til dæmis má meta líkurnar á því að verð tiltekins hlutabréfs hækki eða lækki. Líkindadreifingar eru meðal annars notaðar til að reikna vænt gildi.

Í fjármálum er oft nauðsynlegt að meta vænta ávöxtun einstakrar fjárfestingar eða eignasafns. Þá er líkindadreifing mögulegrar ávöxtunar sett fram og vænt gildi reiknað með eftirfarandi formúlu:

$$ExpectedValue=P_1\cdot R_1+P_2\cdot R_2+P_3\cdot R_3+\ldots+P_n\cdot R_n$$

13.39

þar sem P1, P2, P3,... Pn tákna líkurnar á hverri mögulegri ávöxtun og R1, R2, R3,... Rn samsvarandi ávöxtunarhlutfall.

Vænt gildi er því vegið meðaltal þar sem líkurnar eru vægin. Gildin fyrir Pn og Rn byggjast yfirleitt á sögulegum gögnum. Skoðum sem dæmi mögulega ávöxtun almennra hlutabréfa United Airlines. Samkvæmt gögnum fyrir tiltekið tímabil eru 15% líkur á 12% ávöxtun, 35% líkur á 5% ávöxtun, 25% líkur á 2% ávöxtun, 14% líkur á 5% tapi og 11% líkur á 10% tapi. Líkindadreifingin er sett fram í töflu 13.9.

Vænt langtímaávöxtun hlutabréfa United Airlines er þá reiknuð þannig:

$$ExpectedValue=P_1\cdot R_1+P_2\cdot R_2+P_3\cdot R_3+\ldots+P_n\cdot R_n$$

13.40

$$ExpectedValue=0.15(0.12)+0.35(0.05)+0.25(0.02)+0.14(-0.05)+0.11(-0.10)=0.0225$$

13.41

Samkvæmt þessari líkindadreifingu er vænt langtímaávöxtun almennra hlutabréfa United Airlines 2,25%.

Söguleg ávöxtun (%)	Líkur (%)
12	15
5	35
2	25
-5	14
-10	11

Tafla 13.9 líkindadreifing fyrir sögulega ávöxtun hlutabréfa United Airlines

Sömu aðferð má nota til að meta vænta ávöxtun eignasafns sem skiptist milli hlutabréfa, skuldabréfa og ígildis handbærs fjár. Þá er vægi hvers eignaflokks notað sem líkur og söguleg ávöxtun hans sem möguleg útkoma. Vænt ávöxtun alls safnsins fæst með formúlunni fyrir vænt gildi.

Gerum ráð fyrir að eignasafn fjárfestis skiptist eins og sýnt er í töflu 13.10.

Eignaflokkur	Virði (Bandaríkjadalir)	Vægi í eignasafni	Söguleg ávöxtun (%)
Hlutabréf	$306,000$	$\frac{306,000}{600,200}=0.51$	13.0
Skuldabréf	$236,000$	$\frac{236,000}{600,200}=0.39$	4.0
Handbært fé	$58,200$	$\frac{58,200}{600,200}=0.10$	2.5
Heildarvirði	$\$600,200$		

Tafla 13.10 vigtir eignasafns og söguleg ávöxtun fyrir ýmsa eignaflokka

$$ExpectedValue=P_1\cdot R_1+P_2\cdot R_2+P_3\cdot R_3+\ldots+P_n\cdot R_n$$

13.42

$$ExpectedValue=0.51(0.130)+0.39(0.040)+0.10(0.025)=0.0844$$

13.43

Samkvæmt útreikningnum er vænt langtímaávöxtun eignasafnsins 8,44%.

Beiting normaldreifingar í fjármálum

Normaldreifing, sem einnig er kölluð bjölludreifing, kemur víða fyrir, meðal annars í fjármálum. Henni er lýst með tveimur stikum: meðaltali, sem ákvarðar miðju

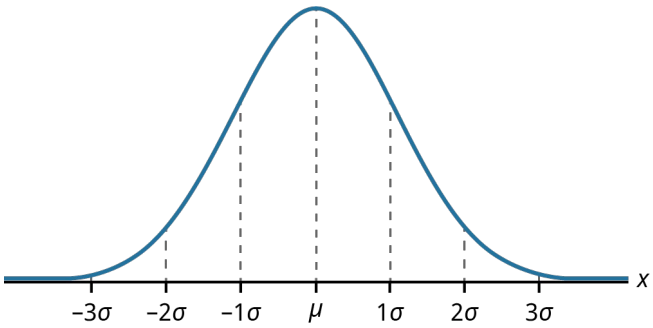
Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

dreifingarinnar, og staðalfráviki, sem mælir dreifingu gildanna um meðaltalið. Eftirfarandi eru dæmi um stærðir sem geta fylgt normaldreifingu:

- Greindarvísitölur fylgja normaldreifingu með meðaltalið 100 og staðalfrávikið 15.
- Laun hjá tilteknu fyrirtæki fylgja normaldreifingu með meðallaunin 52.000 Bandaríkjadali og staðalfrávikið 4.800 dali.
- Meðaleinkunnir við tiltekinn háskóla fylgja normaldreifingu með meðaltalið 3,27 og staðalfrávikið 0,24.
- Árleg breyting Dow Jones-vísitölunnar yfir 40 ára tímabil fylgir normaldreifingu með meðalhækkunina 485 stig og staðalfrávikið 1.065 stig.
- Meðalársávöxtun S&P 500-vísitölunnar yfir 50 ára tímabil fylgir normaldreifingu með meðaltalið 10,5% og staðalfrávikið 14,3%.
- Meðalársávöxtun hlutabréfasjóða meðalstórra félaga á fimm ára tímabilinu 2010-2015 fylgir normaldreifingu með meðaltalið 8,9% og staðalfrávikið 3,7%.

Þegar gögn fylgja normaldreifingu má finna líkur sem flatarmál undir normalferlinum. Líkurnar á því að mæling falli innan tiltekins bils jafngilda flatarmálinu undir þeim hluta ferilsins sem samsvarar bilinu.

Flatarmál undir normalferlinum má finna í töflum eða reikna í Excel. Reynslureglan gefur einfalda nálgun á því hversu stór hluti dreifingarinnar liggur innan eins, tveggja eða þriggja staðalfrávika frá meðaltalinu (sjá mynd 13.4).



Mynd 13.4 Normaldreifing með meðaltali og staðalfrávikum

Ef slembibreytan x fylgir normaldreifingu með meðaltalið μ og staðalfrávikið σ gildir eftirfarandi samkvæmt reynslureglunni:σ

- Um 68% x-gilda liggja innan eins staðalfráviks frá meðaltalinu μ, það er á bilinu μ - σ til μ + σ.$-1\sigma+1\sigma\mu$
- Um 95% x-gilda liggja innan tveggja staðalfrávika frá meðaltalinu μ, það er á bilinu μ - 2σ til μ + 2σ.$-2\sigma+2\sigma\mu$
- Um 99,7% x-gilda liggja innan þriggja staðalfrávika frá meðaltalinu μ, það er á bilinu μ - 3σ til μ + 3σ. Nánast öll gildin falla því innan þess bils.$-3\sigma+3\sigma\mu$
- z-gildin einu staðalfráviki fyrir ofan og neðan meðaltalið eru annars vegar +1 og hins vegar -1.$+1\sigma-1\sigma+1-1$

- z-gildin einu staðalfráviki fyrir ofan og neðan meðaltalið eru annars vegar +1 og hins vegar -1.$+2\sigma-2\sigma+2-2$
- z-gildin einu staðalfráviki fyrir ofan og neðan meðaltalið eru annars vegar +1 og hins vegar -1.$+3\sigma-3\sigma+3-3$

Gerum ráð fyrir að meðalársávöxtun sjóða sem fjárfesta í hlutabréfum meðalstórra félaga hafi fylgt normaldreifingu á fimm ára tímabilinu 2010–2015. Meðalávöxtunin var 8,9% og staðalfrávikið 3,7%. Ávöxtun innan eins staðalfráviks frá meðaltalinu er þá á bilinu 5,2-12,6%. Samkvæmt reynslureglunni nær það bil yfir 68% flatarmálsins undir normalferlinum. Líkurnar á að handahófsvalinn sjóður hafi skilað ávöxtun á þessu bili eru því 0,68, eða 68%.

Ef bilið er víkkað í tvö staðalfrávik frá meðaltalinu nær það frá 1,5% til 16,3%. Samkvæmt reynslureglunni liggja 95% flatarmálsins undir normalferlinum innan þessara marka. Líkurnar á að handahófsvalinn sjóður hafi skilað ávöxtun á þessu bili eru því 0,95, eða 95%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndræn framsetning gagna og myndrit

Námsgögn.is

13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Velja myndrit sem hæfir tiltekinni gerð gagna.
- Búa til og túlka myndrit einbreytugagna, svo sem stöplarit og stuðlarit.
- Búa til og túlka myndrit tvíbreytugagna, svo sem tímaraðarmyndrit og punktarit.

Myndræn framsetning einbreytugagna

Myndræn framsetning dregur gögn saman og auðveldar að greina mynstur og leitni. Einbreytugögn eru mælingar á einum eiginleika eða einni breytu, til dæmis laun eða blóðþrýstingur. Þau má setja fram með ýmsum hætti, meðal annars í stöplariti, stuðlariti eða tímaraðarmyndriti.

Val á myndriti ræðst af eðli gagnanna og því hvað á að sýna. Tímaraðarmyndrit hentar til dæmis þegar skoða á hvernig mæling breytist með tímanum og hvort í henni felist ákveðin leitni eða endurtekið mynstur.

Algeng notkun helstu gerða myndrita er sem hér segir.

Til að sýna dreifingu gagna má nota:

- Stöplarit sýnir tíðni eða hlutfallslega tíðni flokkagagna.
- Stuðlarit sýnir tíðni eða hlutfallslega tíðni samfelldra talnagagna.

Til að sýna tengsl milli mælinga má nota:

- Tímaraðarmyndrit sýnir mælingar eftir tíma, með tímann á lárétta ásnum.
- Punktarit sýnir samband háðrar og óháðrar breytu.

Stöplarit

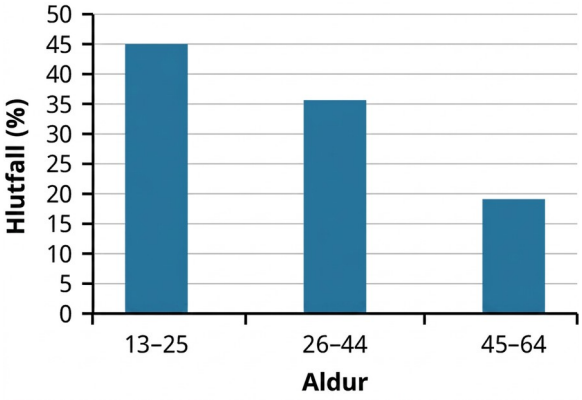
Stöplarit ber saman tíðni eða hlutfall flokka með aðskildum stöplum. Stöplarnir geta verið lóðréttir eða láréttir. Í dæminu hér á eftir eru aldurshópar á lárétta ásnum og hlutfall notenda á þeim lóðrétta.

Í lok árs 2021 voru notendur tiltekins samfélagsmiðils í Bandaríkjunum fleiri en 146 milljónir. Tafla 13.11 sýnir fjölda og hlutfall notenda í þremur aldurshópum og mynd 13.5 sýnir sömu gögn í stöplariti.

Aldurshópur	Fjöldi notenda	Hlutfall notenda (%)
13–25	65,082,280	45

Aldurshópur	Fjöldi notenda	Hlutfall notenda (%)
26–44	53,300,200	36
45–64	27,885,100	19

Tafla 13.11 Gögn fyrir súlurit aldurshópa



Stöplarit eftir aldurshópum

Stuðlarit

Stuðlarit sýnir dreifingu samfelldra talnagagna, til dæmis launa, blóðþrýstings eða hæðar. Það hentar vel fyrir stór gagnasöfn; sem viðmið má nota stuðlarit þegar mælingarnar eru 100 eða fleiri.

Í stuðlariti liggja stöplarnir saman vegna þess að hver þeirra táknar samfellt talnabil. Lárétti ásinn sýnir mældu breytuna, til dæmis vegalengd milli heimilis og skóla, en lóðrétti ásinn sýnir tíðni, hlutfallslega tíðni, prósentutíðni eða líkur. Val á mælikvarða lóðrétta ássins breytir ekki lögun myndritsins. Líkt og stofn- og laufrit sýnir stuðlarit lögun dreifingarinnar, miðju hennar og dreifingu.

Hlutfallsleg tíðni tiltekins gildis eða flokks fæst með því að deila tíðni þess með heildarfjölda mælinga. Tíðni er fjöldi skipta sem gildið eða flokkurinn kemur fyrir. Formúlan er:

$$RF = \frac{f}{n}$$

13.44

þar sem f táknar tíðni, n heildarfjölda mælinga, eða summu tíðnanna, og RF hlutfallslega tíðni.

Við gerð stuðlarits er fyrst ákveðið hve mörg flokkabil eiga að skipta gögnunum. Oft nægja 5-15 bil til að myndritið verði skýrt. Neðri mörk fyrsta bils þurfa að vera lægri en minnsta mælingin. Hentugt er að nota tölu með einum aukastaf umfram nákvæmni gagnanna. Ef minnsta gildið er 6,1 og engin mæling hefur fleiri en einn aukastaf mætti því hefja fyrsta bilið við 6,05. Mörkin 6,05 eru nákvæmari en mælingarnar og tryggja að minnsta gildið falli

greinilega innan bilsins. Ef mælingarnar hafa mest tvo aukastafi eru mörkin á sama hátt valin með þremur.$6.1 - 0.05 = 6.05$ $1.5 - 0.005 = 1.495$ $0.995 \left(1.0 - 0.0005 = 0.9995\right)$ $1.5 \left(2 - 0.05 = 1.5\right)$

Dæmi: Eftirfarandi 100 gildi sýna verðmæti eignasafna í þúsundum Bandaríkjadala.

60, 60.5, 61, 61, 61.5
63.5, 63.5, 63.5
64, 64, 64, 64, 64, 64, 64, 64.5, 64.5, 64.5, 64.5, 64.5, 64.5, 64.5, 64.5
66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 66.5, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67, 67.5, 67.5, 67.5, 67.5, 67.5, 67.5, 67.5
68, 68, 69, 69, 69, 69, 69, 69, 69, 69, 69, 69, 69.5, 69.5, 69.5, 69.5, 69.5
70, 70, 70, 70, 70, 70, 70.5, 70.5, 70.5, 71, 71, 71
72, 72, 72, 72.5, 72.5, 73, 73.5
74

Minnsta gildið er 60 og nákvæmustu mælingarnar hafa einn aukastaf. Flokkamörkin eru því gefin með tveimur aukastöfum. Neðri mörkin verða 60 - 0,05 = 59,95 og efri mörkin 74 + 0,05 = 74,05. Þannig falla bæði jaðargildin ótvírætt innan heildarbilsins.$60 - 0.05 = 59.95$ $74 + 0.05 = 74.05$

Næst er breidd flokkabilanna fundin með því að draga neðri mörkin frá þeim efri og deila með fjölda bila. Ef átta flokkabil eru valin fæst:

$$\frac{74.05 - 59.95}{8} = 1.76$$

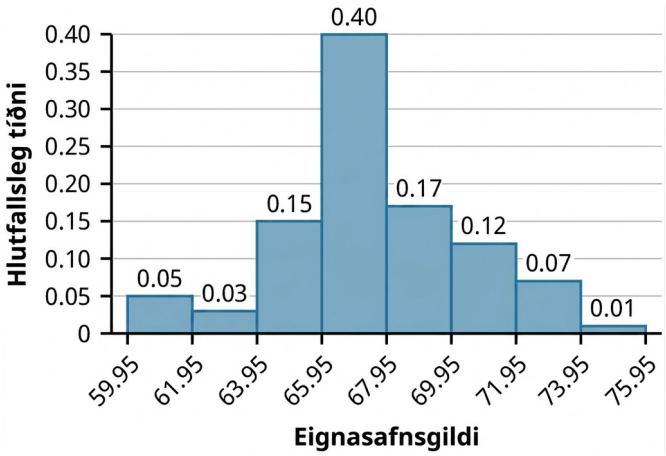
13.45

Bilbreiddin 1,76 er námunduð upp í 2 svo engin mæling lendi á mörkum tveggja bila. Slík námundun upp á við getur verið nauðsynleg þótt hún fylgi ekki almennri námundunarreglu; einnig væri unnt að nota nákvæmu breiddina 1,76. Önnur viðmiðun er að láta fjölda bila vera nálægt kvaðratrótinni af fjölda mælinga. Fyrir 150 mælingar væru þá notuð um 12 bil. Mörkin í þessu dæmi eru:

59.95 $59.95 + 2 = 61.95$ $61.95 + 2 = 63.95$ $63.95 + 2 = 65.95$ $65.95 + 2 = 67.95$ $67.95 + 2 = 69.95$ $69.95 + 2 = 71.95$ 71.95

13.46

Gildin 60-61,5 falla á bilið 59,95-61,95; gildið 63,5 á bilið 61,95-63,95; gildin 64-64,5 á bilið 63,95-65,95; gildin 66-67,5 á bilið 65,95-67,95; gildin 68-69,5 á bilið 67,95-69,95; gildin 70-71 á bilið 69,95-71,95; gildin 72-73,5 á bilið 71,95-73,95; og gildið 74 á bilið 73,95-75,95. Mynd 13.6 sýnir eignasafnsgildin á lárétta ásnum og hlutfallslega tíðni á þeim lóðrétta.



Stuðlarit yfir verðmæti eignasafna

Myndræn framsetning tvíbreytugagna

Tvíbreytugögn eru pör mælinga þar sem gildi annarrar breytunnar tengist tilteknu gildi hinnar. Dæmi eru starfsreynsla hvers starfsmanns og laun hans. Slík gögn eru greind til að kanna hvort samband eða fylgni sé milli breytanna.

Tímaraðarmyndrit

Gerum ráð fyrir að skoða eigi þróun vísitölu neysluverðs (CPI) á tíu ára tímabili. Hvert ár myndar par með vísitölugildi þess árs og því hefur röð mælinganna merkingu. Tímaraðarmyndrit raðar gögnunum eftir árum og sýnir hvernig vísitalan þróast yfir tímabilið.

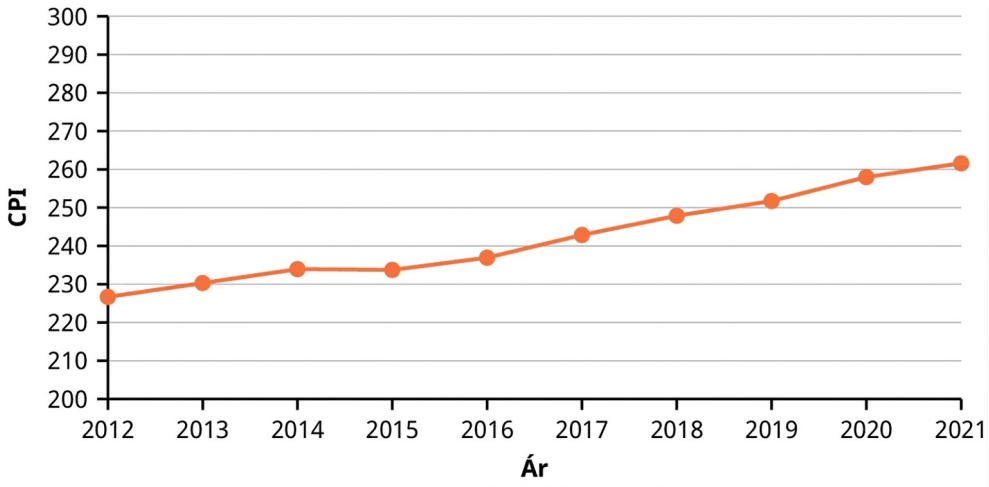
Tímaraðarmyndrit er teiknað í venjulegu hnitakerfi. Tíminn er settur á lárétta ásinn og mælda breytan á þann lóðrétta. Hver punktur táknar þá eitt tímabil og samsvarandi mælingu. Punktarnir eru yfirleitt tengdir með beinum línum í tímaröð.

Tafla 13.12 sýnir námunduð árleg gildi vísitölu neysluverðs í Bandaríkjunum árin 2012–2021. Tímaraðarmyndrit gagnanna er á mynd 13.7.

Ár	CPI
2012	226.65
2013	230.28
2014	233.91
2015	233.70
2016	236.91
2017	242.84
2018	247.87
2019	251.71
2020	257.97

Ár	CPI
2021	261.58

Tafla 13.12 Gögn fyrir tímaröð árlegrar vísitölu neysluverðs, 2012–2021 (heimild: US Bureau of Labor Statistics)



Tímaraðarmyndrit vísitölu neysluverðs, 2012-2021

Punktarit

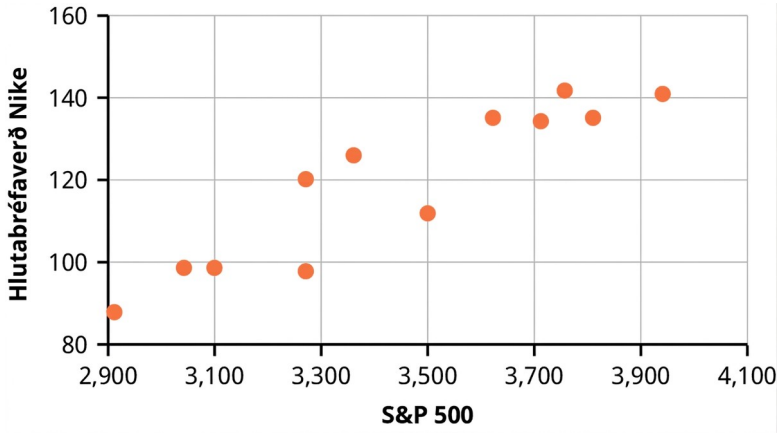
Punktarit sýnir samband tveggja breyta. Önnur breytan er sett á lárétta ásinn og hin á þann lóðrétta. Hvert mælingapar verður einn punktur með hnitin (x, y). Lögun punktaskýsins getur gefið vísbendingu um mynstur eða leitni. Með frekari tölfræðigreiningu má síðan meta fylgni og hvort sambandið sé tölfræðilega marktækt.

Skoðum lokaverð hlutabréfa Nike frá apríl 2020 til mars 2021 og könnum hvort það tengist gildi S&P 500-vísitölunnar á sama tíma. Tafla 13.13 sýnir mælingapörin og mynd 13.8 punktaritið sem fæst úr þeim.

Dagsetning	S&P 500
4/1/2020	2,912.43
5/1/2020	3,044.31
6/1/2020	3,100.29
7/1/2020	3,271.12
8/1/2020	3,500.31
9/1/2020	3,363.00
10/1/2020	3,269.96
11/1/2020	3,621.63
12/1/2020	3,756.07
1/1/2021	3,714.24

Dagsetning	S&P 500
2/1/2021	3,811.15
3/1/2021	3,943.34
3/12/2021	3,943.34

Tafla 13.13 Gögn fyrir S&P 500 og hlutabréfaverð Nike yfir 12 mánaða tímabil (heimild: Yahoo! Finance)

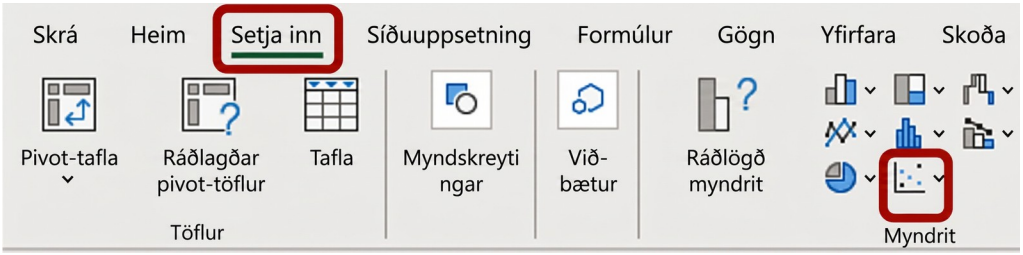


Punktarit hlutabréfaverðs Nike og S&P 500-vísitölunnar

Punktarnir mynda greinilega hækkandi línulegt mynstur. Það bendir til jákvæðrar línulegrar fylgni milli hlutabréfaverðs Nike og S&P 500-vísitölunnar á þessu tímabili, en punktaritið eitt og sér sannar ekki orsakasamband.

Punktaritið má búa til í Excel með eftirfarandi skrefum:

Skráðu x-gildin í dálk A í töflureikninum.
Skráðu y-gildin í dálk B.
Veldu báða gagnadálkana.
Opnaðu flipann Setja inn og veldu táknið fyrir punktarit sem sýnt er á mynd 13.9.



Tákn fyrir punktarit á flipanum Setja inn í Excel

Tölfræðigreiningartólið R

Námsgögn.is

13.7 Tölfræðigreiningartólið R

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Búa til gagnavigur í tölfræðitólinu R.
- Nota helstu R-skipanir við tölfræðilega útreikninga.

Skipanir og vigrar í R

R er forritunarmál og umhverfi fyrir tölfræðilega útreikninga og myndræna framsetningu. Það er ókeypis og mikið notað við gagnagreiningu, meðal annars í fjármálum. Þar sem R er opinn hugbúnaður þróar stórt notendasamfélag stöðugt ný föll og viðbætur. R keyrir á helstu stýrikerfum og má sækja á vef R Project.

Tengt námsefni

Notkun tölfræðitólsins R

Á eftirfarandi vefsíðum má finna leiðbeiningar og ítarefni um R:

Hvernig setja á R upp á mismunandi stýrikerfum

Inngangur að notkun R

Hvernig flytja á gögn inn og út með R

Algengar spurningar (FAQ) um notkun R

Þegar R hefur verið sett upp og ræst birtist skipanamerkið > neðst í stjórnborðinu. Það merkir að forritið sé tilbúið að taka við skipun.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or 'help.start()' for an HTML browser interface to help. Type 'q()' to quit R.

R er skipanadrifið forritunarmál. Notandinn slær skipun inn við skipanamerkið og R keyrir hana. Einnig má vista margar skipanir í skriftu og keyra þær saman. Myndrænt notendaviðmót (GUI) má setja ofan á R; RStudio er algengt dæmi.

Skipanalínan getur framkvæmt venjulega talnareikninga líkt og reiknivél. Til að reikna 10 + 3 x 7 er stæðan slegin inn við skipanamerkið og síðan ýtt á Enter: $10 + 3 \cdot 7$,

```
> 10+3*7    [1] 31
```

R byggist að miklu leyti á föllum. Innbyggð tölfræðiföll reikna meðal annars meðaltal, miðgildi, staðalfrávik og fjórðungamörk. Breytum er gefið nafn og gildi úthlutað með úthlutunarvirkjanum <-. Eftirfarandi skipanir gefa x gildið 20 og y gildið 30:

```
> x <- 20    > y <- 30
```

Breytuheitin má síðan nota í útreikningum. Margfeldið x sinnum y er til dæmis 600:

```
> x*y    [1] 600
```

Við tölfræðigreiningu er algengt að safna mælingum í vigur. Fallið c sameinar einstök gildi í einn vigur. Eftirfarandi skipun býr til vigurinn salaries með gildunum 40000, 50000, 75000 og 92000:

```
> salaries <- c(40 000, 50 000, 75 000, 92 000)
```

Vigurinn salaries má síðan setja inn í föll á borð við mean, median, min og max:

```
> mean(salaries)    [1] 64 250    > median(salaries)    [1] 62 500    > min(salaries)    [1] 40 000    > max(salaries)    [1] 92 000
```

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fallið seq býr til reglulega talnarunu. Eftirfarandi skipun myndar vigurinn example1 með gildum frá 1 til 5 í skrefum sem nema 0,5:

```
> example1 <- seq(1, 5, by=0.5)
```

Ef heiti vigurs er slegið inn eitt og sér birtir R gildin sem hann geymir:

```
> mean(salaries)
```

Oft þarf fljótt yfirlit yfir gagnasafn, svo sem lágmark, fyrsta fjórðungsmark, miðgildi, meðaltal, þriðja fjórðungsmark og hámark. Fallið summary skilar þessum mælikvörðum:

```
> median(salaries)
```

Föllin sd og var reikna annars vegar staðalfrávik og hins vegar dreifni. Sjálfgefið er að R meðhöndli gögnin sem úrtak og reikni því staðalfrávik úrtaks og dreifni úrtaks.

```
> min(salaries)
```

Vegið meðaltal er reiknað með tveimur vigrum: annar geymir gildin og hinn vægi þeirra. Fallið er weighted.mean(values, weights).

Dæmi: Eignasafn inniheldur 1.000 hlutabréf í XYZ Corporation sem voru keypt á þremur dagsetningum samkvæmt töflu 13.14. Reikna á vegið meðaltal kaupverðs þar sem fjöldi

keyptra hluta myndar vægin.

Kaupdagur	Kaupverð (Bandaríkjadalir)	Fjöldi keyptra hluta
17. janúar	78	200
10. febrúar	122	300
23. mars	131	500
Samtals		**1,000**

Tafla 13.14 eignasafn XYZ-hluta

Vigurinn price geymir kaupverðið og vigurinn shares fjölda hluta í hverjum kaupum. Fallið weighted.mean(price, shares) gefur vegið meðalkaupverð 117,7 Bandaríkjadali:

```
> example1 <- seq(1, 5, by=0.5)
```

Tafla 13.15 sýnir algeng tölfræðiföll og myndritaföll í R.

R-fall	Niðurstaða
mean( )	Reiknar meðaltal
median( )	Reiknar miðgildi
min( )	Finnur lægsta gildi
max( )	Finnur hæsta gildi
weighted.mean( )	Reiknar vegið meðaltal
sum( )	Leggur saman gildi
summary( )	Finnur lágmark, fyrsta fjórðungsmark, miðgildi, meðaltal, þriðja fjórðungsmark og hámark
sd( )	Reiknar staðalfrávik úrtaks
var( )	Reiknar dreifni úrtaks
IQR( )	Reiknar fjórðungaspönn
barplot( )	Teiknar stöplarit fyrir flokkagögn
boxplot( )	Teiknar kassarit fyrir talnagögn
hist( )	Teiknar stuðlarit fyrir talnagögn

R-fall	Niðurstaða
plot( )	Teiknar ýmis myndrit, meðal annars punktarit
freq( )	Býr til tíðnitöflu

Tafla 13.15 listi yfir algengar tölfræðiskipanir í R

Myndritagerð í R

R getur teiknað meðal annars stöplarit, stuðlarit, tímaraðarmyndrit og punktarit. Grunnfallið plot(x, y) notar vigurinn x fyrir lárétt hnit og vigurinn y fyrir lóðrétt hnit.

Almennt snið skipunarinnar er:

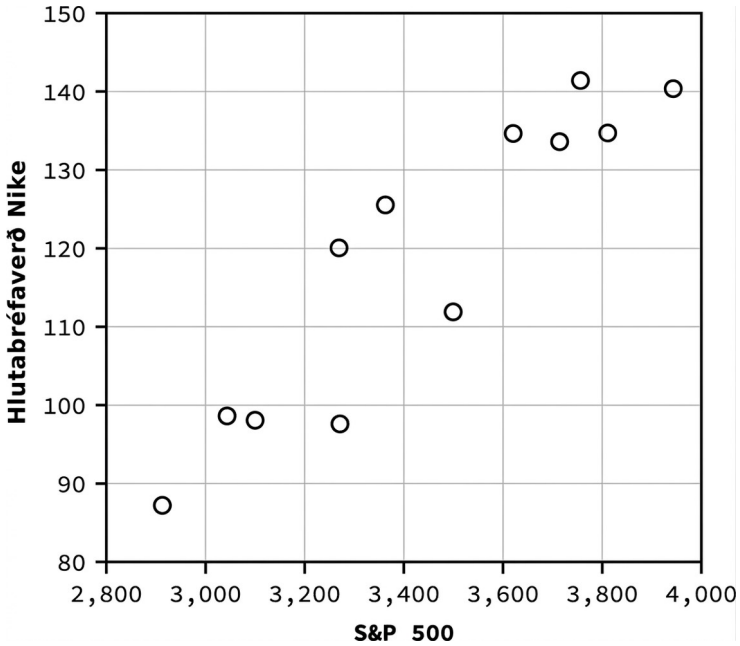
```
>plot(x, y, main="texti fyrir heiti myndrits", xlab="texti fyrir merkingu x- áss", ylab="texti fyrir merkingu y-áss")
```

Skoðum sem dæmi punktarit yfir samband S&P 500-vísitölunnar og hlutabréfaverðs Nike. Notuð eru sömu gögn og í töflu 13.13, sem ná yfir eitt ár.

Gögn má lesa inn í R úr textaskrá, Excel-skrá eða af klemmuspjaldi. Gerum ráð fyrir að gildi S&P 500 séu í vigrinum SP500 og hlutabréfaverð Nike í vigrinum Nike. Eftirfarandi skipun teiknar punktaritið og gefur því íslenskan titil og ásamerkingar:

```
>plot(SP500, Nike, main="Punktarit af hlutabréfaverði Nike miðað við S&P 500", xlab="S&P 500", ylab="Hlutabréfaverð Nike")
```

Skipunin teiknar punktaritið á mynd 13.10. Þar eru sömu gögn og voru sett fram í Excel á mynd 13.8.



Punktarit í R fyrir hlutabréfaverð Nike og S&P 500-vísitöluna

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

13.1 Mælikvarðar á miðsækni

Meðaltal, miðgildi og tíðasta gildi lýsa miðsækni gagnasafns. Reiknað meðaltal fæst með því að leggja gildin saman og deila summunni með fjölda þeirra. Margfeldismeðaltal byggist á margfeldi gildanna og hentar meðal annars þegar breytingar margfaldast milli tímabila. Miðgildi er miðjugildi gagnanna eftir að þeim hefur verið raðað frá lægsta til hæsta gildis.

13.2 Mælikvarðar á dreifingu

Staðalfrávik og dreifni lýsa því hversu mikið gögn dreifast um meðaltalið. Lágt staðalfrávik merkir að gildin liggja þétt við meðaltalið, en hátt staðalfrávik að þau séu dreifðari. Útreikningurinn er ekki alveg sá sami fyrir úrtak og heilt þýði; því þarf að velja formúlu eftir eðli gagnanna.

13.3 Stöðumælikvarðar

Stöðumælikvarðar sýna hvar tiltekið gildi liggur í gagnasafni. z-gildi segir hve mörgum staðalfrávikum mæling er yfir eða undir meðaltalinu. Fjórðungamörk og prósentumörk krefjast þess að gögnum sé raðað. Fyrsta fjórðungsmarkið, Q1, samsvarar 25. prósentumarki, miðgildið, M, 50. prósentumarki og þriðja fjórðungsmarkið, Q3, 75. prósentumarki. Fjórðungamörk skipta gögnunum í fjóra hluta en prósentumörk í hundrað.

13.4 Tölfræðilegar dreifingar

Tíðnidreifing skipuleggur gögn eftir því hve oft gildi eða flokkar koma fyrir og leggur grunn að töflum og myndritum. Normaldreifingu er lýst með meðaltalinu μ og staðalfrávikinu σ. Veldisdreifing er hins vegar oft notuð til að lýsa biðtíma fram að tilteknum atburði.$\mu\sigma$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

13.5 Líkindadreifingar

Líkindadreifing tengir líkur við mögulegar útkomur. Í fjármálum má nota hana til að reikna vænta ávöxtun fjárfestingar eða eignasafns sem vegið meðaltal mögulegrar ávöxtunar. Þegar breyta fylgir normaldreifingu samsvara líkur flatarmáli undir normalferlinum.

13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

Myndræn framsetning auðveldar að greina dreifingu, mynstur og leitni í gögnum. Einbreytugögn lýsa einum eiginleika og má meðal annars sýna með stöplariti eða stuðlariti. Tvíbreytugögn eru pör tengdra mælinga; tímaraðarmyndrit sýnir þróun þeirra eftir tíma og punktarit samband tveggja breyta. Val á myndriti ræðst af gerð gagnanna og þeirri spurningu sem á að svara.

13.7 Tölfræðigreiningartólið R

R er opið forritunarmál og umhverfi fyrir tölfræðilega útreikninga, gagnagreiningu og myndræna framsetningu. Það er mikið notað í fjármálum, keyrir á helstu stýrikerfum og nýtur stuðnings virks notendasamfélags sem þróar stöðugt ný föll og viðbætur. Hægt er að sækja R á vef R Project for Statistical Computing.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

reiknað meðaltal
miðsæknimælikvarði sem fæst með því að leggja öll gagnagildin saman og deila summunni með fjölda þeirra

stöplarit
myndrit sem dregur saman flokkagögn með því að sýna tíðni eða hlutfallslega tíðni hvers flokks

tvíbreytugögn
pöruð gögn þar sem hver mæling á annarri breytunni tengist tiltekinni mælingu á hinni

myndræn framsetning gagna
notkun myndrita, svo sem stöplarita, stuðlarita og punktarita, til að auðvelda túlkun á dreifingu, mynstrum og leitni í gögnum

reynslureglan
regla um að í bjöllulaga normaldreifingu liggi um 68%, 95% og 99,7% gilda innan eins, tveggja og þriggja staðalfrávika frá meðaltalinu

vænt gildi
vegið meðaltal mögulegra gilda breytu þar sem líkurnar á hverju gildi mynda vægin

veldisdreifing
samfelld líkindadreifing sem meðal annars er notuð til að reikna líkur á biðtíma milli atburða

tíðnidreifing
skipuleg framsetning gagnasafns sem sýnir hve oft hvert gildi eða hver flokkur kemur fyrir

margfeldismeðaltal
miðsæknimælikvarði sem fæst með því að margfalda gagnagildin saman og hefja margfeldið í veldið 1/n, þar sem n er fjöldi gilda$\frac{1}{n}$

stuðlarit
myndrit samfelldra talnagagna sem sýnir flokkabil á lárétta ásnum og tíðni eða hlutfallslega tíðni á þeim lóðrétta

fjórðungaspönn (IQR)
mælikvarði á dreifingu miðhelmings gagnanna; mismunurinn á þriðja fjórðungsmarkinu (Q3) og því fyrsta (Q1)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

miðgildi
gildið sem liggur í miðju gagnasafns eftir að gildunum hefur verið raðað

tíðasta gildi
gildið sem kemur oftast fyrir í gagnasafni

normaldreifing
samhverf bjöllulaga dreifing sem lýsir mörgum mælanlegum stærðum, til dæmis greindarvísitölu, launum, hæð og blóðþrýstingi

útlagar
gildi sem víkja verulega frá öðrum gildum í gagnasafni

prósentumörk
mörk sem skipta röðuðu gagnasafni í hundrað hluta og sýna stöðu tiltekins gildis innan þess

þýðisgögn
gögn um allar þær einingar, útkomur eða mælingar sem rannsókn beinist að

eignasafn
safn fjárfestinga, svo sem hlutabréfa, skuldabréfa, verðbréfasjóða og innstæðubréfa

líkindadreifing
stærðfræðilegt fall sem tengir líkur við mögulegar útkomur

fjórðungamörk
þrjú mörk sem skipta röðuðu gagnasafni í fjóra hluta; annað fjórðungsmarkið er miðgildið

úrtaksgögn
gögn um hlutmengi þýðis sem valið er til mælinga eða greiningar

punktarit (eða dreifirit)
myndrit sem sýnir samband tveggja breyta með því að setja hvert mælingapar fram sem punkt

staðalfrávik
dreifingarmælikvarði sem lýsir dæmigerðri fjarlægð gagnagilda frá meðaltalinu

tímaraðarmyndrit
myndrit sem sýnir mælingar í tímaröð með tímann á lárétta ásnum

dreifni
dreifingarmælikvarði sem jafngildir staðalfrávikinu í öðru veldi

vegið meðaltal
miðsæknimælikvarði þar sem hvert gagnagildi hefur tiltekið vægi

x-ás
lárétti ásinn í rétthyrndu hnitakerfi

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

γ-ás
lóðrétti ásinn í rétthyrndu hnitakerfi

***z*-score (or *z*-value)**
stöðumælikvarði sem fæst með því að draga meðaltalið frá gagnagildinu og deila mismuninum með staðalfrávikinu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni kaflans styður nokkur hæfniviðmið (LOS) í námslotu CFA® Level I. Tilvísunin er birt með leyfi CFA Institute.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Launagagnasafn inniheldur eitt útlagagildi. Hvaða miðsæknimælikvarði hentar best?

- meðaltal
- miðgildi
- tíðasta gildi
- staðalfrávik

2.

Hlutabréf í United Airlines voru keypt í nokkrum viðskiptum á mismunandi verði. Hvaða mælikvarði gefur réttast meðalkaupverð hlutabréfanna?

- meðaltal
- miðgildi
- vegið meðaltal
- staðalfrávik

3.

Hvað mælir staðalfrávik?

- miðsækni gagnasafns
- stöðu gildis í gagnasafni
- flatarmál undir normalferli
- dreifingu gagnasafns

4.

Hvert er samband staðalfráviks og dreifni?

Mælikvarðarnir eru jafnir.
Dreifni er kvaðratrót staðalfráviks.
Staðalfrávik er kvaðratrót dreifni.
Mælikvarðarnir verða jafnir þegar þeir eru hafnir í annað veldi.

5.

Hvað lýsir z-gildi best?

Fjarlægð gildis frá meðaltalinu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjöldi staðalfrávika milli gildis og meðaltals.
Fjarlægð gildis frá meðaltalinu deilt með úrtaksstærð.
Fjöldi fjórðungamarka milli gildis og meðaltals.

6.

Niðurstaða á samræmdu prófi er við 85. prósentumark. Hvernig ber að túlka hana?

Niðurstaðan er meðal efstu 85% þátttakenda.
Niðurstaðan er meðal efstu 15% þátttakenda.
Einkunnin er 85 á kvarða frá 0 til 100.
Niðurstaðan er meðal neðstu 15% þátttakenda.

7.

Fjórðungaspönn lýsir _____.

spönn miðlægra 50% gagnanna
spönn efri helmings gagnanna
spönn neðri helmings gagnanna
miðgildi gagnanna

8.

Hver verður summa hlutfallslegrar tíðni í tíðnitöflu?

úrtaksstærðin
1, or 100%
núll
staðalfrávik dreifingarinnar

9.

Hvaða áhrif hefur breyting á staðalfráviki normaldreifingar?

Hún færir topp ferilsins.
Hún breytir heildarflatarmáli undir ferlinum.
Hún breytir lögun ferilsins.
Hún hliðrar ferlinum til vinstri eða hægri.

10.

Hvað getur gilt um reiknað vænt gildi?

Það er alltaf 1.
Það er alltaf jákvætt.
Það er alltaf neikvætt.
Það getur verið jákvætt eða neikvætt.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

11.

Hvert er flatarmálið undir normalferli milli z-gildanna -2 og +2?

0.68
0.95
0.997
Það ræðst af meðaltali og staðalfráviki.

12.

Hvers konar gögn eru sýnd með punktariti?

aðeins einbreytugögn
aðeins tvíbreytugögn
bæði einbreytugögn og tvíbreytugögn
aðeins prófeinkunnir

13.

Hvað telst ekki kostur við tölfræðitólið R?

Notendasamfélagið þróar stöðugt nýja eiginleika.
R keyrir á mörgum stýrikerfum, meðal annars macOS, Windows og Linux.
Ókeypis er að sækja R.
Notendur þurfa að greiða árlegt áskriftargjald.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Hvaða eiginleikar gagnasafns ráða því hvort meðaltal eða miðgildi lýsir miðsækni þess betur?

2.

Hver er munurinn á meðaltali og vegnu meðaltali?

3.

Hvers vegna getur staðalfrávik gagnasafns aldrei verið neikvætt?

4.

Hvað segja neikvætt z-gildi, jákvætt z-gildi og z-gildið núll um stöðu mælingar gagnvart meðaltalinu?

5.

Hvernig má nota fjórðungamörk og fjórðungaspönn til að finna mögulega útlaga í gagnasafni?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Fyrst eru keypt 1.000 hlutabréf á 12 Bandaríkjadali hvert. Tveimur mánuðum síðar eru keypt 500 hlutabréf til viðbótar á 9 dali hvert. Reiknaðu vegið meðalkaupverð allra 1.500 hlutabréfanna.

2.

Einkunn í líffræðiprófi er 60. Meðaleinkunnin er 70 og staðalfrávikið 5. Reiknaðu z-gildi einkunnarinnar og túlkaðu niðurstöðuna.

3.

Einkunn í líffræðiprófi er 60, meðaleinkunnin 70 og staðalfrávikið 5. Hvaða prósentumarki samsvarar einkunnin?

4.

Biðtími viðskiptavina á skyndibitastað fylgir veldisdreifingu og er að meðaltali 1,9 mínútur. Viðskiptavinur fær máltíðina ókeypis ef biðin fer yfir 5 mínútur. Reiknaðu líkurnar á að máltíð verði veitt án endurgjalds.

5.

Eignasafn skiptist þannig að 65% eru í hlutabréfum, 25% í skuldabréfum og 10% í ígildi handbærs fjár. Söguleg ávöxtun eignaflokkanna er 12%, 3,5% og 1,5% í sömu röð. Reiknaðu vænta ávöxtun eignasafnsins.

6.

Meðalársávöxtun S&P 500-vísitölunnar yfir 50 ára tímabil fylgir normaldreifingu. Meðaltalið er 10,5% og staðalfrávikið 14,3%. Reiknaðu líkurnar á að ársávöxtun verði á bilinu -3,8% til 24,8%.

7.

Skrifaðu stutt R-forrit til að finna vænta ávöxtun fyrir gagnasafnið í töflunni hér fyrir neðan.

Söguleg ávöxtun hlutabréfa United Airlines	**Líkur**
12%	15%
5%	35%

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

2%	25%
-5%	14%
-10%	11%

Tafla 13.16

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Ávöxtun hlutabréfa og normaldreifing

Opna margmiðlunarefni

1.

Gerum ráð fyrir að ávöxtun hlutabréfa fylgi normaldreifingu. Hvort er líklegra að ávöxtunin liggi innan eins staðalfráviks frá meðaltalinu eða innan tveggja staðalfrávika? Rökstyddu svarið.

2.

Að öðru óbreyttu, myndi fjárfestir fremur velja hlutabréf með lægra eða hærra staðalfrávik ársávöxtunar? Rökstyddu svarið.

Vægi eigna í eignasafni

Opna margmiðlunarefni

3.

Hvers vegna er vægi eigna í eignasafni reiknað og hvaða upplýsingar veitir það fjárfesti?

4.

Berðu saman kosti og galla þess að hafa jafnt vægi eigna í safni og þess að ákvarða vægi þeirra eftir markaðsvirði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 14.1 Aðhvarfsgreining er notuð við fjárhagslega ákvarðanatöku. (Mynd: breytt útgáfa af „Stock exchange“ eftir Jack Sem/flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 14.1 Fylgnigreining
- 14.2 Línuleg aðhvarfsgreining
- 14.3 Línulegt líkan sem fellur best að gögnum
- 14.4 Notkun aðhvarfsgreiningar í fjármálum
- 14.5 Spár og spábil
- 14.6 Notkun tölfræðigreiningartólsins R við aðhvarfsgreiningu

Hvers vegna þetta skiptir máli

Fylgnigreining og aðhvarfsgreining gegna mikilvægu hlutverki í fjármálum. Fylgnigreining metur hvort tölfræðilegt samband sé milli tveggja talnabreyta. Ef sambandið er nægilega sterkt má nota aðhvarfsgreiningu til að spá fyrir um aðra breytuna út frá hinni. Betastuðull hlutabréfs er dæmi um slíka notkun: hann mælir hve mikið ávöxtun hlutabréfsins sveiflast miðað við markaðinn og gefur þannig vísbendingu um markaðsáhættu þess.

Fyrirtæki gæti til dæmis kannað samband auglýsingaútgjalda og sölu. Ef gögnin sýna sterka fylgni getur stjórnandi notað auglýsingaútgjöld til að spá fyrir um sölu á tilteknu tímabili. Fylgni ein og sér sannar þó ekki að auglýsingarnar valdi allri breytingunni á sölu.

Fylgni nýtist einnig við áhættustýringu eignasafna. Tvær fjárfestingar sem hafa sterka jákvæða fylgni hækka og lækka gjarnan á svipuðum tíma og veita því takmarkaða

áhættudreifingu þegar þær eru saman í safni. Fjárfestir getur dregið úr áhættu með því að velja eignir sem hafa litla eða neikvæða fylgni hver við aðra.

Með aðhvarfsgreiningu er sett fram jafna sem lýsir sambandi háðrar breytu, til dæmis sölu, og óháðrar breytu, til dæmis auglýsingaútgjalda. Í þessum kafla er fjallað um samband einnar háðrar og einnar óháðrar breytu þegar línuleg jafna lýsir gögnunum með viðunandi hætti. Sú aðferð nefnist einfalt línulegt aðhvarf.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fylgnigreining

Námsgögn.is

14.1 Fylgnigreining

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna fylgnistuðul.
- Túlka fylgnistuðul.
- Prófa hvort fylgnistuðull sé marktækur.

Reikna fylgnistuðul

Fylgnigreining fjallar um samband tvíbreytugagna, það er paraðra mælinga á tveimur breytum.

Fylgni lýsir sambandi tveggja talnabreyta. Dæmi eru samband skuldabréfaverðs og vaxta eða aldurs og verðmætis bifreiðar. Fyrsta skrefið er yfirleitt að teikna punktarit af mælingapörunum (x, y). Óháða breytan, einnig nefnd skýrandi breyta, er sett á x-ásinn en háða breytan, eða svörunarbreytan, á y-ásinn.

Skoðum samband hlutabréfaverðs Nike og S&P 500-vísitölunnar. Mánaðarlegum gildum beggja stærða er safnað yfir eitt ár og hvert par sett fram sem punktur. Lögun punktaskýsins sýnir hvort mynstur eða leitni sé í gögnunum. Tafla 14.1 sýnir mælingapörin sem notuð eru í dæminu.

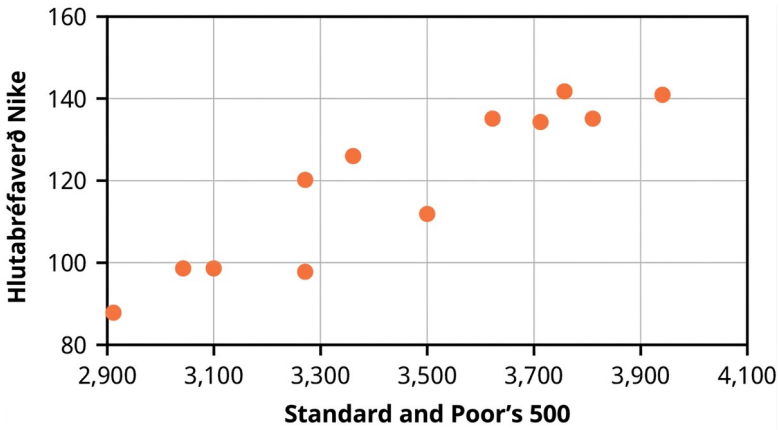
Línuleg fylgni er metin með því að athuga hvort bein lína falli nokkurn veginn að punktaskýinu. Við jákvæða fylgni hafa breyturnar tilhneigingu til að hækka eða lækka saman. Við neikvæða fylgni hækkar önnur að jafnaði þegar hin lækkar. Ef breytingar á annarri breytunni tengjast ekki breytingum á hinni er ekki um fylgni að ræða. Fylgni lýsir sambandi en segir ekki að önnur breytan valdi breytingu á hinni.

Dagsetning	S&P 500	Nike Hlutabréfaverð
4/1/2020	2,912.43	87.18
5/1/2020	3,044.31	98.58
6/1/2020	3,100.29	98.05
7/1/2020	3,271.12	97.61
8/1/2020	3,500.31	111.89
9/1/2020	3,363.00	125.54

Dagsetning	S&P 500	Nike Hlutabréfaverð
10/1/2020	3,269.96	120.08
11/1/2020	3,621.63	134.70
12/1/2020	3,756.07	141.47
1/1/2021	3,714.24	133.59
2/1/2021	3,811.15	134.78
3/1/2021	3,943.34	140.45
3/12/2021	3,943.34	140.45

Tafla 14.1 hlutabréfaverð Nike ($) og gildi S&P 500 yfir eins árs tímabil (heimild: Yahoo! Finance)

Punktaritið fyrir Nike og S&P 500 sýnir jákvæða leitni: þegar vísitalan hækkar hefur hlutabréfaverð Nike einnig tilhneigingu til að hækka (sjá mynd 14.2).



Mynd 14.2 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Sjónrænt mat á punktariti getur verið ónákvæmt. Fylgnistuðullinn r dregur styrk og stefnu línulegs sambands saman í einni tölu.

Fylgnistuðull Pearson, kenndur við tölfræðinginn Karl Pearson, mælir styrk og stefnu línulegs sambands milli óháðu breytunnar x og háðu breytunnar y.

Formúlan fyrir r er hér á eftir. Vegna umfangs útreikningsins er fylgnistuðullinn þó yfirleitt fundinn í Excel, R eða öðru tölfræðiforriti.

$$r = \frac{n\sum x\,y - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right)}{\sqrt{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}\sqrt{n\sum y^2 - \left(\sum y\right)^2}}$$

14.1

þar sem n táknar fjölda gagnapara og táknið Σx merkir að leggja saman x-gildin.$\sum x$

Tafla 14.2 sýnir útreikning fylgnistuðulsins r í áföngum.

Skref	Framsetning með táknum
1. Reiknaðu summu x-gildanna.	$\sum x$
2. Reiknaðu summu y-gildanna.	$\sum y$
3. Margfaldaðu hvert x-gildi með samsvarandi y-gildi og reiknaðu summu þessara xy-margfelda.	$\sum x\,y$
4. Settu hvert x-gildi í annað veldi og reiknaðu síðan summu þessara ferningsgilda.	$\sum x^2$
5. Settu hvert y-gildi í annað veldi og reiknaðu síðan summu þessara ferningsgilda.	$\sum y^2$
6. Ákvarðaðu gildi n, sem er fjöldi gagnapara.	n
7. Settu niðurstöðurnar inn í formúluna fyrir fylgnistuðulinn.	$r = \frac{n\sum x\,y - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right)}{\sqrt{n\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}\sqrt{n\sum y^2 - \left(\sum y\right)^2}}$

Tafla 14.2 Skref til að reikna the fylgnistuðul

Þar sem r er reiknað úr úrtaki er hann úrtaksstærð og mat á fylgni breytanna í öllu þýðinu. Úrtaksgögn ná aðeins til hluta þess þýðis sem rannsóknin beinist að.

Fylgnistuðullinn er yfirleitt reiknaður með Excel eða öðrum tölfræðihugbúnaði.

Í Excel er eftirfarandi skipanasnið notað:

=CORREL(A1:A10, B1:B10)

Hér eru x-gildin í reitunum A1:A10 og y-gildin í B1:B10.

Sæktu töflureiknisskrána sem inniheldur helstu Excel-sýnidæmi kafla 14.

Túlka fylgnistuðul

Fylgnistuðullinn r veitir tvenns konar upplýsingar:

- styrk fylgninnar, sem ræðst af tölugildi r
- stefnu fylgninnar, sem ræðst af formerki r

Tölugildi r er túlkað þannig:

- Gildi r er alltaf á bilinu frá -1 til +1: -1 ≤ r ≤ 1.$-1 + 1 - 1 \le r \le 1$
- Stærð fylgnistuðulsins r gefur til kynna styrk línulega sambandsins milli breytanna tveggja. Gildi r nálægt -1 eða +1 gefa til kynna sterkara línulegt samband.$-1 + 1$
- Ef r = 0 er ekkert línulegt samband milli breytanna tveggja (engin línuleg fylgni).$r = 0$

- Ef r = 1 er fullkomin jákvæð fylgni.$r = 1$
- Ef r = -1 er fullkomin neikvæð fylgni. Í báðum þessum tilvikum liggja allir upprunalegu gagnapunktarnir á beinni línu.$r = -1$,

Formerki r sýnir stefnu sambandsins:

Jákvætt r merkir að x og y hafa tilhneigingu til að hækka og lækka saman.
Neikvætt r merkir að y hefur tilhneigingu til að lækka þegar x hækkar og hækka þegar x lækkar.

Tengt námsefni

Fylgni í notkun í fjármálum

Þetta myndband um fylgnihugtök fjallar um þau með sérstakri áherslu á notkun í fjármálum.

Fyrir Nike-gögnin í töflu 14.1 er fylgnistuðullinn reiknaður með eftirfarandi Excel-skipun:

=CORREL(B2:B14,C2:C14)

Í þessu dæmi reiknar Excel gildi r sem r = 0,928.$r r = 0.928$

Gildið er jákvætt og nálægt 1. Það bendir til sterkrar jákvæðrar fylgni milli hlutabréfaverðs Nike og S&P 500-vísitölunnar á tímabilinu.

Fylgnistuðulinn r má einnig finna með tölfræðiaðgerð fjármálareiknivélar:

Sláðu gagnapörin inn með [DATA]-aðgerðinni fyrir ofan 7-lykilinn.
Opnaðu [STAT]-niðurstöðurnar fyrir ofan 8-lykilinn og flettu að fylgnistuðlinum.

Tafla 14.3 sýnir hvernig Nike- og vísitölugögnin eru slegin inn og fylgnistuðullinn sóttur.

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Skjár	
1	Farðu í [DATA]-innsláttarstillingu	2ND [DATA]	X01	0.00
2	Hreinsaðu eldri gögn	2ND [CLR WORK]	X01	0.00
3	Sláðu inn fyrsta x-gildi 2912.43	2912.43 Sláðu inn	X01 =	2,912.43
4	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y01 =	1.00
5	Sláðu inn fyrsta y-gildi	87.18 Sláðu inn	Y01 =	87.18

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Skjár	
	87.18			
6	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X02	0.00
7	Sláðu inn annað x-gildi 3044.31	3044.31 Sláðu inn	X02 =	3,044.31
8	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y02 =	1.00
9	Sláðu inn annað y-gildi 98.58	98.58 Sláðu inn	Y02 =	98.58
10	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X03	0.00
11	Haltu áfram að slá inn þau gagnagildi sem eftir eru			
12	Farðu í [STAT]-stillingu	2ND [STAT]		
13	Ýttu á [SET] þar til LIN birtist	2ND [SET]	LIN	
14	Farðu í fyrstu tölfræðiniðurstöðu	↓	$n =$	13.00
15	Farðu í næstu tölfræðiniðurstöðu	↓	$\bar{x} =$	3,480.86
16	Haltu áfram að fletta niður þar til gildi	↓	$r =$	0.93

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Tafla 14.3 Reiknivélarskref til að finna sambandið milli hlutabréfaverðs Nike og gildis S&P 5001

1

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Reiknivélin gefur r = 0,93. Niðurstaðan staðfestir sterka jákvæða fylgni milli hlutabréfaverðs Nike og S&P 500-vísitölunnar á tímabilinu.

Sterk fylgni sýnir ekki að x valdi y eða að y valdi x. Fylgni felur ekki í sér orsakasamband.

Prófa marktækni fylgnistuðuls

Fylgnistuðull úrtaksins, r, lýsir styrk og stefnu línulegs sambands x og y. Ef gögn um allt þýðið væru tiltæk mætti reikna fylgnistuðul þýðisins, ρ (ró). Yfirleitt liggur aðeins úrtak fyrir og þá er r notað sem mat á hinu óþekkta ρ.

ρ = óþekktur fylgnistuðull þýðisins
r = þekktur fylgnistuðull úrtaksins, reiknaður úr úrtaksgögnum

Næst þarf að meta hvort fylgnin sé tölfræðilega marktæk, það er hvort hún sé nægilega sterk til að nýtast við spár um y út frá x. Tilgátupróf metur hvort fylgnistuðull þýðisins ρ sé frábrugðinn núlli. Niðurstaðan byggist á fylgnistuðli úrtaksins r og úrtaksstærðinni n.

Ef prófið sýnir að fylgnistuðullinn er marktækt frábrugðinn núlli telst fylgnin marktæk.

Niðurstaða: Gögnin styðja að marktækt línulegt samband sé milli x og y, því fylgnistuðullinn er marktækt frábrugðinn núlli.
Túlkun: Marktækt línulegt samband er milli x og y í þýðinu. Ef stuðullinn er ekki marktækt frábrugðinn núlli telst fylgnin ekki marktæk.

Tilgátupróf notar úrtaksgögn til að meta fullyrðingu um þýðisstika. Hér er prófað hvort fylgnistuðull þýðisins ρ sé núll.

Tilgáturnar eru:

Núlltilgáta: $H_0: \rho = 0$
Gagntilgáta: $H_a: \rho \neq 0$

Þær eru túlkaðar þannig:

Núlltilgáta H0: Fylgnistuðull þýðisins er ekki marktækt frábrugðinn núlli. Ekki er marktækt línulegt samband (fylgni) milli x og y í þýðinu. H_0
Gagntilgáta Ha: Fylgnistuðull þýðisins er marktækt frábrugðinn núlli. Marktækt línulegt samband (fylgni) er milli x og y í þýðinu. H_a

Fljótleg styttiaðferð til að prófa fylgni byggist á sambandinu milli úrtaksstærðar og fylgni. Ef |r| ≥ 2/√n felur það í sér að fylgnin milli breytanna tveggja sýni að línulegt samband sé

til staðar og sé tölfræðilega marktækt við um það bil 0,05 marktæknistig. Eins og formúlan sýnir er öfugt samband milli úrtaksstærðar og þeirrar fylgni sem þarf til að línulegt samband sé marktækt. Með aðeins 10 athugunum er fylgnin sem þarf til marktækni 0,6325; með 30 athugunum lækkar hún í 0,3651; og við 100 athuganir er nauðsynlegt gildi aðeins 0,2000. $|r) \geq \frac{2}{\sqrt{n}}$,

Hafðu eftirfarandi í huga:

Ef r er marktækt og punktaritið sýnir línulega leitni má nota aðhvarfslínu til að spá fyrir um y innan þess bils x-gilda sem mælt var.
Ef r er ekki marktækt eða punktaritið sýnir ekki línulega leitni á ekki að nota línuna til spár.
Jafnvel marktækt línulegt samband getur gefið óáreiðanlegar spár utan þess bils x-gilda sem mælt var.

Hugleiddu þetta

Ákvörðun um hvort fylgni sé marktæk

Fjármálastjóri rannsakar samband hlutabréfaverðs og atvinnuleysis yfir tíu ár. Fylgnistuðullinn er -0,68 og gagnapörin eru tíu. Er fylgnin marktæk við 0,05 marktæknistig?

Lausn:

Við 0,05 marktæknistig er fylgni metin með viðmiðinu |r| ≥ 2/√n. Hér er |-0,68| = 0,68 og 2/√10 ≈ 0,632. Þar sem 0,68 > 0,632 telst fylgnin marktæk. $|r) \geq \frac{2}{\sqrt{n}}, |-0.68) \frac{2}{\sqrt{n}} n = 10 \frac{2}{\sqrt{10}}$ $-0.68 \frac{2}{\sqrt{n}}$

Fylgni getur dregið fram mynstur í gögnum en skýrir ekki af hverju sambandið er til staðar. Fylgnistuðullinn er oft ranglega túlkaður sem sönnun um orsakasamband, til dæmis þegar heilsufar er tengt búsetu eða öðrum eiginleikum. Slíka ályktun þarf að styðja með rannsóknaraðferð sem getur greint orsök frá fylgni og útilokað aðrar skýringar. Ábyrgð greinanda felst í að greina skýrt á milli þess sem gögnin sýna og þess sem þau geta ekki staðfest.

Línuleg aðhvarfsgreining

Námsgögn.is

14.2 Línuleg aðhvarfsgreining

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Greina línulegt aðhvarf með aðferð minnstu kvaðrata og leifum.
- Meta forsendur línulegrar aðhvarfsgreiningar.

Aðferð minnstu kvaðrata og leifar

Þegar marktæk fylgni hefur verið staðfest má setja fram aðhvarfslíkan. Hér er fjallað um línulegt aðhvarf, þar sem bein lína lýsir sambandi breytanna. Líkanið má síðan nota til að spá fyrir um háðu breytuna út frá tilteknu gildi óháðu breytunnar.

Jafna beinnar línu er:

$$y = m\,x + b$$

14.2

þar sem m er hallinn og b skurðpunktur línunnar við y-ásinn.

Hallinn lýsir bratta og stefnu línunnar. y-skurðpunkturinn er gildið þar sem línan sker y-ásinn.

Í línulegu aðhvarfi er jafnan yfirleitt skrifuð þannig:

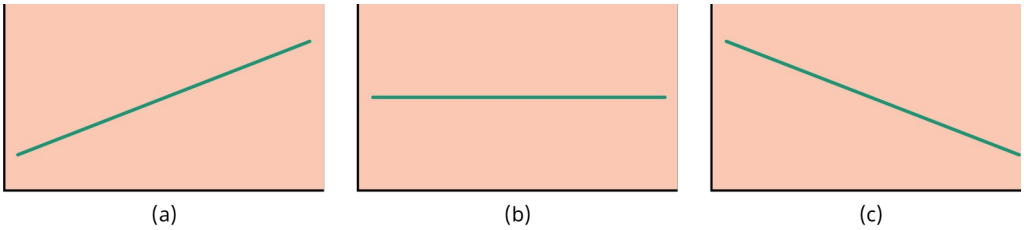
$$\hat{y} = a + b\,x$$

14.3

Í þessari framsetningu er b halli línunnar og a er y-skurðpunkturinn. Táknið ŷ er kallað y-hattur og er notað til að tákna spáð gildi háðu breytunnar y fyrir tiltekið gildi óháðu breytunnar x.$\hat{y}$

Jákvæður halli merkir að línan hækkar frá vinstri til hægri, neikvæður halli að hún lækkar og hallinn núll að hún sé lárétt (sjá mynd 14.3).

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 14.3 Þrjú möguleg línurit: (a) Ef hallinn er jákvæður hallar línan upp til hægri. (b) Ef hallinn er núll er línan lárétt. (c) Ef hallinn er neikvæður hallar línan niður til hægri.
$\hat{y} = a + b\,x b > 0 b = 0 b < 0$

Þegar jafna línu er mynduð í algebru með y = m x + b þurfti tvo (x, y)-punkta til að búa til jöfnuna. Í aðhvarfsgreiningu eru hins vegar allir (x, y)-punktar gagnasafnsins nýttir til að setja fram línulega aðhvarfslíkanið. $y = m\,x + b$

Aðhvarfsgreining hefst á punktariti. Síðan er fylgnistuðullinn reiknaður og marktækni hans metin. Ef punktarnir sýna línulega leitni og x getur skýrt eða spáð fyrir um y er aðhvarfslína fundin. Hana má nota til að spá fyrir um y við tiltekið x innan þess gagnasviðs sem mælt var.

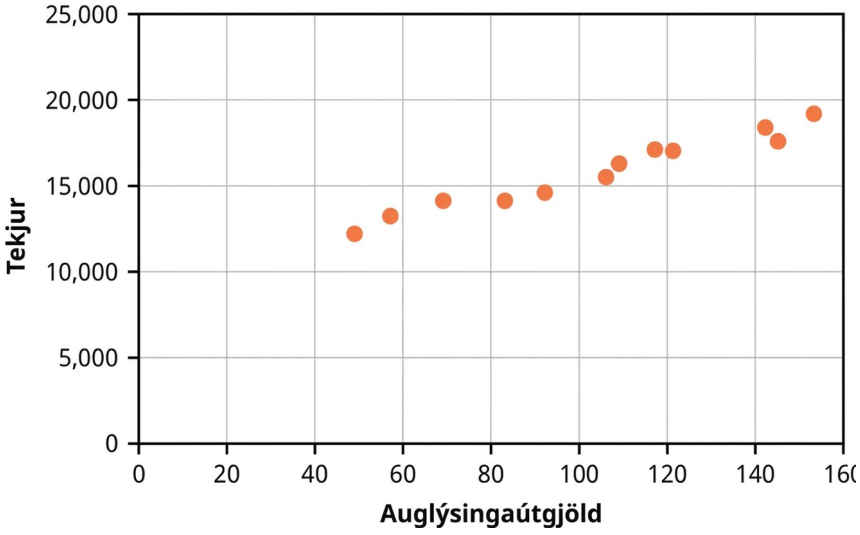
Tökum sem dæmi fyrirtæki af Fortune 500-listanum þar sem mánaðarleg auglýsingaútgjöld tengjast mánaðarlegum tekjum. Eftir að mælingapörum hefur verið safnað fæst eftirfarandi aðhvarfsjafna:

$\hat{y} = 9\,,376.7 + 61.8\,x$

14.4

þar sem x táknar mánaðarleg auglýsingaútgjöld (í þúsundum dollara) og ŷ táknar mánaðarlegar tekjur fyrirtækisins (í þúsundum dollara). $\hat{y}$

Punktarit mælinganna er sýnt á mynd 14.4.



Mynd 14.4 Dreifirit tekna á móti auglýsingum fyrir Fortune 500 fyrirtæki ($000s)

Fortune 500-fyrirtækið vill spá fyrir um mánaðarlegar tekjur ef stjórnendur þess ákveða að verja 150.000 dollurum í auglýsingar í næsta mánuði. Til að ákvarða mat á mánaðarlegum tekjum er sett x = 150 í aðhvarfsjöfnuna og samsvarandi gildi fyrir ŷ reiknað: $x = 150\,\hat{y}$

$$\begin{aligned}\hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8x \\ \hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8\,(150) \\ \hat{y} &= 18{,}646.7\end{aligned}$$

14.5

Spáin er því 18.646,7 þúsund Bandaríkjadalir, eða 18.646.700 dalir, þegar auglýsingaútgjöld eru 150.000 dalir.

Ef fyrirtækið hefur áður varið 150.000 dölum til auglýsinga liggur einnig fyrir mæld tekjufjárhæð fyrir slíkan mánuð. Munurinn á þeirri fjárhæð og spá líkansins nefnist leif.

Leif er munurinn á mældu y-gildi og spáðu y-gildi sem fæst úr línulegu aðhvarfsjöfnunni. Sem dæmi skulum við gera ráð fyrir að í fyrri mánuði hafi raunverulegar mánaðarlegar tekjur fyrir 150.000 dollara auglýsingaútgjöld verið 19.200.000 dollarar og því y = 19.200. Leifina fyrir þennan gagnapunkt má reikna þannig: $y = 19{,}200$

$$\begin{aligned}\text{Residual} &= (\text{observed } y\text{-value}) - (\text{predicted } y\text{-value}) \\ \text{Residual} &= y - \hat{y} \\ \text{Residual} &= 19{,}200 - 18{,}646.7 = 553.3\end{aligned}$$

14.6

Leif getur verið jákvæð, neikvæð eða núll. Hún er núll þegar mælt og spáð y-gildi eru jöfn, jákvæð þegar mælda gildið er hærra og neikvæð þegar það er lægra.

Aðferð minnstu kvaðrata velur þá línu sem lágmarkar summu leifanna í öðru veldi. Línan fellur því best að punktunum í þeim skilningi að heildarfrávik mældra y-gilda frá spáðum gildum er sem minnst samkvæmt þessum mælikvarða.

Hugsaðu málið

Útreikningur á leif

Fjármálastjóri setur fram línulegt líkan fyrir samband hlutabréfaverðs fyrirtækis og vaxta. Þegar vextir eru 5% er mælt hlutabréfaverð 94 Bandaríkjadalir en líkanið spáir 99 dölum. Reiknaðu leifina.

Lausn:

Leifin er mælda y-gildið að frádregnu spáða y-gildinu:

$$\begin{aligned}\text{Residual} &= (\text{observed } y\text{-value}) - (\text{predicted } y\text{-value}) \\ \text{Residual} &= y - \hat{y} \\ \text{Residual} &= 94 - 99 = -5\end{aligned}$$

14.7

Markmið aðhvarfsgreiningarinnar er að finna stuðlana a og b í jöfnunni:

$\hat{y} = a + b\,x$

14.8

Þegar mælingapörin (x, y) liggja fyrir eru hallinn b og y-skurðpunkturinn a reiknaðir með eftirfarandi formúlum:

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$
$$a = \frac{\sum y}{n} - b\frac{\sum x}{n}$$

14.9

þar sem n vísar til fjölda gagnapara og Σx táknar summu x-gildanna.$\sum x$

Formúlan fyrir y-skurðpunktinn notar hallann b. Því er hallinn reiknaður fyrst og skurðpunkturinn síðan.

Áður en spáð er fyrir um y þarf alltaf að skoða punktarit. Ef gögnin sýna línulega leitni má nota aðhvarfslínuna til spár innan þess bils x-gilda sem úrtakið nær yfir. Spár utan þess bils eru framreikningur og geta verið óáreiðanlegar.

Töflureiknar, tölfræðiforrit og margar reiknivélar finna aðhvarfslínu og teikna myndrit á skömmum tíma. Handreikningur getur hins vegar verið umfangsmikill.

Forsendur línulegrar aðhvarfsgreiningar

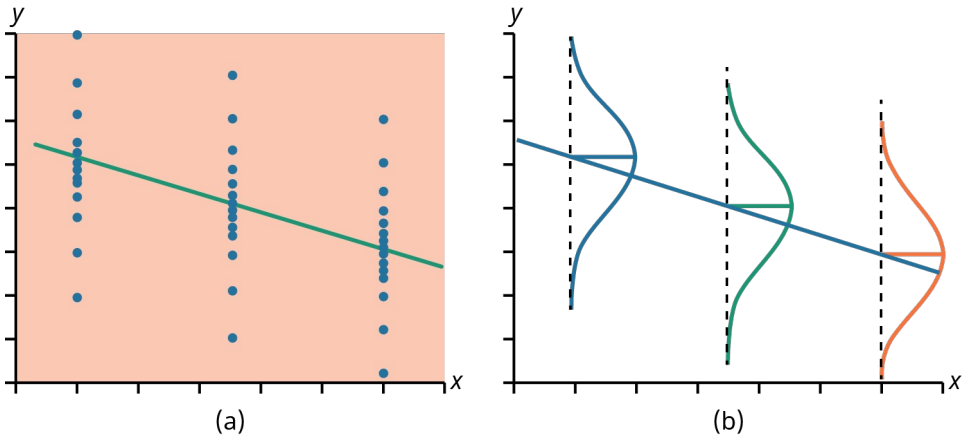
Ályktanir úr línulegu aðhvarfi byggjast á forsendum um gögnin. Úrtakið á að koma úr stærra þýði og vera nægilega vandað til að sambandið sem sést í úrtakinu gefi upplýsingar um samband x og y í þýðinu.

Aðhvarfslínan úr úrtakinu er sú lína sem fellur best að þeim mælingum. Hún er notuð sem mat á óþekktri aðhvarfslínu þýðisins (sjá mynd 14.5). Punktaritið og marktækniprof fylgnistuðulsins hjálpa til við að meta hvort það sé réttlætanlegt.

Eftirfarandi forsendur liggja til grundvallar marktækniprófinu:

- Í þýðinu er línulegt samband milli x og meðalgildis y. Aðhvarfslína úrtaksins er mat á þessari óþekktu línu.
- Fyrir hvert x-gildi eru y-gildin normaldreifð um aðhvarfslínuna og meðaltal þeirra liggur á henni.
- Dreifing y-gilda um línuna hefur sama staðalfrávik fyrir öll x-gildi.
- Leifarnar eru óháðar hver annarri og mynda ekki kerfisbundið mynstur.
- Gögnin koma úr vel hönnuðu slembiúrtaki eða slembitilraun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 14.5 Besta aðhvarfslína. y-gildin fyrir hvert x-gildi eru normaldreifð um línuna með sama staðalfráviki. Fyrir hvert x-gildi liggur meðaltal y-gildanna á aðhvarfslínunni. Fleiri y-gildi liggja nálægt línunni en dreifast fjær henni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Línulegt líkan sem fellur best að gögnunum

Námsgögn.is

14.3 Línulegt líkan sem fellur best að gögnunum

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna halla og y-skurðpunkt línulegs aðhvarfslíkans með tækni
- Túlka og nota halla og y-skurðpunkt.

Reikna halla og y-skurðpunkt línulegs aðhvarfslíkans með tækni

Þegar fylgni telst marktæk má finna línulegt aðhvarfslíkan sem fellur best að gögnunum. Markmiðið er að reikna stuðlana a og b í jöfnunni:

$\hat{y} = a + b\,x$

14.10

Hallinn b og y-skurðpunkturinn a fást með eftirfarandi formúlum:

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$
$$a = \frac{\sum y}{n} - b\frac{\sum x}{n}$$

14.11

Handreikningur verður fljótt umfangsmikill þegar gagnapör eru mörg. Því eru stuðlarnir yfirleitt reiknaðir í Excel, fjármálareiknivél, R eða öðru tölfræðiforriti.

Í Excel eru x- og y-gildin fyrst skráð í sitt hvorn dálkinn. Föllin =SLOPE og =INTERCEPT reikna síðan hallann og y-skurðpunktinn.

Dæmið notar mánaðarleg auglýsingaútgjöld og tekjur fyrirtækis af Fortune 500-listanum yfir tólf mánuði (sjá töflu 14.4).

Mánuður	Auglýsingar Útgjöld	Tekjur (þús. Bandaríkjadala)
Janúar	49	12,210
Febrúar	145	17,590
Mars	57	13,215
Apríl	153	19,200
Maí	92	14,600

Mánuður	Auglýsingar Útgjöld	Tekjur (þús. Bandaríkjadala)
Júní	83	14,100
Júlí	117	17,100
Ágúst	142	18,400
September	69	14,100
Október	106	15,500
Nóvember	109	16,300
Desember	121	17,020

Tafla 14.4 tekjur á móti auglýsingum fyrir Fortune 500 fyrirtæki ($000s)

Hallinn er reiknaður með eftirfarandi Excel-skipun:

=SLOPE(

Í =SLOPE er gagnasvið y-breytunnar skráð á undan gagnasviði x-breytunnar. Tekjur eru y-breytan og eru í C2:C13; auglýsingaútgjöld eru x-breytan og eru í B2:B13. Skipunin verður því:

=SLOPE(C2:C13, B2:B13)

y-skurðpunkturinn er reiknaður með samsvarandi skipun:

-gagnasvið)

Fyrir gagnasafnið í töflu 14.4 er skipunin:

=INTERCEPT(C2:C13, B2:B13)

Niðurstöðurnar á mynd 14.6 eru:

$$\begin{aligned} \text{slope } b &= 61.8 \\ \text{intercept } a &= 9{,}376.7 \end{aligned}$$

14.12

	A	B	C
1	**Mánuður**	**Auglýsingaútgjöld**	**Tekjur**
2	Jan	49	12,210
3	Feb	145	17,590
4	Mar	57	13,215
5	Apr	153	19,200
6	May	92	14,600
7	Jun	83	14,100
8	Jul	117	17,100
9	Aug	142	18,400
10	Sep	69	14,100
11	Oct	106	15,500
12	Nov	109	16,300
13	Dec	121	17,020
14			
15		**=SLOPE(C2:C13,B2:B13)**	**=INTERCEPT(C2:C13,B2:B13)**
16		**61.8**	**9,376.7**

Mynd 14.6 tekjur á móti auglýsingum fyrir Fortune 500 fyrirtæki ($000s) sem sýnir útreikning halla og skurðpunkts við y-ás í Excel

Aðhvarfsjafnan verður þá:

$$\hat{y} = a + bx$$
$$\hat{y} = 9{,}376.7 + 61.8x$$

14.13

Hér táknar x auglýsingaútgjöld og y tekjur, hvort tveggja í þúsundum Bandaríkjadala.

Notkun fjármálareiknivélar

Fjármálareiknivél finnur einnig halla og y-skurðpunkt þegar mælingapörin hafa verið skráð í gagnaminni hennar.

Tafla 14.5 sýnir innslátt og útreikning fyrir auglýsinga- og tekjugögnin.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Farðu í [DATA]-innsláttarstil lingu	2ND [DATA]	X01	0.00
2	Hreinsaðu fyrri gögn	2ND [CLR WORK]	X01	0.00
3	Sláðu inn	49 Slá inn	X01 =	49.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	fyrsta x-gildi 49			
4	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y01 =	1.00
5	Sláðu inn fyrsta y-gildi 12210	12210 Slá inn	Y01 =	12,210.00
6	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X02	0.00
7	Sláðu inn annað x-gildi 145	145 Slá inn	X02 =	145.00
8	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	Y02 =	1.00
9	Sláðu inn annað y-gildi 17590	17590 ENTER	Y02 =	17,590.00
10	Farðu í næstu gagnafærslu	↓	X03	0.00
11	Haltu áfram að slá inn þau gagnagildi sem eftir eru			
12	Farðu í [STAT]-stillingu	2ND [STAT]		
13	Ýttu á [SET] þar til LIN birtist	2ND [SET]	LIN	
14	Farðu í fyrstu tölfræðiniðurstöðu	↓	$n =$	12.00
15	Farðu í næstu tölfræðiniðu	↓	$\bar{x} =$	103.58

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	rstöðu			
16	Haltu áfram að fletta niður þar til gildi	↓	$a =$	9,376.70
17	Haltu áfram að fletta niður þar til gildi	↓	$b =$	61.80

Tafla 14.5 Reiknivélarskref fyrir halla og skurðpunkt við y-ás

Reiknivélin gefur hallann b = 61,8 og y-skurðpunktinn a = 9.376,7.

Aðhvarfsjafnan verður þá:

$$\begin{aligned} \hat{y} &= a + bx \\ \hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8x \end{aligned}$$

14.14

Túlka og beita halla og y-skurðpunkti

Halli línunnar b lýsir því hvernig y breytist þegar x breytist. Túlkunin verður alltaf að taka mið af einingum og samhengi gagnanna.

Túlkun hallans

Halli aðhvarfslínunnar segir hve mikið háða breytan y breytist að meðaltali þegar óháða breytan x hækkar um eina einingu.

Í dæminu um mánaðarleg auglýsingaútgjöld og tekjur er líkanið:

$$\begin{aligned} \hat{y} &= a + bx \\ \hat{y} &= 9,376.7 + 61.8x \end{aligned}$$

14.15

Hallinn 61,8 merkir að fyrir hverja viðbótar 1.000 Bandaríkjadali í auglýsingaútgjöldum hækka mánaðarlegar tekjur að meðaltali um 61.800 dali.

y-skurðpunkturinn er spáð y-gildi þegar x = 0.

Túlkun skurðpunktsins

Skurðpunkturinn sýnir vænt meðalgildi y þegar x er núll.

Skurðpunktur hefur aðeins efnislega merkingu ef x = 0 er raunhæft og innan eða nærri því gagnasviði sem líkanið byggist á. Ef núll er utan mælda bilsins á ekki að túlka skurðpunktinn sem áreiðanlega spá.

Auglýsingaútgjöldin í dæminu eru á bilinu 49-153 þúsund Bandaríkjadalir á mánuði. Þar sem x = 0 er langt utan þessa bils er y-skurðpunkturinn ekki túlkaður í samhengi verkefnisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun aðhvarfs í fjármálum

Námsgögn.is

14.4 Notkun aðhvarfs í fjármálum

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna aðhvarfslíkan með einni óháðri breytu fyrir fjármálaspár.
- Túlka halla og skurðpunkt aðhvarfslíkans í fjármálum.

Aðhvarfslíkan fyrir eina óháða breytu

Aðhvarfsgreining er víða notuð í fjármálum. Meðal annars má kanna samband hlutabréfavísitalna á borð við S&P 500, Dow Jones Industrial Average (DJIA) og Russell 2000-vísitöluna.

Skoðum hvort hægt sé að lýsa sambandi DJIA og Russell 2000-vísitölunnar með aðhvarfslíkani og spá fyrir um Russell 2000 út frá tilteknu gildi DJIA. Hér er DJIA óháða breytan og Russell 2000 háða breytan. Líkanið lýsir tölfræðilegu sambandi en staðfestir ekki að önnur vísitalan valdi breytingum á hinni.

Tafla 14.6 sýnir mánaðarleg lokagildi vísitalnanna yfir tólf mánaða tímabil.

Mánuður	DJIA	Russell 2000
Apríl 2021	34,200.67	2,262.67
Mars 2021	32,981.55	2,220.52
Febrúar 2021	30,932.37	2,201.05
Janúar 2021	29,982.62	2,073.64
Desember 2020	30,606.48	1,974.86
Nóvember 2020	29,638.64	1,819.82
Október 2020	26,501.60	1,538.48
September 2020	27,781.70	1,507.69
Ágúst 2020	28,430.05	1,561.88
Júlí 2020	26,428.32	1,480.43
Júní 2020	25,812.88	1,441.37
Maí 2020	25,383.11	1,394.04

Tafla 14.6 mánaðarlegt lokaverð DJIA og Russell 2000 yfir 12 mánaða tímabil (heimild: Yahoo! Finance)

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fyrst er teiknað punktarit til að kanna hvort gögnin sýni línulega leitni (mynd 14.7). Leitnin er greinilega jákvæð og línuleg. Næst er fylgnistuðullinn reiknaður, marktækni hans metin og aðhvarfslínan fundin.

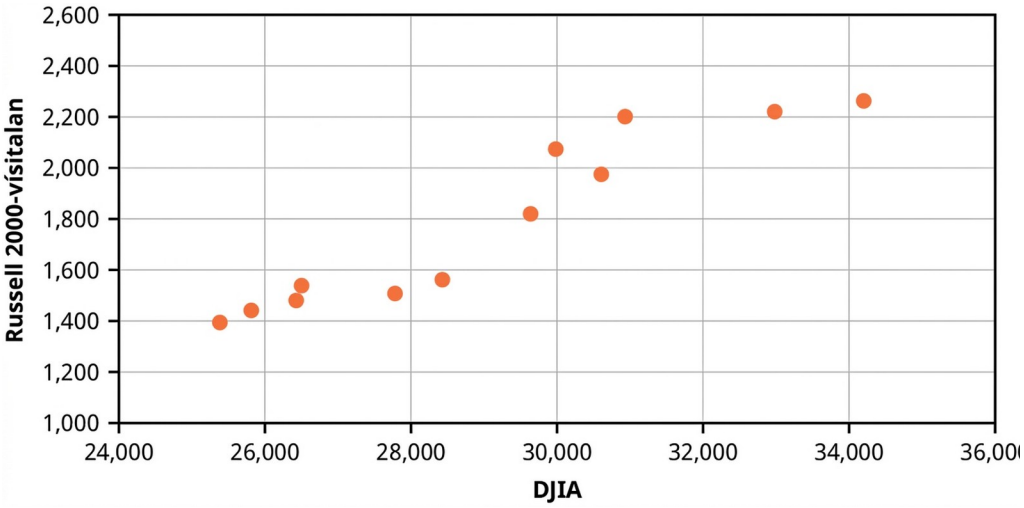
- Með Excel-skipuninni =CORREL fæst fylgnistuðullinn 0,947. Þetta gildi fylgnistuðulsins er marktækt samkvæmt marktækniprófinu sem áður var vísað til í Fylgnigreiningu.
- Með Excel-skipununum =SLOPE og =INTERCEPT eru gildi hallans og y-skurðpunktsins reiknuð sem 0,11 og -1.496,34, hvort um sig námundað að tveimur aukastöfum.$-1,496.34$

Excel-niðurstöðurnar og punktaritið eru sýnd á mynd 14.7.

=CORREL(C3:C14,B3:B14): 0.947

=SLOPE(C3:C14,B3:B14): 0.113

=INTERCEPT(C3:C14,B3:B14): −1,496.340



Mynd 14.7 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Niðurstöðurnar gefa eftirfarandi aðhvarfslíkan:

$$\hat{y} = a + bx$$
$$\hat{y} = -1{,}496.34 + 0.11x$$

14.16

Gerum ráð fyrir að DJIA hafi náð gildinu 32.000. Spáðu fyrir um samsvarandi gildi Russell 2000-vísitölunnar. Til að ákvarða það er gildi óháðu breytunnar, x = 32.000 (þetta er gefið gildi DJIA), sett inn og samsvarandi gildi háðu breytunnar reiknað, sem er spáð gildi Russell 2000-vísitölunnar:$x = 32,000$

$$\begin{aligned}\hat{y} &= -1{,}496.34 + 0.11\,(32{,}000)\\ \hat{y} &= 2{,}023.66\end{aligned}$$

14.17

Þegar DJIA er 32.000 er spáð gildi Russell 2000-vísitölunnar því um 2.024.

Mælikvarðar á halla og skurðpunkt úr aðhvarfsgreiningu

Aðhvarfsgreining er einnig notuð til að meta kerfisbundna áhættu hlutabréfs með betastuðli. Betastuðullinn ber flökt hlutabréfsins saman við viðmið, til dæmis S&P 500-vísitöluna. Gildi yfir 1 táknar meira flökt en viðmiðið en gildi undir 1 minna flökt.

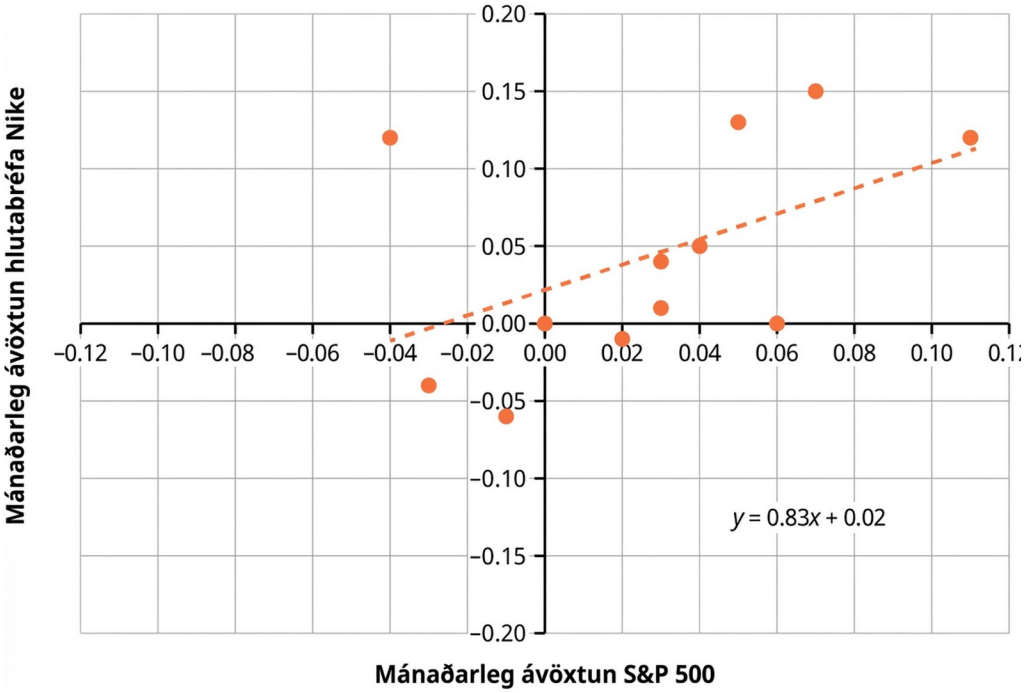
Betastuðull fæst sem halli aðhvarfslínu þegar ávöxtun hlutabréfs er sett fram á móti ávöxtun viðmiðs. Í dæminu er mánaðarleg ávöxtun Nike borin saman við mánaðarlega ávöxtun S&P 500 frá maí 2020 til mars 2021. Gögnin eru í töflu 14.7.

Dagsetning	S&P 500	S&P Mánaðarlega Return (%)	Nike Hlutabréf Price ($)	Nike Mánaðarlega Return (%)
4/1/2020	2,912.43	N/A	87.18	N/A
5/1/2020	3,044.31	0.05	98.58	0.13
6/1/2020	3,100.29	0.02	98.05	-0.01
7/1/2020	3,271.12	0.06	97.61	0.00
8/1/2020	3,500.31	0.07	111.89	0.15
9/1/2020	3,363.00	-0.04	125.54	0.12
10/1/2020	3,269.96	-0.03	120.08	-0.04
11/1/2020	3,621.63	0.11	134.70	0.12
12/1/2020	3,756.07	0.04	141.47	0.05
1/1/2021	3,714.24	-0.01	133.59	-0.06
2/1/2021	3,811.15	0.03	134.78	0.01
3/1/2021	3,943.34	0.03	140.45	0.04
3/12/2021	3,943.34	0.00	140.45	0.00

Tafla 14.7 mánaðarleg ávöxtun hlutabréfa Nike á móti mánaðarlegri ávöxtun S&P 500 (heimild: Yahoo! Finance)

Punktarit mánaðarlegrar ávöxtunar viðmiðsins og Nike er sýnt á mynd 14.8.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 14.7 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Excel-fallið =SLOPE gefur halla aðhvarfslínunnar 0,83.

=SLOPE (E4:E15,C4:C15)

=0.830681 658

Betastuðull Nike er því 0,83. Á þessu tímabili sveiflaðist ávöxtun hlutabréfsins að jafnaði minna en ávöxtun S&P 500-vísitölunnar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Spár og spábil

Námsgögn.is

14.5 Spár og spábil

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna spáð gildi háðu breytunnar með aðhvarfslíkani.
- Reikna spábil fyrir háðu breytuna.

Spá fyrir um háðu breytuna með aðhvarfslíkani

Ef línulegt samband er marktækt má nota aðhvarfslíkanið til spár. Þá er tiltekið gildi óháðu breytunnar x sett inn í jöfnuna og spáð gildi háðu breytunnar y reiknað.

Í fyrra dæmi tengdi eftirfarandi aðhvarfsjafna mánaðarlegar tekjur Fortune 500-fyrirtækis við auglýsingaútgjöld þess:

$$\begin{aligned} \hat{y} &= a + bx \\ \hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8x \end{aligned}$$

14.18

Hér táknar x auglýsingaútgjöld og y tekjur, hvort tveggja í þúsundum Bandaríkjadala.

Gerum ráð fyrir að Fortune 500-fyrirtækið vilji spá fyrir um mánaðarlegar tekjur í mánuði þar sem það hyggst verja 80.000 dollurum til auglýsinga. Til að ákvarða áætlaðar mánaðarlegar tekjur er x = 80 sett inn í aðhvarfsjöfnuna og samsvarandi gildi fyrir ŷ reiknað:$x = 80$

$$\begin{aligned} \hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8x \\ \hat{y} &= 9{,}376.7 + 61.8\,(80) \\ \hat{y} &= 14{,}320.70 \end{aligned}$$

14.19

Spáðar mánaðartekjur eru því 14.320,7 þúsund Bandaríkjadalir, eða 14.320.700 dalir, þegar auglýsingaútgjöld eru 80.000 dalir.

- Excel reiknar spáð gildi beint með fallinu =FORECAST.
- Almennt snið Excel-fallsins er =FORECAST(x-gildi, y-gagnasvið, x-gagnasvið).
- Fyrir x = 80 gefur Excel spáð tekjugildi 14.320,52 þúsund Bandaríkjadali (sjá mynd 14.9). Smávægilegur munur frá handreikningi stafar af námundun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B	C
1	Mánuður	Auglýsingaútgjöld	Tekjur
2	jan.	49	12,210
3	feb.	145	17,590
4	mar.	57	13,215
5	apr.	153	19,200
6	maí	92	14,600
7	jún.	83	14,100
8	júl.	117	17,100
9	ágú.	142	18,400
10	sep.	69	14,100
11	okt.	106	15,500
12	nóv.	109	16,300
13	des.	121	17,020
14			
15		=FORECAST(80,C2:C13,B2:B13)	14,320.52

Mynd 14.9 tekjur á móti auglýsingum fyrir Fortune 500 fyrirtæki ($000s) sem sýnir FORECAST-skipun í Excel

Spár ættu að jafnaði að byggjast á x-gildum innan þess gagnasviðs sem líkanið var metið út frá. Spá innan sviðsins nefnist brúun en spá utan þess framreikningur.

Tökum dæmi: við höfum þróað línulegt líkan til að spá fyrir um hæð drengja út frá aldri þeirra. Við höfum safnað gögnum fyrir aldursbilið frá x = 3 ára til x = 10 ára og staðfest að punktaritið sýnir línulega leitni og að fylgnin er marktæk.$x = 3 x = 10$

Það væri rangt að nota þetta líkan til að spá fyrir um hæð 25 ára karls, þar sem x = 25 er utan bils x-gagnanna, sem náði frá 3 til 10 ára. Ástæðan fyrir því að ekki er mælt með þessu er sú að ekki má gera ráð fyrir að línulegt mynstur haldi áfram út fyrir x-gildið 10 ár nema gögnum hafi verið safnað fyrir aldur yfir 10 árum til að staðfesta að línulega mynstrið haldist fyrir x-gildi yfir 10 árum.$x = 25$

Gerð spábila

Aðhvarfslíkan er gagnlegt vegna þess að það metur hvernig breyting á x tengist breytingu á y. Slíkt mat getur stutt áætlanagerð og ákvarðanir, en óvissa fylgir alltaf spánni og þarf að koma fram með bili, ekki aðeins einu gildi.

Punktmat eitt og sér hefur hvorki breidd né tiltekið öryggisstig. Tvenns konar bil svara ólíkum spurningum. Öryggisbil metur vænt meðalgildi y við tiltekið x.

Spábil metur hins vegar eitt framtíðargildi y við tiltekið x. Það þarf að ná bæði yfir óvissu í meðalsambandinu og breytileika einstakra mælinga og er því víðara.

Öryggisbil og spábil eru því bæði rétt, en þau svara ekki sömu spurningu. Öryggisbilið á við meðalsvörunina en spábilið eina framtíðarmælingu.

Spábil fyrir einstakt y þegar x = xp má reikna sem $x = x_p$

$$\hat{y} = \pm t_{\frac{\alpha}{2}} s_e \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{\left(x_p - \bar{x}\right)^2}{s_x}}$$

14.20

þar sem se er staðalfrávik skekkjuliðarins, sx er staðalfrávik x-breytunnar og er markgildi t-dreifingarinnar við tiltekið öryggisstig. $t_{\frac{\alpha}{2}} 1 - \alpha$

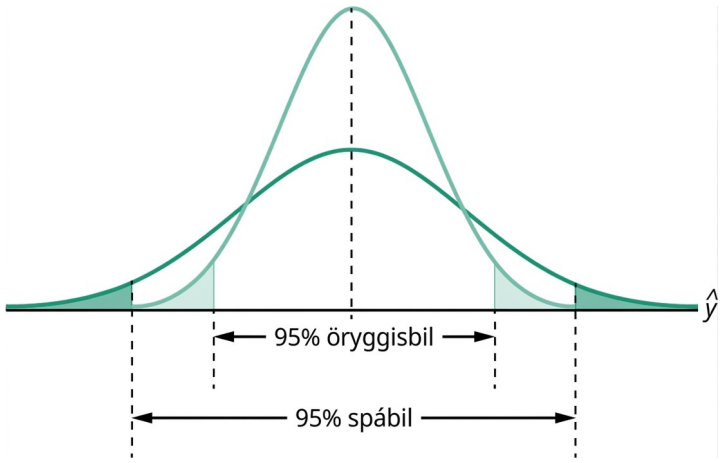
Töflugildi t-dreifingarinnar eru aðgengileg í heimildum á netinu, til dæmis Engineering Statistics Handbook. Stærðfræðilegir útreikningar á spábilum eru flóknir og venjulega eru þeir framkvæmdir með hugbúnaði. Formúluna hér að ofan má útfæra í Excel til að búa til 95% spábil fyrir spá um mánaðarlegar tekjur þegar x = 80.000 dollarar er varið til mánaðarlegra auglýsinga. Mynd 14.10 sýnir ítarlega útreikninga í Excel sem leiða til 95% spábilsins (13.270,95; 15.370,09) fyrir mánaðarlegar tekjur. (Skipanirnar vísa til Excel-gagnatöflunnar sem sýnd er á mynd 14.9.) $x = \$80,000$

	E	F	G	H
1			Útreikningar fyrir 95% spábil	
2	**Mæling**	**Támbol**	**Gildi**	**Excel-skipun**
3	Úrtaksstærð	*n*	12	=COUNT(C2:C13)
4	Frígráður of freedom	df	10	=G3 - 2
5	X-strik		103.583333	=AVERAGE(B2:B13)
6	Staðalskekkja	S_e	443.92908	=STEYX(C2:C13,B2:B13)
7	Kvaðratfrávik x	SS_x	13,054.917	=DEVSQ(B2:B13)
8	Gildi x fyrfor prediction	x	80	NA
9	Forecasted value of y		80	=FORECAST(80,C2:C13,B2:B13)
10	Spáð gildi y		14,320.520	=FORECAST(80,C2:C13,B2:B13)
10	Gildi t-dreifingar		2.22813885	=ABS(T.INV(0.025,G4))
11	Skekkjumörk	E	1,049.573	=G10*G6*SQRT(1+1/G3+(G8-G5)^2/G7
12				
13	**Neðri mörk**		**13,270.946**	=G9-G11
14	**Efri mörk**		**15,370.093**	=G9+G11

Mynd 14.10 Útreikningar fyrir 95% spábil mánaðarlegra tekna

Túlkunin er: með 95% öryggi mun ein mánaðartekjumæling, þegar 80.000 Bandaríkjadölum er varið til auglýsinga, falla á bilinu 13.270,95-15.370,09 þúsund dalir.

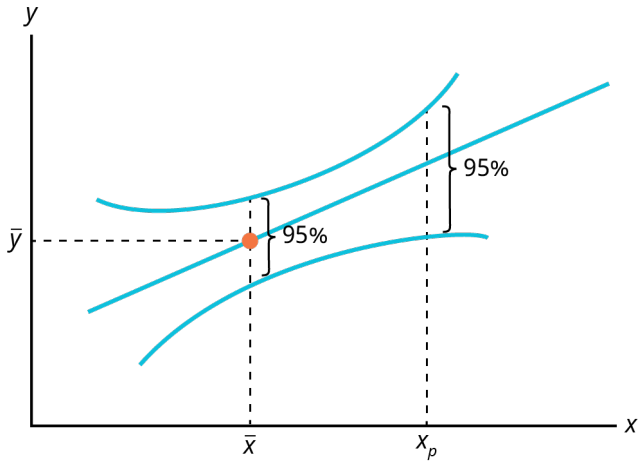
Flest aðhvarfsforrit, þar á meðal R, geta reiknað bæði spáð gildi og tilheyrandi bil. Nauðsynlegt er að velja rétt bil, því spábil fyrir eina mælingu er víðara en öryggisbil fyrir vænt meðalgildi.



Mynd 14.11 Spábil og öryggisbil fyrir aðhvarfsjöfnu við 95% öryggisstig

Mynd 14.11 sýnir muninn. Öryggisbilið um vænt meðalgildi y er þrengra en spábilið fyrir eina mælingu við sama öryggisstig. Ástæðan er sú að spábilið tekur einnig mið af dreifingu einstakra y-gilda um aðhvarfslínuna.

Breidd bilsins ræðst einnig af staðsetningu x innan gagnasviðsins. Allar aðhvarfslínur fara í gegnum punkt meðaltalanna. Eftir því sem valið x-gildi fjarlægist meðaltal x verða bilin breiðari. Utan mælda gagnasviðsins eykst óvissan enn meira og spáin getur orðið lítils virði (sjá mynd 14.12).



Mynd 14.12 Öryggisbil fyrir stakt x-gildi við 95% öryggisstig X_p

Mynd 14.12 sýnir vandann við gæði metins bils, hvort sem um er að ræða spábil eða öryggisbil. Þegar gildi sem valið er til að spá fyrir y er fjær miðju gagnanna á grafinu víkkar bilið, jafnvel þótt öryggisstiginu sé haldið föstu. Þetta sýnir að nákvæmni matsins minnkar þegar reynt er að spá út fyrir þungamiðju gagnanna og versnar hratt þegar spáð er út fyrir

gagnasviðið. Því miður er það einmitt þar sem oft er mest þörf fyrir spár. Slíkar spár má gera, en öryggisbilið getur orðið svo vítt að spáin verði gagnslaus.$X_p \bar{X}$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu

Námsgögn.is

14.6 Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reikna fylgnistuðul með tölfræðitólinu R.
- Búa til línulegt aðhvarfslíkan með tölfræðitólinu R.

Reiknun fylgnistuðla með tölfræðitólinu R

R er opinn hugbúnaður til tölfræðigreiningar og er mikið notaður í fjármálum. Umhverfið er ókeypis og hefur fjölbreytt föll fyrir gagnagreiningu, myndritagerð, forritun og aðhvarfsgreiningu.

Flestir útreikningar í R byggjast á föllum.

Áður en tölfræðifall er notað eru mælingarnar oft settar í vigur. Fallið c sameinar einstök gildi. Eftirfarandi skipun býr til vigurinn salaries með gildunum 40000, 50000, 75000 og 92000:

```
> salaries <- c(40 000, 50 000, 75 000, 92 000)
```

Fylgnistuðullinn r er reiknaður með fallinu cor.

Tafla 14.8 sýnir mánaðarlega ávöxtun S&P 500 og hlutabréfa Coca-Cola yfir sjö mánuði.

Mánuður	S&P 500 Mánaðarlega Return (%)	Coca-Cola Mánaðarlega Return (%)
Janúar	8	6
Febrúar	1	0
Mars	0	-2
Apríl	2	1
Maí	-3	-1
Júní	7	8
Júlí	4	2

Tafla 14.8 mánaðarleg ávöxtun hlutabréfa Coca-Cola á móti mánaðarlegri ávöxtun S&P 500

Búðu til vigurinn SP500 fyrir ávöxtun vísitölunnar og vigurinn CocaCola fyrir ávöxtun hlutabréfsins:

```
> SP500 <- c(8,1,0,2,-3,7,4)
```

Fallið cor reiknar fylgnistuðul vigranna:

```
> cor(SP500, CocaCola)
```

Gerð línulegra aðhvarfslíkana með tölfræðitólinu R

Ef fylgnin er marktæk má nota fallið lm, styttingu á linear model, til að finna halla og y-skurðpunkt línulegs líkans.

Almennt snið skipunarinnar er:

```
lm(dependent_variable_vector ~ independent_variable_vector)
```

Bylgjutáknið ~ skilur vigur háðu breytunnar frá vigri óháðu breytunnar.

Ávöxtun Coca-Cola er háða breytan og ávöxtun S&P 500 sú óháða. Skipunin verður því:

```
> lm(CocaCola ~ SP500)
```

Úttakið úr R gefur y-skurðpunktinn sem −0,3453 og hallann sem 0,8641. Út frá þessu yrði línulega líkanið -0.3453

$$\begin{aligned} \hat{y} &= a + bx \\ \hat{y} &= -0.3453 + 0.8641x \end{aligned}$$

14.21

Hér táknar x ávöxtun S&P 500 og y ávöxtun Coca-Cola.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Líkanið má vista í breytunni model. Fallið summary birtir síðan ítarlegt yfirlit yfir aðhvarfsgreininguna:

```
> model <- lm(CocaCola ~ SP500)
> summary(model)
Call:
lm(formula = CocaCola ~ SP500)
Residuals:
1     2     3     4     5     6     7
−0.5672 −0.5188 −1.6547 −0.3828 1.9375 2.2969 −1.1109
Coefficients:
Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) −0.3453 0.7836 −0.441 0.67783
SP500 0.8641 0.1734 4.984 0.00416 **
---
Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1
Residual standard error: 1.658 on 5 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.8325, Adjusted R-squared: 0.7989
F-statistic: 24.84 on 1 and 5 DF, p-value: 0.004161
```

Úttakið sýnir skurðpunkt, halla og leifar fyrir hverja mælingu, auk staðalskekkju, marktækniprófa og mælikvarða á skýringarmátt líkansins.

R getur einnig reiknað spáð gildi og spábil.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fyrst er búinn til gagnarammi með því gildi óháðu breytunnar sem spáin á að miðast við. Hér er spáð fyrir um ávöxtun Coca-Cola þegar ávöxtun S&P 500 er 6%.

Spáin er reiknuð með fallinu predict.

Eftirfarandi skipanir búa til gagnarammann a með SP500 = 6 og reikna spá úr líkaninu model:

```
> summary(model)
```

Úttakið gefur spáða ávöxtun Coca-Cola 4,84% þegar ávöxtun S&P 500 er 6%.

Með valkostinum interval="predict" skilar predict einnig 95% spábili:

```
> predict(model,a, interval="predict")
       fit    lwr   upr
1 4.839062 0.05417 466 9.62395
```

95% spábil ávöxtunar Coca-Cola er því um 0,05%-9,62% þegar ávöxtun S&P 500 er 6%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

14.1 Fylgnigreining

Fylgni lýsir tengslum tveggja tölulegra breyta. Fylgnistuðullinn r mælir styrk og stefnu línulegs sambands og er á bilinu - 1 til + 1. Því nær sem tölugildi r er - 1 eða + 1, þeim mun sterkara er sambandið. Jákvætt r merkir að x og y hreyfast að jafnaði í sömu átt, en neikvætt r að þau hreyfast í gagnstæðar áttir. $-1 + 1 - 1 + 1$

14.2 Línuleg aðhvarfsgreining

Línuleg aðhvarfsgreining lýsir sambandi tveggja breyta með beinni línu og gerir kleift að spá fyrir um gildi háðu breytunnar út frá tilteknu gildi óháðu breytunnar. Halli línunnar og y-skurðpunktur hennar eru metnir með aðferð minnstu kvaðrata, sem lágmarkar summu kvaðrata frávikanna milli mældra og spáðra gilda.

14.3 Línulegt líkan sem fellur best að gögnunum

Þegar marktæk fylgni hefur fundist er stuðlunum a og b í aðhvarfsjöfnunni y ^ = a + b x gefið gildi svo línan falli sem best að gögnunum. Yfirleitt eru Excel, R eða reiknivél notuð við útreikningana, enda eru handreikningar tímafrekir. $\hat{y} = a + b\,x$

14.4 Notkun aðhvarfs í fjármálum

Aðhvarfsgreining nýtist víða í fjármálum, meðal annars við samanburð hlutabréfavísitalna á borð við S&P 500, DJIA og Russell 2000. Fyrst er samband breytanna skoðað á punktariti og fylgnistuðullinn reiknaður og prófaður. Reynist fylgnin marktæk má setja fram línulegt líkan og nota það til spágerðar.

14.5 Spár og spábil

Marktækt línulegt aðhvarfslíkan má nota til að spá fyrir um háðu breytuna y með því að setja tiltekið gildi óháðu breytunnar x inn í aðhvarfsjöfnuna. Slíkar spár ættu að jafnaði að

takmarkast við svið upphaflegu gagnanna. Spábil sýnir jafnframt óvissuna um einstakt spágildi.

14.6 Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu

R er opinn hugbúnaður til tölfræðilegrar gagnagreiningar og er mikið notaður í fjármálum. Með honum má meðal annars vinna úr gögnum, teikna gröf og framkvæma fylgni- og aðhvarfsgreiningu. R keyrir á helstu stýrikerfum og notendasamfélagið þróar stöðugt nýjar viðbætur og aðferðir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

línulegt aðhvarfslíkan sem fellur best að gögnunum
línulegt aðhvarfslíkan af forminu ŷ = a + bx sem fellur best að gagnapunktunum (x, y)
$\hat{y} = a + b\,x$

betastuðull
mælikvarði á flökt hlutabréfs miðað við viðmiðsvísitölu, svo sem S&P 500-vísitöluna

fylgni
tölfræðilegur mælikvarði á tengsl tveggja tölulegra breyta

fylgnistuðull
mælikvarði á styrk og stefnu línulegs sambands tveggja breyta

línuleg fylgni
tengsl tveggja breyta þar sem gagnapunktarnir liggja nokkurn veginn eftir beinni línu á punktariti

aðferð minnstu kvaðrata
stærðfræðileg aðferð sem metur línuna sem fellur best að gagnapunktunum með því að lágmarka summu kvaðrata leifanna

spá
mat á gildi háðu breytunnar út frá tilteknu gildi óháðu breytunnar og línulegu líkani

leif
mismunur mælds y-gildis og spáðs y-gildis samkvæmt línulegu aðhvarfsjöfnunni

punktarit (dreifirit)
myndrit þar sem gildi óháðu breytunnar eru sett á x-ásinn og gildi háðu breytunnar á y-ásinn

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Tveir fylgnistuðlar eru bornir saman. Fylgnistuðull A er 0,83 en fylgnistuðull B er -0,91. Hvor þeirra sýnir sterkara línulegt samband? -0.91

- Fylgnistuðull A
- Fylgnistuðull B
- jafn sterkt samband
- ekki nægar upplýsingar til að ákvarða það

2.

Í gagnasafni eru 10 pör af (x, y)-gagnapunktum og fylgnistuðullinn er 0,58. Gefur r = 0,58 til kynna marktæka eða ómarktæka fylgni? $r = 0.58$

- marktæk
- ómarktæk
- hvorki marktæk né ómarktæk
- ekki nægar upplýsingar til að ákvarða það

3.

Fyrir tiltekið línulegt aðhvarfslíkan er spágildi y 22,7 þegar x = 10, en mælda gildið við x = 10 er y = 31,3. Er leif þessa gagnapunkts jákvæð, neikvæð eða núll? $x = 10 x = 10 y = 31.3$

- jákvæð
- neikvæð
- núll
- ekki nægar upplýsingar til að ákvarða það

4.

Línulegt líkan lýsir sambandi árslauna fjármálasérfræðinga og starfsreynslu þeirra. Gögnin ná yfir 1 til 15 ára starfsreynslu. Að því gefnu að fylgnin sé marktæk, er ráðlegt að nota líkanið til að spá fyrir um laun einstaklings með 25 ára starfsreynslu?

Það er ásættanlegt að spá fyrir um laun einstaklings með 25 ára starfsreynslu.
Ekki er hægt að búa til línulegt líkan fyrir þessar tvær breytur.
Ekki er mælt með því að spá fyrir um laun einstaklings með 25 ára starfsreynslu.
Ekki eru nægar upplýsingar til að ákvarða svarið.

5.

Hvaða túlkun lýsir halla línulega aðhvarfslíkansins best?

Hallinn er vænt meðalgildi y þegar x-breytan er jöfn núlli.
Hallinn sýnir breytinguna á y fyrir hverja einingarhækkun á x.
Hallinn sýnir styrk línulega sambandsins milli x og y.
Hallinn sýnir stefnu línulega sambandsins milli x og y.

6.

Línulegt líkan lýsir sambandi árslauna fjármálasérfræðinga og starfsreynslu þeirra og hefur jöfnuna ŷ = 55.000 + 1.000x. Hver er rétt túlkun líkansins? $\hat{y} = 55{,}000 + 1{,}000\,x$

$\text{slope} = 55{,}000$, y-intercept $= 1{,}000$
$\text{slope} = 55$, y-intercept $= 1{,}000$
$\text{slope} = 1{,}000$, y-intercept $= 55$
$\text{slope} = 1{,}000$, y-intercept $= 55{,}000$

7.

Í hvaða röð þarf að framkvæma skrefin til að setja fram línulegt aðhvarfslíkan?

gera punktarit, reikna fylgnistuðul, kanna marktækni, búa til línulegt líkan
búa til línulegt líkan, reikna fylgnistuðul, kanna marktækni, gera punktarit
kanna marktækni, búa til línulegt líkan, reikna fylgnistuðul, gera punktarit
gera punktarit, kanna marktækni, búa til línulegt líkan, reikna fylgnistuðul

8.

Línulegt líkan lýsir sambandi árslauna fjármálasérfræðinga og starfsreynslu þeirra og hefur jöfnuna ŷ = 55.000 + 1.000x. Fylgnin er marktæk. Spáðu fyrir um laun fjármálasérfræðings með 7 ára starfsreynslu. $\hat{y} = 55{,}000 + 1{,}000\,x$.

$55,010
$60,000
$62,000
$125,000

9.

Þegar spár eru gerðar fyrir x-gildi sem eru sífellt fjær meðalgildi x, hvað er rétt um spábilin fyrir þessi x-gildi?

Spábilin verða þrengri.
Spábilin verða víðari.
Spábilin verða óbreytt.
Ekki eru nægar upplýsingar til að ákvarða svarið.

10.

Hvaða R-skipun er notuð til að reikna fylgnistuðulinn r?

correl
cor
slope
lm

11.

Hvaða R-skipun er notuð til að reikna halla og y-skurðpunkt fyrir línulegt aðhvarfslíkan?

cor
slope
lm
intercept

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlitsspurningar

Námsgögn.is

Yfirlitsspurningar

1.

Fylgnistuðullinn er -0,92. Hvernig ber að túlka þetta gildi? – 0.92

2.

Útskýrðu hvað leif er og hvernig hún tengist aðhvarfslíkaninu sem fellur best að gögnunum.

3.

Útskýrðu hvernig túlka ber halla aðhvarfslínunnar sem fellur best að gögnunum.

4.

Útskýrðu hvernig spágildi er reiknað með línulegu aðhvarfslíkani.

5.

Hafa fylgnistuðullinn og halli aðhvarfslínunnar sem fellur best að gögnunum alltaf sama formerki?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Teiknaðu punktarit og lýstu styrk og stefnu fylgninnar milli tekna og sjóðstreymis.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.9

2.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Reiknaðu fylgnistuðul gagnanna.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.10

3.

Fjármálastjóri hefur reiknað fylgnistuðulinn milli verðs skuldabréfa og vaxta sem -0,71 út frá níu (x, y)-gagnapunktum. Ákvarðaðu við 0,05 marktektarstig hvort fylgnin sé marktæk.

4.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Finndu jöfnu línulega aðhvarfslíkansins sem fellur best að gögnunum.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.11

5.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Gerðu ráð fyrir marktækri fylgni og spáðu fyrir um sjóðstreymi þegar tekjur nema 250 þúsund dollurum.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.12

6.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Gerðu ráð fyrir marktækri fylgni og spáðu fyrir um sjóðstreymi þegar tekjur nema 750 þúsund dollurum.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.13

7.

Fyrirtæki á Fortune 500-listanum hefur tekið saman tekjur og sjóðstreymi síðustu ára. Taflan sýnir fjárhæðir í þúsundum dollara og sjóðstreymi er háða breytan. Reiknaðu leifina þegar tekjur nema 284 þúsund dollurum.

Tekjur (þús. dollara)	Sjóðstreymi (þús. dollara)
237	82
241	86
229	77
284	94
307	93

Tafla 14.14

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Einföld línuleg aðhvarfsgreining

Opna margmiðlunarefni

1.

Er fylgnistuðullinn jákvæður eða neikvæður samkvæmt punktaritinu? Telur þú fylgnina milli útvarpsauglýsinga og tekna marktæka?

2.

Halli línulega aðhvarfslíkansins fyrir auglýsingar og tekjur er 78,075. Lýstu með orðum hvað þessi halli merkir.

Hvernig á að reikna fylgni fyrir hlutabréf, skuldabréf og sjóði

Opna margmiðlunarefni

3.

Sýna gögnin í myndbandinu fylgni milli FTSE 100-vísitölunnar og virðis sterlingspundsins, eða eru mælikvarðarnir ófylgnir? Hvaða gögn styðja niðurstöðu þína?

4.

Sýnir myndbandið fylgni milli hlutabréfasjóða og skuldabréfasjóða? Hvers vegna skipta þessar upplýsingar máli fyrir fjárfesti sem setur saman eignasafn?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 15.1 Fjárfesting getur skilað góðri ávöxtun en henni fylgir einnig áhætta. (Mynd: breytt útgáfa af verkinu „E-ticker“ eftir klip game/Wikimedia Commons, almenningseign)

Yfirlit kafla

- 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar
- 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna
- 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)
- 15.4 Notkun við mælingu á árangri
- 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

Hvers vegna þetta skiptir máli

Maria hefur lokið háskólanámi og hafið starfsferil. Nú hugar hún að fjárhagslegri framtíð sinni og veltir fyrir sér hvernig best sé að ávaxta hluta þess sem hún aflar. Fyrsta markmiðið er neyðarsjóður sem nægir fyrir sex mánaða útgjöldum ef veikindi eða slys halda henni frá vinnu. Hún vill einnig safna fyrir útborgun í húsnæði og nýjum húsgögnum. Þótt hún sé innan við þrítugt veit hún að jafnframt er skynsamlegt að hefja lífeyrissparnað.

Hvernig á Maria að ráðstafa sparnaðinum? Vinir hennar segja frá góðum árangri í hlutabréfaviðskiptum. Bart tvöfaldaði fjárfestingu sína á rúmu ári með kaupum á hlutabréfum í Facebook og Tiffany þrefaldaði sína fjárfestingu fljótt með hlutabréfum í Netflix. Maria veit þó einnig að frændi hennar tapaði verulegu fé þegar gengi hlutabréfa í Boeing féll úr rúmlega 300 dollurum í minna en 150 dollara á nokkrum mánuðum í byrjun árs 2020. Hvaða áhætta fylgir hlutabréfum, hvaða ávöxtunar má vænta og hvernig má draga úr líkum á slíku tapi?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Námsgögn.is

15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Reiknað innleysta ávöxtun einstakrar fjárfestingar.
- Reiknað meðalávöxtun og sveiflur ávöxtunar út frá sögulegum gögnum.
- Lýst fyrirtækjasértækri áhættu.

Mæling sögulegrar ávöxtunar

Áhætta og ávöxtun eru tvö samofin grunnhugtök fjármála. Ávöxtun er sá ábati sem fjárfestir væntir af því að leggja fé í fjárfestingu. Hún er ástæðan fyrir fjárfestingunni, en er aldrei trygg. Óvissan um hvaða ávöxtun fæst kallast áhætta; því verður ekki lagt mat á annað hugtakið án þess að líta jafnframt til hins.

Fyrst verður skoðað hvernig áhætta og ávöxtun einnar eignar, til dæmis hlutabréfs, eru mældar. Hefðu afi þinn og amma keypt handa þér 100 hlutabréf í Apple við fæðingu þína myndirðu vilja vita hvernig fjárfestingin hefði þróast. Einnig mætti bera hana saman við aðra fjárfestingu, svo sem hlutabréf í Disney. Til þess þarf að mæla sögulega ávöxtun.

Innleyst ávöxtun einstakrar fjárfestingar

Innleyst ávöxtun er heildarávöxtun fjárfestingar á tilteknu tímabili. Gerum ráð fyrir að eitt hlutabréf í Target (TGT) hafi verið keypt fyrir 128,74 dollara í byrjun janúar 2020 og selt fyrir 176,53 dollara í árslok. Verðhækkunin, 47,79 dollarar, er söluhagnaður. Að auki greiddi hlutabréfið 2,68 dollara í arð á árinu. Heildarávöxtun í dollurum er því reiknuð þannig:

$$\begin{aligned}\text{Total Dollar Return} &= \text{Dividend Income} + \text{Capital Gain} \\ &= 2.68 + \$47.79 = \$50.47\end{aligned}$$

15.1

Ávöxtun er oftast gefin upp í prósentum svo bera megi saman fjárfestingar af ólíkri stærð. Prósentan svarar því hversu mikil ávöxtun fæst fyrir hvern fjárfestan dollar. Heildarprósentuávöxtun er reiknuð þannig:

$$\begin{aligned}\text{Total Percent Return} &= \text{Dividend Yield} + \text{Capital Gain Yield} \\ &= \frac{\$2.68}{\$128.74} + \frac{\$47.79}{\$128.74} = 0.0208 + 0.3712 = 0.3920 = 39.20\%\end{aligned}$$

15.2

Arðsávöxtun fæst með því að deila arðgreiðslu með upphaflegu hlutabréfaverði. Í TGT-dæminu jafngildir hún 0,0208 dollurum fyrir hvern fjárfestan dollar. Ávöxtun vegna söluhagnaðar er verðbreytingin deild með upphafsverðinu, hér 0,3712 dollarar á hvern fjárfestan dollar. Samanlagt skiluðu arður og verðhækkun því 39,20% heildarprósentuávöxtun, eða 0,392 dollurum á hvern fjárfestan dollar.

Hugleiddu þetta

Útreikningur á ávöxtun

Í janúar 2020 kaupir þú 10 hlutabréf í 3M (MMM) á 175 dollara hvert. Arður ársins er 5,91 dollar á hlut og söluverðið í árslok 169,72 dollarar. Reiknaðu heildarávöxtun í dollurum, arðsávöxtun, ávöxtun vegna söluhagnaðar og heildarprósentuávöxtun.

Lausn:

Kaupin á 10 hlutabréfum skiluðu $5,91 × 10 = $59,10 í arðstekjur. Kaupverðið var $175,00 × 10 = $1.750,00 og söluandvirðið $169,72 × 10 = $1.697,20. Heildarávöxtun í dollurum er því: $\$5.91 \times 10 = \$59.10$ $\$175.00 \times 10 = \$1{,}750.00$ $\$169.72 \times 10 = \$1{,}697.20$.

$$\begin{aligned}\text{Total Dollar Return} &= \text{Dividend Income} + \text{Capital Gain}\\ &= \$59.10 + (\$1{,}697.20 - \$1{,}750.00) = \$6.30\end{aligned}$$

15.3

Arðsávöxtunin er $5,91 / $175,00 = 0,0338, eða 3,38%. Ávöxtun vegna söluhagnaðar er ($169,72 – $175,00) / $175,00 = –0,0302, eða –3,02%. Heildarprósentuávöxtunin er því 3,38% + (–3,02%) = 0,36%. $\frac{\$5.91}{\$175.00} = 0.0338$ $\frac{\$169.72 - \$175.00}{\$175.00} = -0.0302$, $3.38\% + (-3.02\%) = 0.36\%$.

MMM var selt á lægra verði en það var keypt, þannig að söluhagnaðurinn er neikvæður, það er sölutap. Arðstekjurnar vógu þó upp verðlækkunina og heildarávöxtunin í dollurum varð jákvæð.

Fjárfestar eiga hlutabréf sjaldnast í nákvæmlega eitt ár. Gerum ráð fyrir að hlutabréf í Facebook (FB) hafi verið keypt 1. júní 2020 á 228,50 dollara og seld þremur mánuðum síðar á 261,90 dollara, án arðgreiðslna. Prósentuávöxtun eignarhaldstímabilsins er þá:

$$\frac{\$261.90 - \$228.50}{\$228.50} = 0.1462 = 14.62\%$$

15.4

Ávöxtunin 14,62% nær aðeins yfir þriggja mánaða eignarhaldstímabil. Til að bera hana saman við aðrar fjárfestingar þarf að færa hana á ársgrundvöll. Það er gert með því að breyta ávöxtun eignarhaldstímabilsins í virka árlega ávöxtun (EAR):

$$EAR = (1 + HoldingPeriodPercentageReturn)^m - 1$$

15.5

þar sem m er fjöldi eignarhaldstímabila á ári.

Árið skiptist í fjögur þriggja mánaða tímabil. Virk árleg ávöxtun fjárfestingarinnar er því:

$$\text{EAR} = (1 + 0.1462)^4 - 1 = 0.7260 = 72.60\,\%$$

15.6

Gerum nú ráð fyrir að FB-hlutabréf hafi verið keypt á 79,30 dollara í maí 2015 og seld á 224,59 dollara í maí 2020. Prósentuávöxtun fimm ára eignarhaldstímabilsins er ($224,59 – $79,30) / $79,30 = 183,22%. Fjárfestingin meira en þrefaldaðist, en virk árleg ávöxtun er lægri þar sem hækkunin tók fimm ár. EAR er reiknuð þannig: $\frac{\$224.59 - \$79.30}{\$79.30} = 183.22\,\%$

$$\text{EAR} = (1 + 1.8322)^{\frac{1}{5}} - 1 = 23.15\,\%$$

15.7

Meðalársávöxtun

Hlutabréf í Delta Airlines (DAL) voru keypt á 11,19 dollara í byrjun árs 2011 og seld á 40,21 dollara tíu árum síðar. Hagnaður á hlut var $40,21 – $11,19 = $29,02, sem jafngildir 259,34% ávöxtun eignarhaldstímabilsins. Virk árleg ávöxtun er: $\$40.21 - \$11.19 = \$29.02$

$$\text{EAR} = (1 + 2.5934)^{\frac{1}{10}} - 1 = 13.65\,\%$$

15.8

Við útreikning EAR er fyrst fundin prósentuávöxtun alls eignarhaldstímabilsins. Henni er síðan breytt í árlega ávöxtun með formúlunni hér að framan.

EAR má einnig reikna með grunnformúlu tímavirðis peninga. Kaupverðið 11,19 dollarar er þá núvirði, söluverðið 40,21 dollarar framtíðargildi og tíminn 10 ár. Útreikningurinn verður:

$$\begin{aligned} \text{PV} \times (1 + i)^n &= \text{FV} \\ 11.19 \times (1 + i)^{10} &= 40.21 \\ 1 + i &= 3.5934^{0.10} \\ i &= 13.65\% \end{aligned}$$

15.9

Bæði EAR-formúlan og formúla tímavirðis peninga gefa 13,65% árlega ávöxtun. Formúlurnar eru stærðfræðilega jafngildar; önnur er algebruleg umritun hinnar.

Árleg 13,65% samsett ávöxtun í 10 ár myndi hækka virði hvers DAL-hlutabréfs úr 11,19 dollurum í 40,21 dollara. Raunávöxtunin var þó mjög breytileg milli ára, eins og tafla 15.1 sýnir. Hún var nærri 133% árið 2013 en neikvæð á fjórum af tíu árum.

Ár	Ávöxtun	Virði fjárfestingar ($)
		Upphafleg fjárfesting 11,19
2011	−0.3579	7.19
2012	0.4672	10.54
2013	1.3261	24.52
2014	0.8053	44.27
2015	0.0405	46.06
2016	−0.0135	45.44
2017	0.1623	52.81
2018	−0.0866	48.24
2019	0.2038	58.07
2020	−0.3077	40.20

Tafla 15.1 árleg ávöxtun DAL, 2011-2020: virði upphafsfjárfestingar í lok hvers árs

Fjárfesting í DAL hækkaði úr 11,19 dollurum í byrjun árs 2011 í 40,20 dollara í lok árs 2020, en þróunin var mjög misjöfn milli ára. Tafla 15.1 sýnir virðið í lok hvers árs. Árið 2011 var ávöxtunin −35,79% og virðið varð $11,19 × [1 + (−0,3579)] = $7,19. Árið 2012 var ávöxtunin 46,72% og virðið hækkaði í $7,19 × [1 + 0,4672] = $10,54. Sama aðferð er notuð fyrir hvert ár eignarhaldsins. $\$11.19 \times [1 + (-0.3579)] = \$7.19$
$\$7.19 \times 1 + (1 + 0.4672) = \$10.54$

Samsett árleg ávöxtun samkvæmt EAR eða tímavirði peninga nefnist einnig rúmfræðileg meðalávöxtun. Hún er reiknuð með formúlunni:

$$\text{Geometric Average Return} = \left[\left(1+R_1\right)\times\left(1+R_2\right)\times\ldots\times\left(1+R_N\right)\right)^{\frac{1}{N}} - 1$$

15.10

Hér táknar RN ávöxtun hvers árs á því tímabili sem meðaltalið nær til.

Hægri dálkur töflu 15.2 sýnir útreikning rúmfræðilegrar meðalávöxtunar DAL. Niðurstaðan, 13,64%, er lítillega frábrugðin 13,65% EAR vegna námundunar.

Ár	**Ávöxtun**	**1 + ávöxtun**	
2011	−0.3579	0.6421	
2012	0.4672	1.4672	
2013	1.3261	2.3261	

Ár	Ávöxtun	1 + ávöxtun	
2014	0.8053	1.8053	
2015	0.0405	1.0405	
2016	−0.0135	0.9865	
2017	0.1623	1.1623	
2018	−0.0866	0.9134	
2019	0.2038	1.2038	
2020	−0.3077	0.6923	
Reiknað meðaltal ávöxtunar	**0.2240**	**3.5928**	**Margfeldi þátta (1 + ávöxtun)**
Staðalfrávik	**0.5190**	**1.1364**	**Margfeldi hafið upp í 1/N**
		0.1364	**Rúmfræðileg meðalávöxtun**

Tafla 15.2 árleg ávöxtun DAL, 2011-2020, með útreikningi á reiknuðu meðaltali, staðalfráviki og geómetrísku meðaltali

Tafla 15.2 sýnir einnig að rúmfræðileg meðalávöxtun er önnur en reiknað meðaltal ávöxtunar. Þegar ávöxtun áranna tíu er lögð saman og summunni deilt með 10 fæst 22,4% reiknað meðaltal ávöxtunar.

Rúmfræðileg meðalávöxtun er lægri en reiknað meðaltal nema ávöxtunin sé eins öll árin. Fjárfesting upp á 100 dollara sem hækkar um 50% fyrra árið en lækkar um 50% það síðara hefur reiknað meðaltal (0,5 + (−0,50)) / 2 = 0,0%, en rúmfræðilega meðalávöxtun [(1 + 0,5) × (1 − 0,5)]^0,5 − 1 = −13,4%. Eftir fyrra árið er virðið 150 dollarar, en 50% tap síðara árið lækkar það í 75 dollara.$\frac{0.5+(-0.50)}{2}=0.0\%$$[(1+0.5)\times(1-0.5))0.5-1=-13.4\%$

Röð ársávöxtunarinnar breytir ekki lokaniðurstöðunni. Ef 100 dollara fjárfesting lækkar fyrst um 50% verður virðið 50 dollarar; 50% hækkun næsta ár skilar aðeins 75 dollurum. Reiknað meðaltal er áfram 0% og rúmfræðileg meðalávöxtun [(1 − 0,5) × (1 + 0,5)]^0,5 − 1 = −13,4%.$[(1-0.5)\times(1+0.5))0.5-1=-13.4\%$

Hugleiddu þetta

Útreikningur á reiknaðri og rúmfræðilegri meðalávöxtun

Árleg ávöxtun CVS Health Corp. (CVS) árin 2011–2020 er sýnd í töflu 15.3.

Ár	Ávöxtun
2011	18.94%
2012	20.28%

Ár	Ávöxtun
2013	50.38%
2014	37.12%
2015	2.90%
2016	−17.83%
2017	−5.75%
2018	−7.04%
2019	17.26%
2020	−5.14%

Tafla 15.3 Ársávöxtun CVS, 2011–2020 (heimild: Yahoo! Finance)

Reiknaðu bæði reiknað meðaltal ávöxtunar og rúmfræðilega meðalávöxtun áratugarins.

Lausn:

Útreikningar beggja meðaltala eru sýndir í töflu 15.4.

	Útreikningur reiknaðs meðaltals ávöxtunar	**Útreikningur rúmfræðilegrar meðalávöxtunar**	
Ár	**Ávöxtun**	**1 + ávöxtun**	
2011	0.1894	1.1894	
2012	0.2028	1.2028	
2013	0.5038	1.5038	
2014	0.3712	1.3712	
2015	0.0290	1.0290	
2016	−0.1783	0.8217	
2017	−0.0575	0.9425	
2018	−0.0704	0.9296	
2019	0.1726	1.1726	
2020	−0.0514	0.9486	
Summa ávöxtunartalna	**1.1112**	**2.4309**	**Margfeldi þátta (1 + ávöxtun)**
Summu deilt með 10	**0.1111**	**1.0929**	**Margfeldi hafið upp í 1/10**
Reiknað meðaltal ávöxtunar	**11.11%**	**0.0929**	**Draga 1 frá**
		9.29%	**Rúmfræðileg meðalávöxtun**

Tafla 15.4 árleg ávöxtun CVS, 2011-2020

Reiknað meðaltal ávöxtunar CVS var 11,11% en rúmfræðileg meðalávöxtun 9,29%.

Báðar niðurstöðurnar eru réttar en svara ólíkum spurningum. Rúmfræðileg meðalávöxtun sýnir þá samsettu ársávöxtun sem fjárfestingin skilaði að meðaltali yfir allt tímabilið og nýtist því við að meta vöxt hennar. Reiknað meðaltal lýsir hins vegar dæmigerðri ársávöxtun og hentar þegar söguleg dreifing er notuð til að meta ávöxtun eins árs.

Mæling áhættu

Reiknað meðaltal ávöxtunar DAL árin 2011–2020 var 22,4%, en ekkert einstakt ár skilaði nákvæmlega þeirri ávöxtun. Árið 2013 var hún 132,61% en árið 2011 var hún -35,79%. Tafla 15.2 sýnir þannig miklar sveiflur milli ára. Í fjármálum eru slíkar sveiflur ávöxtunar mælikvarði á áhættu.

Sveiflur ávöxtunar

Algengasti mælikvarðinn á sveiflur ávöxtunar er staðalfrávik. Fyrir DAL var það 51,9% árin 2011–2020. Ef ávöxtun fylgir normaldreifingu liggur hún í um 68% tilvika innan eins staðalfráviks frá reiknuðu meðaltali. Miðað við 22,4% meðalávöxtun jafngildir það bilinu -29,5% til 74,29%. Ávöxtun yfir efri mörkunum kemur þá fram í um 16% tilvika og tap umfram 29,5% sömuleiðis í um 16% tilvika.

Bil dæmigerðrar ársávöxtunar DAL er því mjög vítt. Því stærra sem staðalfrávikið er, þeim mun meira víkur ársávöxtunin að jafnaði frá meðaltalinu. Stærra staðalfrávik merkir þannig meiri sveiflur og meiri áhættu.

Hugleiddu þetta

Útreikningur á staðalfráviki ávöxtunar

Reiknað meðaltal ávöxtunar CVS árin 2011–2020 var 11,11%. Reiknaðu staðalfrávik ávöxtunar sama tímabils með gögnum úr töflu 15.5 og túlkaðu hvað niðurstaðan segir um dæmigert ár fjárfestis í CVS.

Lausn:

Ár	Ávöxtun	Ávöxtun – meðaltal	Frávik í öðru veldi	
2011	0.1894	0.0783	0.0061	
2012	0.2028	0.0917	0.0084	
2013	0.5038	0.3927	0.1542	
2014	0.3712	0.2601	0.0676	
2015	0.0290	−0.0821	0.0067	
2016	−0.1783	−0.2894	0.0838	
2017	−0.0575	−0.1686	0.0284	

Ár	Ávöxtun	Ávöxtun – meðaltal	Frávik í öðru veldi	
2018	−0.0704	−0.1815	0.0329	
2019	0.1726	0.0615	0.0038	
2020	−0.0514	−0.1625	0.0264	
Meðaltal	**0.1111**		**0.4185**	**Summa frávika í öðru veldi**
			0.0465	**Summu deilt með N – 1**
			0.2156	**Kvaðratrót**

Tafla 15.5 staðalfrávik ávöxtunar CVS

Staðalfrávik ávöxtunar CVS var 21,56%. Miðað við 11,11% reiknað meðaltal var ávöxtunin því á bilinu -10,45% til 32,67% í um tveimur af hverjum þremur árum. Tap umfram 10,45% mátti vænta um það bil sjötta hvert ár og ávöxtunar yfir 32,67% með sömu tíðni.

Fyrirtækjasértæk áhætta

Fjárfestar kaupa hlutabréf í von um verðhækkun og jákvæða ávöxtun. Jafnvel ávöxtun rótgróinna fyrirtækja á borð við ExxonMobil og CVS sveiflast þó verulega. Hvorki fjárhæð ávöxtunarinnar né formerki hennar verður því sagt fyrir með vissu.

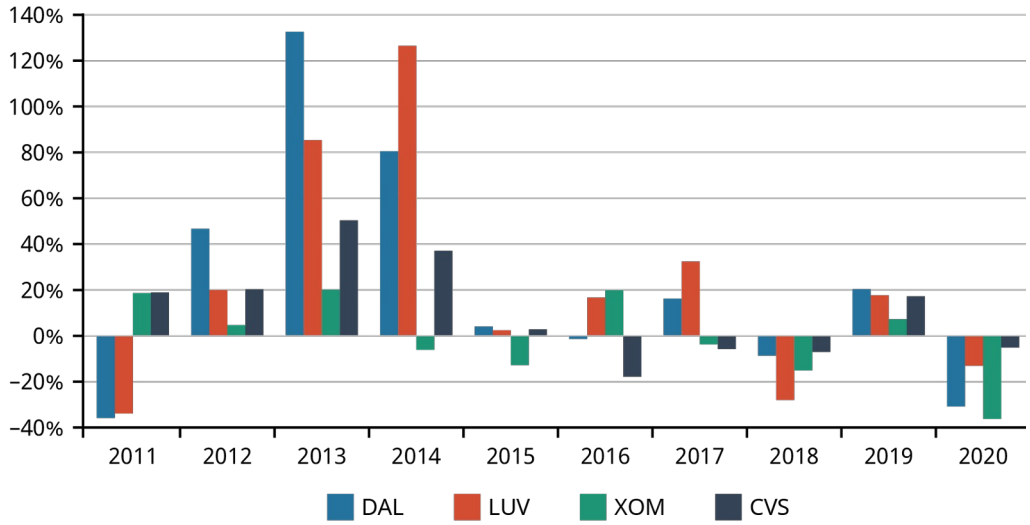
Tafla 15.6 sýnir árlega ávöxtun Delta Airlines (DAL), Southwest Airlines (LUV), ExxonMobil (XOM) og CVS Health Corp. (CVS). Hvert hlutabréf átti ár sem vék verulega, til hækkunar eða lækkunar, frá reiknuðu meðaltali þess. Ekkert þeirra skilaði sömu dæmigerðu ávöxtun ár eftir ár.

		Eignasafn tveggja hlutabréfa			
Ár	DAL	LUV	XOM	CVS	
2011	−35.79%	−33.93%	18.67%	18.94%	
2012	46.72%	20.03%	4.70%	20.28%	
2013	132.61%	85.38%	20.12%	50.38%	
2014	80.53%	126.47%	−6.06%	37.12%	
2015	4.05%	2.43%	−12.79%	2.90%	
2016	−1.35%	16.72%	19.88%	−17.83%	
2017	16.23%	32.41%	−3.81%	−5.75%	
2018	−8.66%	−28.28%	−15.09%	−7.04%	
2019	20.38%	17.69%	7.23%	17.26%	
2020	−30.77%	−13.04%	−36.21%	−5.14%	

		Eignasafn tveggja hlutabréfa			
Ár	DAL	LUV	XOM	CVS	
Meðaltal	22.40%	22.59%	−0.34%	11.11%	
Staðalfrávik	51.90%	49.84%	18.18%	21.56%	

Tafla 15.6 árleg ávöxtun DAL, LUV, XOM og CVS (heimild: Yahoo! Finance)

Mynd 15.2 ber saman ársávöxtun félaganna fjögurra. Sveiflurnar eru greinilega meiri hjá DAL og LUV en hjá XOM og CVS. Staðalfrávik ávöxtunar DAL og LUV er því einnig hærra.



Mynd 15.2 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Staðalfrávik mælir áhættuna sem fylgir eignarhaldi hlutabréfs. Hátt staðalfrávik merkir að ársávöxtun getur verið langt frá meðaltalinu og er því ófyrirsjáanlegri. Ávöxtun CVS sveiflast milli ára en mun minna en ávöxtun DAL og LUV.

Hlutabréfaverð breytist þegar væntingar fjárfesta um framtíðartekjur og kostnað félags breytast. Góðar fréttir hækka því oft verðið. Nýjar flugleiðir DAL geta til dæmis gefið fyrirheit um fleiri farþega og auknar tekjur, en lægri húsaleiga CVS um minni kostnað og meiri hagnað. Neikvæðar upplýsingar hafa öfug áhrif. Semji flugmenn og flugþjónar DAL um hærri laun aukast útgjöld félagsins og þrýstingur skapast á hagnað og hlutabréfaverð.

Námstengill

Peloton og áhætta

Áhrif nýrra upplýsinga sáust 5. maí 2021 þegar Peloton innkallaði Tread+ og Tread-vörur eftir dauðsfall barns og 70 tilkynnt meiðsli. Daginn áður hafði hlutabréfið lokið viðskiptum í 96,70 dollurum. Við tilkynningu innköllunarinnar lækkaði verðið um 15% og lokaverð 5. maí varð 82,62 dollarar. Yfirlýsing félagsins um innköllunina er aðgengileg á netinu.

1

Trefis Team and Great Speculations. “Is Peloton’s Tread+ Recall an Opportunity to Buy the Stock?” Forbes, May 7, 2021. https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2021/05/07/is-pelotons-tread-recall-an-opportunity-to-buy-the-stock/

2

Tomi Kilgore. “Peloton Stock Sinks to 8-Month Low after 125,000 Treadmills Recalled for ‘Risk of Injury or Death.’” MarketWatch. May 6, 2021. https://www.marketwatch.com/story/peloton-stock-sinks-toward-9-month-low-after-125-000-treadmills-recalled-for-risk-of-injury-or-death-11620233715

Áhætta og ávöxtun margra eigna

Námsgögn.is

15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta átt þú að geta:

- Útskýrt ávinning áhættudreifingar.
- Lýst sambandi áhættu og ávöxtunar í stórum eignasöfnum.
- Borið saman fyrirtækjasértæka áhættu og kerfisbundna áhættu.
- Rætt hvernig stærð eignasafns hefur áhrif á áhættu.

Áhættudreifing

Hingað til hefur umfjöllunin beinst að ávöxtun og sveiflum einstakra hlutabréfa. Flestir fjárfestar eiga hins vegar hlutabréf í fleiri en einu fyrirtæki. Slíkt safn eigna nefnist eignasafn. Hér verður skýrt hvers vegna eignasafn hlutabréfa er yfirleitt skynsamlegra en að leggja allt fé í eitt fyrirtæki.

Fjárfesting í DAL skilaði 20,87% meðalársávöxtun en staðalfrávikið var hátt, 51,16%. Árin 2012–2014 gekk fjárfestum í DAL afar vel, en árið 2020 töpuðu þeir nær þriðjungi fjár síns þegar COVID-19 dró verulega úr flugferðum. Fjárfestar verja sig gegn slíkum öfgum með áhættudreifingu, það er með því að eiga hlutabréf í ólíkum fyrirtækjum.

Gerum ráð fyrir að 50.000 dollarar séu til fjárfestingar. Ef öll fjárhæðin færi í DAL réðist ávöxtunin alfarið af einu hlutabréfi. Ef 5.000 dollarar færu í DAL en afgangurinn í níu önnur hlutabréf dreifðist áhættan. Ávöxtun eignasafnsins réðist þá af öllum tíu fjárfestingunum, ekki DAL einu. Þannig er áhættudreifing notuð til áhættustýringar.

Máltækið „Ekki leggja öll eggin í sömu körfu“ lýsir hugmyndinni vel. Brotni ein af mörgum körfum tapast aðeins eggin í henni. Á sama hátt getur fyrirtæki gengið illa eða orðið gjaldþrota án þess að allur sparnaður fjárfestis tapist, svo framarlega sem fénu hefur verið dreift á fleiri fyrirtæki.

Námstengill

Áhættudreifing

Fidelity Investments Inc. er fjölþjóðlegt fjármálaþjónustufyrirtæki og meðal stærstu eignastýringarfyrirtækja heims. Í fræðslumyndbandi sínu útskýrir Fidelity áhættudreifingu og áhrif hennar á eignasöfn.

Tafla 15.7 sýnir ávöxtun eignasafna þar sem helmingur fjárins er í DAL og hinn helmingurinn í LUV, XOM eða CVS. Staðalfrávik allra þriggja tveggja hlutabréfa safnanna er lægra en staðalfrávik DAL eins og sér.

Ár	DAL	DAL og LUV	DAL og XOM	DAL og CVS
2011	−35.79%	−34.86%	−8.56%	−8.43%
2012	46.72%	33.38%	25.71%	33.50%
2013	132.61%	109.00%	76.36%	91.50%
2014	80.53%	103.50%	37.24%	58.83%
2015	4.05%	3.24%	−4.37%	3.47%
2016	−1.35%	7.69%	9.27%	−9.59%
2017	16.23%	24.32%	6.21%	5.24%
2018	−8.66%	−18.47%	−11.88%	−7.85%
2019	20.38%	19.03%	13.81%	18.82%
2020	−30.77%	−21.90%	−33.49%	−17.95%
Meðaltal	**22.40%**	**22.49%**	**11.03%**	**16.75%**
Staðalfrávik	**51.90%**	**49.11%**	**30.43%**	**35.10%**

Tafla 15.7 árleg ávöxtun DAL á móti tveggja hlutabréfa eignasafni með DAL og LUV, XOM eða CVS (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Með áhættudreifingu skipta sveiflur eins hlutabréfs minna máli. Bæði DAL og XOM eiga góð og slæm ár, en ekki alltaf á sama tíma. Árið 2014 var ávöxtun DAL yfir 80% en ávöxtun XOM neikvæð; árið 2011 var staðan öfug. Hagnaður af einu hlutabréfi getur því vegið upp tap af öðru og dregið úr sveiflum eignasafnsins.

Eitt hlutabréf ræður öllum sveiflum eignasafns sem inniheldur aðeins þá eign. Í tveggja hlutabréfa safni hafa sveiflur beggja áhrif, en áhætta safnsins er ekki einfalt meðaltal áhættu þeirra. Hún ræðst einnig af fylgni hlutabréfanna, það er hversu mikið verð þeirra hreyfist í sömu átt.

Fylgnistuðull lýsir samhliða hreyfingum tveggja breyta. Gildið 1 táknar fullkomna jákvæða fylgni en -1 að breyturnar hreyfist í gagnstæðar áttir. Hlutabréf í sömu atvinnugrein eru yfirleitt meira fylgin en hlutabréf úr ólíkum greinum. Árin 2011–2020 var fylgni DAL við LUV 0,87, við XOM 0,35 og við CVS 0,79. Séu hlutabréf ekki fullkomlega jákvætt fylgin dregur samsetning þeirra úr áhættu eignasafns.

Eignasafn DAL og LUV hafði lægra staðalfrávik en DAL eitt og sér, en munurinn var lítill. Fylgnistuðullinn 0,87 er hár enda starfa félögin í sömu atvinnugrein og bregðast við mörgum sömu efnahagsáhrifum. Samsetning þeirra veitir því takmarkaða áhættudreifingu.

DAL og LUV búa við svipuð rekstrarskilyrði. Sterkt hagkerfi, gott veður, lágt eldsneytisverð og mikil ferðalög gagnast báðum, en óveður eða hækkandi eldsneytisverð skaðar bæði. Eign í LUV samhliða DAL getur dregið úr áhættu sem er bundin við DAL, svo sem bilun í bókunarkerfi, en ekki áhættu sem nær til fluggeirans í heild.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Með því að bæta XOM við DAL lækkar staðalfrávikið mun meira. Hækkandi eldsneytisverð getur rýrt hagnað flugfélags en aukið hagnað olíufélags. Því minni sem fylgni fyrirtækjanna er, þeim mun meiri verður að jafnaði ávinningur áhættudreifingar.

Námstengill

Hvernig byggja má upp dreift eignasafn

Jim Cramer, sjónvarpsmaður, höfundur og fyrrverandi vogunarsjóðsstjóri, ráðleggur fjárfestum að eiga dreift eignasafn og verja ekki meira en 20% þess í einn geira. Í CNBC-myndbandinu lýsir hann hvernig byggja megi upp slíkt safn með fimm til tíu hlutabréfum.

3

Abigail Stevenson. "Jim Cramer Shares His #1 Rule for Investing." Make It. CNBC, March 15, 2016. https://www.cnbc.com/2016/03/03/cramer-forget-sectors-a-better-way-to-diversify.html

Stærð eignasafns og áhætta

Þegar hlutabréfum í eignasafni fjölgar minnka áhrif sveiflna hvers félags. Áhætta sem stafar af atburðum hjá einu fyrirtæki nefnist fyrirtækjasértæk eða ósamkerfisbundin áhætta. Þar undir falla meðal annars vöruábyrgðarmál, nýjar uppfinningar og bókhaldsbrot. Gjaldþrot eins félags eyðir ekki öllum sparnaði í dreifðu eignasafni; aðrar eignir standa eftir. Þannig má draga verulega úr ósamkerfisbundinni áhættu.

Áhætta eignasafns getur þó ekki farið niður fyrir ákveðin mörk, hversu vel sem því er dreift. Sú áhætta sem eftir stendur nefnist kerfisbundin áhætta og fylgir eignarhaldi markaðssafnsins.

Sumir atburðir hafa aðeins áhrif á eitt félag, til dæmis ný tækni eða vöruábyrgðarmál. Aðrir ná til markaðarins alls. Breytingar á peningastefnu og vöxtum bandaríska seðlabankans, landfræðipólitískir atburðir, stórviðri og heimsfaraldrar geta haft áhrif á flest fyrirtæki samtímis. Þessa kerfisbundnu áhættu geta hlutabréfafjárfestar ekki eytt með áhættudreifingu.

Rannsóknir Meirs Statman sýna að staðalfrávik lækkar hratt þegar hlutabréfum fjölgar úr einu í tvö eða þrjú, en jaðarávinningur hvers viðbótarhlutabréfs minnkar eftir því sem safnið stækkar. Engin ein tala skilgreinir fullkomlega dreift eignasafn; fylgni skiptir ekki síður máli en fjöldi. Fimmtán mjög fylgin hlutabréf geta veitt minni dreifingu en tíu lítt fylgin. Safn margra flugfélaga er til dæmis enn samþjappað í einni atvinnugrein. Almennur fjárfestir getur þó myndað allvel dreift safn með um tólf hlutabréfum úr ólíkum greinum.

4

Meir Statman. "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?" Journal of Financial and Quantitative Analysis 22, no. 3 (September 1987): 353–363. https://doi.org/10.2307/2330969

Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Námsgögn.is

15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Skilgreint áhættuálag.
- Útskýrt hugtakið betastuðul.
- Reiknað ávöxtunarkröfu verðbréfs með CAPM.

Áhættulausir vextir

Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM) tengir væntа ávöxtun eignar við kerfisbundna áhættu hennar. Fjárfestar krefjast hærri ávöxtunar fyrir meiri markaðsáhættu. Fyrirtækjasértæk áhætta kemur ekki inn í líkanið, enda má draga úr henni með áhættudreifingu.

Gerum ráð fyrir að afi þinn og amma gefi þér 20.000 dollara sem eiga síðar að greiða hluta skólagjalda í laganámi. Nokkur ár eru þar til féð verður notað. Markmiðið er því bæði að varðveita höfuðstólinn og afla nokkurrar ávöxtunar á meðan.

Öryggi vegur þyngra en há ávöxtun þegar féð er ætlað í skólagjöld. Bandarísk ríkisverðbréf eru almennt talin áhættuminnsta fjárfestingin þar sem vanefndir alríkisins eru afar ólíklegar. Engin fjárfesting er fræðilega alveg áhættulaus, en ríkisverðbréf eru notuð sem nálgun vegna þess hve áhættan er lítil.

Ávöxtun bandarískra ríkisverðbréfa er notuð sem nálgun á áhættulausa vexti og viðmið við mat á öðrum fjárfestingum. Meðalávöxtun þriggja mánaða ríkisvíxla frá 1928 til 2020 var 3,36%. Ríkisvíxlar gera fjárfesti ekki auðugan en sveiflur þeirra eru mun minni en sveiflur hlutabréfa: staðalfrávik ávöxtunar var 3,0%, ávöxtunin varð aldrei neikvæð og lægsta ársávöxtunin var 0,02%.

5

“Historical Return on Stocks, Bonds and Bills: 1928–2020.” Damodaran Online. Stern School of Business, New York University, January 2021. http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html

6

Sama heimild.

Tengt námsefni

Bandarísk ríkisverðbréf

Farðu á vef bandaríska fjármálaráðuneytisins til að kynna þér bandarísk ríkisverðbréf nánar. Þar finnur þú núgildandi vexti bæði fyrir skammtímaverðbréf (bandaríska ríkisvíxla) og langtímaverðbréf (bandarísk ríkisskuldabréf).

Áhættuálag

Fjárfesting 20.000 dollaranna í hlutabréfum hefði óvissa niðurstöðu og gæti jafnvel leitt til taps. Slík áhætta er aðeins réttlætanleg ef vænt ávöxtun er hærri en ávöxtun bandarískra ríkisverðbréfa.

Frá 1928 til 2020 var meðalávöxtun S&P 500-hlutabréfavísitölunnar 11,64%, sem er mun hærra en 3,36% meðalávöxtun bandarískra ríkisvíxla. Ávöxtun hlutabréfa, með staðalfrávik 19,49%, hefur þó einnig verið mun sveiflukenndari. Reyndar voru 25 ár þar sem ávöxtun S&P 500-vísitölunnar var neikvæð.

7

Sama heimild.

Fé sem verður að vera tiltækt fyrir laganám ætti ef til vill fremur heima í ríkisverðbréfum. Langtímasparnaður, til dæmis til eftirlauna, þolir hins vegar meiri áhættu. Aukaávöxtunin sem fjárfestir væntir fyrir að bera áhættu nefnist áhættuálag.

Áhættuálag er mismunur á ávöxtun áhættusamrar fjárfestingar og áhættulausri ávöxtun. Sé S&P 500 notuð sem mælikvarði á markaðsávöxtun og bandarískir ríkisvíxlar sem nálgun á áhættulausa vexti fæst:

$$\begin{aligned}\text{Risk Premium} &= \text{S\&P 500 Avg Return} - \text{US T-Bill Avg Return} \\ &= 11.64\% - 3.36\% \;=\; 8.28\%\end{aligned}$$

15.11

Betastuðull

Áhættuálag markaðarins er umbun fyrir kerfisbundna áhættu markaðssafnsins. Staðalfrávik eins hlutabréfs, svo sem DAL, inniheldur einnig fyrirtækjasértæka áhættu. Þar sem þeirri áhættu má dreifa burt greiðir markaðurinn ekki sérstaka umbun fyrir hana; aðeins kerfisbundin áhætta ber áhættuálag.

Túlkun betastuðuls

Kerfisbundin áhætta hlutabréfs ræðst af því hversu næmt það er fyrir hreyfingum markaðarins. Sú næmni er mæld með betastuðli. Betastuðullinn 1 merkir að hlutabréfið hreyfist að jafnaði í sama hlutfalli og markaðurinn: 10% markaðshækkun samsvarar um 10% hækkun og 5% lækkun um 5% lækkun.

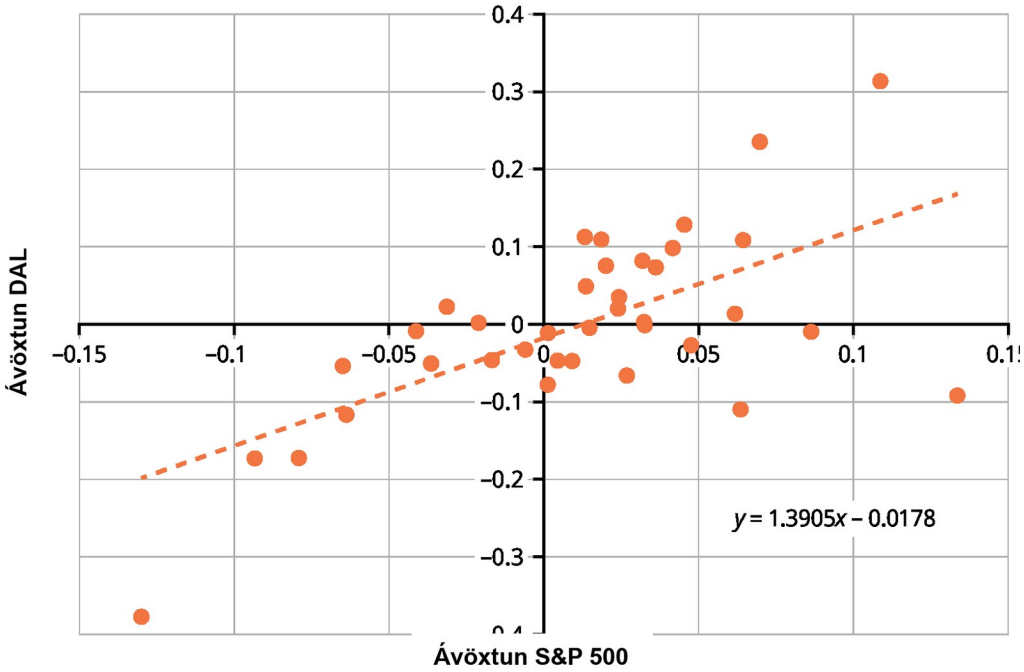
Betastuðull yfir 1 merkir meiri sveiflur en á markaðnum. Hlutabréf með betastuðulinn 2 hækkar til dæmis að jafnaði um 20% þegar markaðurinn hækkar um 10%, en lækkar um 10% þegar markaðurinn lækkar um 5%. Slíkt hlutabréf ber meiri kerfisbundna áhættu en meðalhlutabréfið.

Betastuðull undir 1 merkir minni sveiflur en á markaðnum. Við betastuðulinn 0,5 samsvarar 10% markaðshækkun að jafnaði 5% hækkun hlutabréfsins og 5% markaðslækkun um 2,5% lækkun þess.

Útreikningur betastuðla

Mynd 15.3 sýnir mánaðarlega ávöxtun DAL og S&P 500 árin 2018–2020. Hver punktur táknar einn mánuð. Punkturinn efst til hægri er nóvember 2020, þegar ávöxtun S&P 500 var 10,88% og ávöxtun DAL 31,36%. Markaðsávöxtun er á lárétta ásnum og ávöxtun DAL á þeim lóðrétta.

Ávöxtun DAL og S&P 500 hefur yfirleitt sama formerki. Aðhvarfslínan dregur sambandið saman og halli hennar, 1,39, er betastuðull DAL. Hann mælir kerfisbundna áhættu félagsins gagnvart markaðnum.



Mynd 15.3 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

CAPM-jafnan

Betastuðull DAL er 1,39 og félagið ber því meiri kerfisbundna áhættu en meðalhlutabréfið. Samkvæmt CAPM krefjast fjárfestar samsvarandi hærri væntrar ávöxtunar. DAL ber 139% af kerfisbundinni áhættu markaðarins og fær því 139% af áhættuálagi hans.

CAPM-jafnan er:

$R_e = R_f + \text{Beta} \times \text{Market Risk Premium}$ $R_e = R_f + \text{Beta} \times \left(R_m - R_f\right)$

15.12

Hér er Re vænt ávöxtun eignarinnar, Rf áhættulausir vextir og Rm vænt markaðsávöxtun. Með 11,64% meðalávöxtun S&P 500, 3,36% ávöxtun ríkisvíxla og betastuðulinn 1,39 fæst vænt ávöxtun DAL:

$R_e = R_{UST-bill} + \text{Beta} \times \left(R_{S\&P} - R_{\text{US T-bill}}\right)$ $R_e = 0.0336 + 1.39 \times \left(0.1164 - 0.0336\right) = 14.87\,\%$

15.13

Tengt námsefni

Útreikningur betastuðuls

Betastuðlar fyrirtækja birtast hjá mörgum veitendum hlutabréfa- og fjárfestingargagna, meðal annars Yahoo! Finance og MarketWatch. Heimildir gefa þó ekki alltaf sama gildi. Í byrjun febrúar 2021 birti Yahoo! Finance til dæmis betastuðulinn 1,46 fyrir DAL en MarketWatch 1,29; hvort tveggja víkur lítillega frá gildinu 1,39 á mynd 15.3.

8

“Delta Air Lines, Inc. (DAL).” Yahoo! Finance. Verizon Media, accessed February 2021. https://finance.yahoo.com/quote/DAL/

9

“Delta Air Lines Inc.” MarketWatch. Accessed February 2021. https://www.marketwatch.com/investing/stock/dal

Mismunandi aðferðir skýra frávik milli birtra betastuðla. Tímabilið getur verið þrjú til fimm ár, tíðni gagna má vera vikuleg eða mánaðarleg og ólíkar markaðsvísitölur geta gegnt hlutverki viðmiðs. Á mynd 15.3 eru notuð þriggja ára mánaðargögn og S&P 500 sem mælikvarði á markaðsávöxtun.

Tengt námsefni

CAPM

Í myndbandinu er CAPM útskýrt nánar.

Notkun við mælingu á árangri

Námsgögn.is

15.4 Notkun við mælingu á árangri

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Túlkað Sharpe-hlutfall.
- Túlkað mælikvarða Treynors.
- Túlkað alfa Jensens.

Sharpe-hlutfall

Áður en fjárfestir felur sjóðstjóra sparifé sitt þarf hann að geta metið árangur stjórnandans. Fullyrðing McKinley Investment Management um 20% meðalársávöxtun segir lítið ein og sér; sama ávöxtun getur byggst á mjög ólíkri áhættu. Því þarf að meta ávöxtun og áhættu saman.

Sharpe-hlutfallið er einfaldur mælikvarði á áhættuleiðrétta ávöxtun. Það deilir áhættuálagi eignasafnsins með staðalfráviki ávöxtunar þess:

$$\text{Sharpe-hlutfall} = \frac{R_P - R_f}{\sigma_P}$$

15.14

Áhættuálag eignasafns er ávöxtun þess, RP, umfram áhættulausa ávöxtun, Rf. Skili McKinley 20% ávöxtun þegar áhættulaus ávöxtun er 3% er áhættuálagið 17%.

Staðalfrávik ávöxtunar McKinley-eignasafnsins er 26%, sem sýnir að 20% meðalávöxtunin sveiflast verulega milli ára. Áhættuálagið er 17%, þannig að Sharpe-hlutfallið er 17% / 26%, eða 0,65.$\sigma_P \frac{17\%}{26\%}$

Sharpe-hlutfallið má túlka sem umbun fyrir hverja einingu heildaráhættu. Teljarinn mælir umbunina umfram áhættulausa ávöxtun en nefnarinn, staðalfrávikið, mælir áhættuna sem þurfti að bera.

Tengt námsefni

Sharpe-hlutfall

Nóbelsverðlaunahafinn William F. Sharpe þróaði hlutfallið. Á Stanford-vef hans er að finna myndbönd, rannsóknir og efni um fjárfestingar.

Árangursmæling Treynors

Treynor-hlutfallið mælir einnig umbun á móti áhættu og er reiknað þannig:

$$\text{Treynor-hlutfall} = \frac{R_P - R_f}{\beta_P}$$

15.15

Teljari Sharpe- og Treynor-hlutfallanna er sá sami: áhættuálag eignasafnsins. Nefnarinn er hins vegar ólíkur. Sharpe notar staðalfrávik og mælir heildaráhættu, en Treynor notar betastuðul og mælir aðeins kerfisbundna áhættu.

McKinley-eignasafnið skilaði 20% ávöxtun, hafði betastuðulinn 1,2 og áhættulausir vextir voru 3%. Treynor-hlutfallið er því (0,20 – 0,03) / 1,2 = 0,14. $\frac{(0.20 - 0.03)}{1.2} = 0.14$.

Sharpe- og Treynor-hlutföll eru afstæðir mælikvarðar. Ekkert eitt gildi skilgreinir góðan árangur; bera þarf hlutfallið saman við önnur eignasöfn, stjórnendur eða viðmiðunarvísitölu.

Alfa Jensens

Alfa Jensens mælir ávöxtun umfram þá ávöxtun sem CAPM spáir fyrir um miðað við kerfisbundna áhættu eignasafnsins:

$$\begin{aligned} \text{Jensen's Alpha} = \alpha_{\mathrm{P}} &= R_{\mathrm{P}} - R_{\mathrm{e}} \\ &= R_{\mathrm{P}} - [R_{\mathrm{f}} + \beta_{\mathrm{P}}(R_{\mathrm{m}} - R_{\mathrm{f}})] \end{aligned}$$

15.16

Gerum ráð fyrir 12% meðalávöxtun markaðarins. Reiknaðu alfa Jensens fyrir McKinley-eignasafnið sem skilaði 20% meðalávöxtun og hafði betastuðulinn 1,2.

$$\alpha_{McKinley} = 0.2 - [0.03 + 1.2(0.12 - 0.03)] = 0.062$$

15.17

Alfa Jensens hefur beina túlkun. Gildið 0,062 merkir að McKinley skilaði 6,2 prósentustigum meiri ávöxtun en CAPM gaf til kynna miðað við áhættuna. Jákvætt alfa táknar umframávöxtun, núll að ávöxtunin hafi verið nákvæmlega í samræmi við áhættuna og neikvætt alfa að hún hafi verið lægri en væntanlegt mátti.

Hugleiddu þetta

Samanburður á ávöxtun og áhættu eignasafna

Tveir eignastjórar eru bornir saman. Eignasafn herra Wongs skilaði 14% meðalávöxtun á tíu árum, með 8% staðalfráviki og betastuðulinn 1,2. Safn frú Petrov skilaði 16%, með 10% staðalfráviki og betastuðulinn 1,6. Á sama tíma voru áhættulausir vextir að meðaltali 2% og ávöxtun S&P 500 11%. Hvor stjórnandinn náði betri áhættuleiðréttum árangri?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lausn:

Fyrir herra Wong er Sharpe-hlutfallið (14% – 2%) / 8% = 1,5 og Treynor-hlutfallið (14% – 2%) / 1,2 = 10. Fyrir frú Petrov er Sharpe-hlutfallið (16% – 2%) / 10% = 1,4 og Treynor-hlutfallið (16% – 2%) / 1,6 = 8,75. $\frac{14\% - 2\%}{8\%} = 1.5 \frac{14\% - 2\%}{1.2} = 10 \frac{16\% - 2\%}{10\%} = 1.4$ $\frac{16\% - 2\%}{1.6} = 8.75$

Alfa Jensens fyrir eignasafn herra Wongs er:

$$\alpha_{Wong} = 0.14 - \left[0.02 + 1.2\left(0.11 - 0.02\right)\right] = 0.012$$

15.18

Alfa Jensens fyrir eignasafn frú Petrov er:

$$\alpha_{Petrov} = 0.16 - \left[0.02 + 1.6\left(0.11 - 0.02\right)\right] = -0.004$$

15.19

Allir þrír mælikvarðarnir meta árangur herra Wongs betri. Frú Petrov náði hærri óleiðréttri ávöxtun, en safn hennar hafði bæði hærra staðalfrávik og hærri betastuðul. CAPM gaf til kynna 16,4% vænta ávöxtun fyrir betastuðulinn 1,6, en raunávöxtunin var aðeins 16%. Fjárfestar fengu því ekki þá umbun fyrir kerfisbundnu áhættuna sem líkanið gaf til kynna.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

Námsgögn.is

15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

Hæfniviðmið

Að loknum þessum kafla átt þú að geta:

- Reiknað meðalávöxtun og staðalfrávik fyrir hlutabréf.
- Reiknað meðalávöxtun og staðalfrávik fyrir eignasafn.
- Reiknað betastuðul hlutabréfs.

Meðalávöxtun og staðalfrávik fyrir eitt hlutabréf

Excel má nota til að reikna meðalávöxtun, staðalfrávik og betastuðul fyrir einstök hlutabréf og eignasöfn. Söguleg verðgögn, til dæmis frá Yahoo! Finance, má flytja beint inn í töflureikninn. Dæmin hér nota mánaðarleg gögn frá desember 2017 til desember 2020.

Mynd 15.4 sýnir mánaðarlegt lokaverð AMZN í dálki B. Fyrsta skrefið er að reikna mánaðarlega ávöxtun út frá verðbreytingunni:

Mánaðarleg ávöxtun = (lokaverð - upphafsverð) / upphafsverð

15.20

Lokaverð hvers mánaðar er síðasta skráða viðskiptaverðið. Mánaðarávöxtun miðast við kaup á lokaverði fyrri mánaðar og sölu á lokaverði þess næsta. Fyrir janúar 2018 fæst:

Mánaðarleg ávöxtun = ($1,450.89 - $1,169.47) / $1,169.47 = 0.2406 = 24.06%

15.21

Sláðu `=(B3-B2)/B2` inn í hólf C3 og afritaðu formúluna niður í C38. Þegar mánaðarávöxtunin er komin í dálk C er meðaltalið reiknað í C39 og staðalfrávikið í C40.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B	C	D
1	Dagsetning	Lokaverð	Mánaðarleg ávöxtun	
2	12/1/2017	1169.4700		
3	1/1/2018	1450.8900	0.2406	
4	2/1/2018	1512.4500	0.0424	
29	3/1/2020	1949.7200	0.0350	
30	4/1/2020	2474.0000	0.2689	
31	5/1/2020	2442.3701	-0.0128	
32	6/1/2020	2758.8201	0.1296	
33	7/1/2020	3164.6799	0.1471	
34	8/1/2020	3450.9600	0.0905	
35	9/1/2020	3148.7300	-0.0876	
36	10/1/2020	3036.1499	-0.0358	
37	11/1/2020	3168.0400	0.0434	
38	12/1/2020	3256.9299	0.0281	
39		Meðalávöxtun á mánuði	0.0330	
40		Staðalfrávik	0.0933	

Mynd 15.4 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Meðalmánaðarávöxtun AMZN var 3,3% á tímabilinu og staðalfrávikið 9,33%. Ef normaldreifing er notuð sem nálgun liggur ávöxtunin því í um tveimur þriðju mánaða á bilinu -6,03% til 12,63%.

Töflureikniskráin inniheldur helstu Excel-dæmi 15. kafla.

Meðalávöxtun og staðalfrávik fyrir eignasafn

Mynd 15.5 sýnir útreikning fyrir jafnvegið eignasafn AMZN, CVS, AAPL og NFLX. Hvert hlutabréf hefur 25% vægi og því jafnmikil áhrif á ávöxtun safnsins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B	C	D	E	F
1	**Vægi**	0.25	0.25	0.25	0.25	**Ávöxtun**
2	**Dagsetning**	**AMZN**	**CVS**	**AAPL**	**NFLX**	**eignasafns**
3	1/1/2018	0.2406	0.0854	-0.0106	0.4081	**0.1809**
4	2/1/2018	0.0424	-0.1393	0.0638	0.0780	**0.0112**
5	3/1/2018	-0.0430	-0.0815	-0.0542	0.0136	**-0.0413**
6	4/1/2018	0.0821	0.1225	-0.0150	0.0579	**0.0619**
27	1/1/2020	0.0871	-0.0871	0.0540	0.0665	**0.0301**
28	2/1/2020	-0.0622	-0.1274	-0.1168	0.0694	**-0.0593**
29	3/1/2020	0.0350	0.0025	-0.0676	0.0175	**-0.0031**
30	4/1/2020	0.2689	0.0374	0.1554	0.1181	**0.1450**
31	5/1/2020	-0.0128	0.0653	0.0822	-0.0003	**0.0336**
32	6/1/2020	0.1296	-0.0092	0.1505	0.0841	**0.0888**
33	7/1/2020	0.1471	-0.0312	0.1651	0.0744	**0.0888**
34	8/1/2020	0.0905	-0.0130	0.2144	0.0832	**0.0938**
35	9/1/2020	-0.0876	-0.0599	-0.1009	-0.0558	**-0.0760**
36	10/1/2020	-0.0358	-0.0396	-0.0600	-0.0486	**-0.0460**
37	11/1/2020	0.0434	0.2086	0.0936	0.0314	**0.0943**
38	12/1/2020	0.0281	0.0075	0.1165	0.1020	**0.0635**
39	Mánaðarleg	0.0330	0.0021	0.0380	0.0347	**0.0269**
40	Staðalfrávik	0.0920	0.0863	0.0967	0.1087	**0.0710**

Mynd 15.4 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Mánaðarávöxtun hvers hlutabréfs er í sérstökum dálki. Ávöxtun eignasafnsins er vegið meðaltal ávöxtunar eignanna fjögurra:

$$\text{Ávöxtun eignasafns} = 0.25 \times R_{AMZN} + 0.25 \times R_{CVS} + 0.25 \times R_{AAPL} + 0.25 \times R_{NFLX}$$

15.22

Settu `=$B$1*B3+$C$1*C3+$D$1*D3+$E$1*E3` í hólf F3 og afritaðu niður dálk F. Meðalmánaðarávöxtun eignasafnsins, reiknuð í F39, er 2,69%.

Þar sem safnið er jafnvegið er meðalmánaðarávöxtun þess einnig einfalt meðaltal ávöxtunar hlutabréfanna: (0,0330 + 0,0021 + 0,0380 + 0,0347) / 4 = 0,0269 = 2,69%.

$$\frac{0.0330 + 0.0021 + 0.0380 + 0.0347}{4} = 0.0269 = 2.69\,\%$$

Staðalfrávik mánaðarávöxtunar safnsins, reiknað í F40, er 7,10%. Það er lægra en staðalfrávik hvers hlutabréfs og er ekki meðaltal þeirra. Ástæðan er að ávöxtun hlutabréfanna er ekki fullkomlega jákvætt fylgin: hagnaður af einu getur vegið upp lægri eða neikvæða ávöxtun annars. Þetta er áhættulækkunin sem fæst með eignasafni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Útreikningur betastuðuls

Staðalfrávik hlutabréfs mælir bæði fyrirtækjasértæka og kerfisbundna áhættu. Fyrirtækjasértækri áhættu má dreifa burt og fyrir hana fæst því engin sérstök umbun. Betastuðullinn, sem Excel má reikna, einangrar þann hluta áhættunnar sem tengist markaðnum.

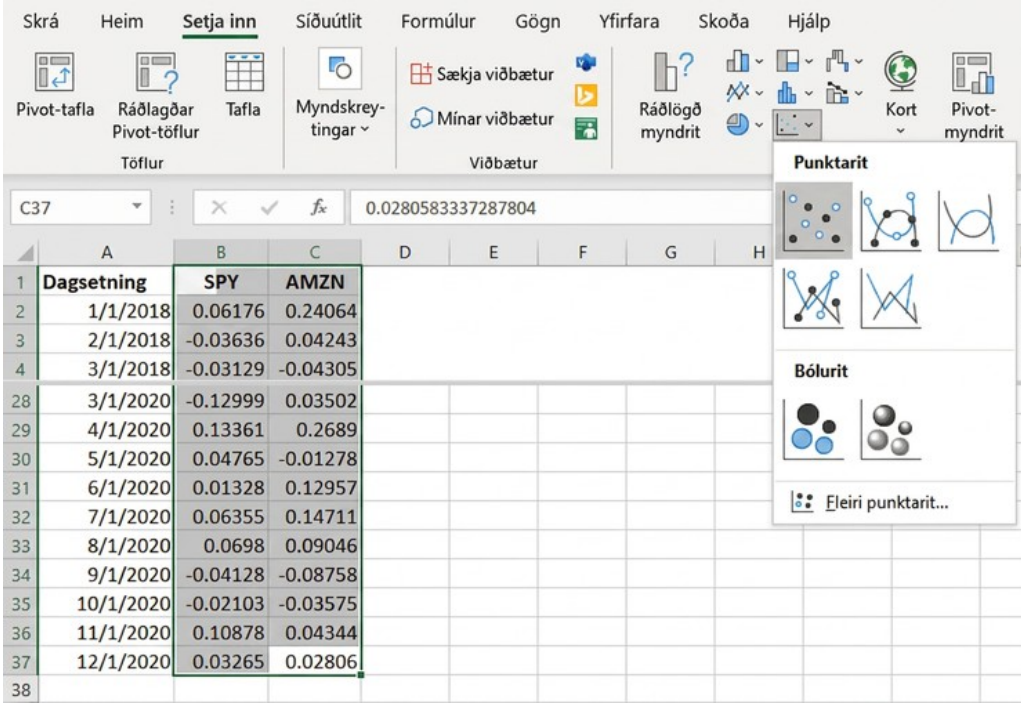
Til að reikna betastuðul þarf samstillta mánaðarávöxtun hlutabréfs og markaðar. Á mynd 15.6 er ávöxtun SPY í dálki B og AMZN í dálki C. SPY er kauphallarsjóður (ETF) frá State Street Global Advisors sem fylgir S&P 500 og er notaður sem nálgun á markaðinn. Færslur sama mánaðar verða að vera í sömu röð, og SPY er vinstra megin svo hún birtist sjálfkrafa á lárétta ásnum.

Tengt námsefni

State Street Global Advisors

Á sögusíðu State Street Global Advisors má kynna sér stofnun fyrsta kauphallarsjóðsins.

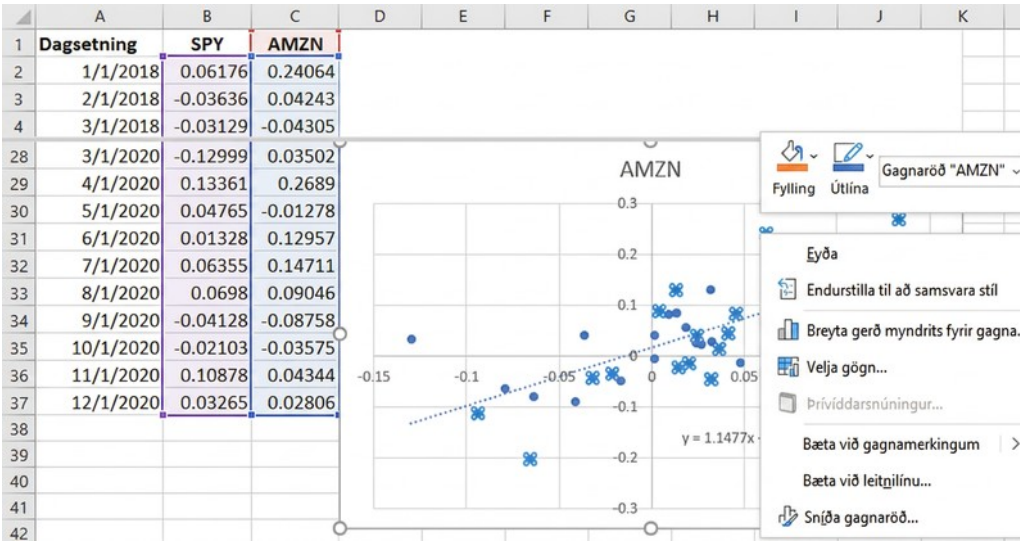
Veldu flipann `Insert`, opnaðu valmyndina `Chart` og veldu fyrsta punktaritsvalkostinn.



Mynd 15.4 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

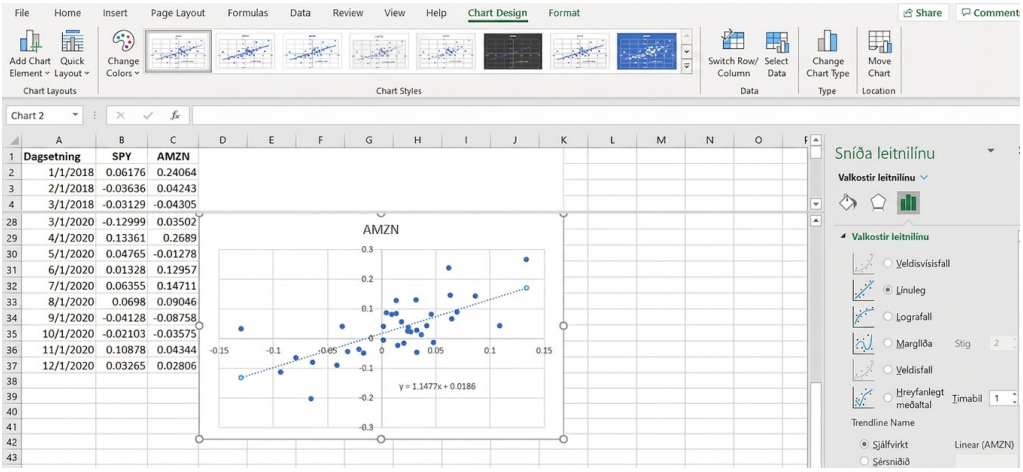
Excel býr þá til punktarit eins og á mynd 15.7. Hver punktur táknar einn mánuð, með ávöxtun SPY á lárétta ásnum og AMZN á þeim lóðrétta. Punkturinn efst til hægri er apríl 2020, þegar SPY skilaði 13,36% og AMZN 26,89%.

Hægrismelltu á gagnapunkt til að opna sniðvalmynd myndritsins. Þar má meðal annars bæta við ásamerkingum. Veldu síðan `Add Trendline`.



Mynd 15.4 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Þegar leitnilínan hefur verið sett inn birtist sniðgluggi hægra megin, eins og á mynd 15.8. Veldu `Linear trendline` og síðan `Display Equation on chart`. Jafnan y = 1,1477x + 0,0186 lýsir línunni sem fellur best að gögnunum. Hallinn 1,1477 er betastuðull AMZN: 10% markaðshreyfing samsvarar að jafnaði 11,477% hreyfingu AMZN. Hlutabréfið ber því örlítið meiri kerfisbundna áhættu en markaðurinn. $y = 1.1477\,x + 0.0186$



Mynd 15.4 (gagnaheimild: Yahoo! Finance)

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Við mat á fjárfestingu horfa fjárfestar bæði til væntrar ávöxtunar og áhættunnar sem henni fylgir. Í fjármálum er áhætta talin vera sveiflur í ávöxtun milli tímabila. Söguleg ávöxtun er dregin saman með reiknuðu meðaltali en staðalfrávik ávöxtunar er notað til að meta áhættuna.

15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

Með áhættudreifingu í eignasafni má draga úr fyrirtækjasértækri áhættu, en kerfisbundin áhætta, eða markaðsáhætta, hverfur ekki, jafnvel þótt fjárfestir eigi markaðssafnið. Reiknað meðaltal lýsir ávöxtun safnsins og staðalfrávik ávöxtunar lýsir áhættu þess. Þar sem ávöxtun verðbréfanna er ekki fullkomlega fylgin verður áhætta safnsins minni en vegið meðaltal áhættu einstakra verðbréfa. Lág eða neikvæð ávöxtun eins hlutabréfs getur þannig vegist upp á móti hárri ávöxtun annars á sama tímabili.

15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM) tengir vænta ávöxtun eignar við kerfisbundna áhættu hennar. Fjárfestar fá umbun fyrir kerfisbundna áhættu en ekki fyrirtækjasértæka áhættu, enda er unnt að draga úr henni með áhættudreifingu.

15.4 Notkun við mælingu á árangri

Árangur eignasafns verður ekki metinn af ávöxtun einni saman, því áhætta skiptir fjárfesta einnig máli. Samanburður eignasafna þarf því að taka mið af hvoru tveggja. Sharpe-hlutfallið og Treynor-hlutfallið meta umbun miðað við áhættu, en alfa Jensens mælir óvenjulega ávöxtun að teknu tilliti til áhættustigs safnsins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

Með Excel og opinberlega tiltækum hlutabréfagögnum má reikna meðalávöxtun og staðalfrávik ávöxtunar fyrir einstakt hlutabréf eða heilt eignasafn. Myndritaverkfæri Excel gera einnig kleift að bera ávöxtun hlutabréfs saman við markaðsávöxtun og ákvarða þannig betastuðul þess, sem mælir kerfisbundna áhættu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

reiknað meðaltal ávöxtunar
summa árlegrar ávöxtunar eignar yfir tiltekinn árafjölda, deilt með fjölda áranna

betastuðull
mælikvarði á hreyfingar hlutabréfs í samanburði við hreyfingar markaðarins

verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)
vænt ávöxtun verðbréfs, reiknuð sem áhættulausir vextir að viðbættu álagi fyrir áhættuna sem tekin er

ávöxtun vegna söluhagnaðar
mismunur söluverðs hlutabréfs og upphaflegs kaupverðs þess, deilt með upphaflega kaupverðinu

áhættudreifing
það að dreifa fjárfestingu á margvíslegar eignir í eignasafni

arðsávöxtun
heildararðgreiðslur til eiganda hlutabréfs, deilt með upphaflegu kaupverði þess

virkir ársvextir (EAR)
ávöxtun umreiknuð á ársgrundvöll svo bera megi saman ólíkar fjárfestingar

fyrirtækjasértæk áhætta
áhætta á að atburður breyti væntum tekjum eða kostnaði fyrirtækis og þar með ávöxtun fjárfesta; einnig nefnd dreifanleg áhætta

rúmfræðileg meðalávöxtun
samsett ársávöxtun sem leidd er af formúlum fyrir virka ársvexti og tímavirði peninga

prósentuávöxtun eignarhaldstímabilsins
ábati af eignarhaldi hlutabréfs, reiknaður með því að leggja saman söluandvirði og arðgreiðslur eignarhaldstímabilsins, draga upphaflegt kaupverð frá og deila mismuninum með kaupverðinu

alfa Jensens
mælikvarði á árangur eignasafns, reiknaður sem mismunur óleiðréttrar ávöxtunar safnsins og þeirrar ávöxtunar sem CAPM spáir fyrir um

áhættuálag markaðarins
umbun fyrir að taka á sig áhættu sem samsvarar meðaláhættu markaðarins

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

eignasafn
safn hlutabréfa í eigu fjárfestis

innleyst ávöxtun
heildarávöxtun fjárfestingar á tilteknu tímabili

áhættuálag
viðbótarávöxtun sem fjárfestir fær fyrir að taka á sig áhættu

áhættulausir vextir
umbun fyrir að lána fé þegar gert er ráð fyrir að höfuðstóll og vextir verði greiddir eins og lofað var

Sharpe-hlutfall
mælikvarði á umbun eignasafns miðað við áhættu, reiknaður með því að draga áhættulausa vexti frá meðalávöxtun safnsins og deila með staðalfráviki þess

kerfisbundin áhætta
áhætta sem nær til alls markaðarins og ekki verður eytt með áhættudreifingu; einnig nefnd markaðsáhætta

Treynor-hlutfall
mælikvarði á umbun eignasafns miðað við áhættu, reiknaður með því að draga áhættulausa vexti frá meðalávöxtun safnsins og deila með betastuðli þess

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla tekur til nokkurra hæfniviðmiða (LOS) í CFA® Level I Study Session. Vísað er til efnisins með leyfi CFA Institute.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Heildarávöxtun í dollurum er jöfn _____.

- hagnaði á hlut (EPS)
- söluhagnaði að viðbættum arðstekjum
- verðinu sem greitt var fyrir hlutabréf að frádregnu söluverði hlutabréfsins
- verðinu sem greitt var fyrir hlutabréf deilt með söluverði hlutabréfsins

2.

Arðsávöxtun er reiknuð með því að _____.

- deila verði hlutabréfsins með EPS
- draga sölutap frá söluhagnaði
- deila árlegri arðgreiðslu með upphaflegu hlutabréfaverði
- deila árlegri arðgreiðslu með hreinum hagnaði ársins

3.

Hvert eftirfarandi er besta dæmið um fyrirtækjasértæka áhættu?

- Heimsfaraldur veldur miklum röskunum í hagkerfinu.
- Seðlabanki Bandaríkjanna eykur peningamagn í umferð verulega, sem leiðir til mikillar verðbólgu.
- AAA Pharmaceuticals tekur lyf af markaði meðan rannsakað er hvort lyfið tengist heilablóðföllum hjá fimm einstaklingum sem tóku það.
- Þegar kuldakast frá norðurslóðum gengur yfir Norður-Ameríku hylur snjór eða ís stóran hluta Bandaríkjanna.

4.

Fjárfestar beita áhættudreifingu í eignasafni sínu til að _____.

draga úr áhættu
auka áhættu
auka ávöxtun
auka staðalfrávikið

5.

Hvert eftirfarandi væri besta dæmið um kerfisbundna áhættu?

Villa í tölvukerfi fyrirtækisins veldur röngum útreikningi á birgðamagni hjá Monique’s Boutique.
Nýjum bókunum hjá BlueJay Air fækkar eftir að ein þota félagsins hrapar.
Talsmaður Serena’s Sports Shoes tengist siðferðilegu hneykslismáli.
Vextir hækka eftir að Seðlabanki Bandaríkjanna tilkynnir að hann muni hægja á vexti peningamagns í umferð.

6.

Eftir því sem fjöldi hlutabréfa í eignasafni eykst, _____.

eykst fyrirtækjasértæk áhætta
verður kerfisbundin áhætta núll
minnkar kerfisbundin áhætta og ávöxtun eykst
minnkar fyrirtækjasértæk áhætta en kerfisbundin áhætta stendur eftir

7.

Betastuðull er mælikvarði á _____.

kerfisbundna áhættu
fyrirtækjasértæka áhættu
arðsemi fyrirtækis
arðsávöxtun hlutabréfs

8.

Hvert eftirfarandi væri besta matið á áhættulausum vöxtum?

Verðbólgustigið
Meðalávöxtun Standard and Poor's 500-vísitölunnar
Meðalávöxtun hlutabréfa Amazon
Meðalávöxtun bandarískra ríkisvíxla

9.

Líta má á Sharpe-hlutfallið sem mælikvarða á _____.

umbun af fjárfestingu miðað við áhættu hennar
kerfisbundna áhættu hlutabréfs
heildarávöxtun hlutabréfafjárfestingar
sögulega ávöxtun einstaks verðbréfs

10.

Jákvætt alfa Jensens gefur til kynna að eignasafn hafi _____.

neikvæðan betastuðul
óvenjulega ávöxtun

meiri heildaráhættu en meðaleignasafn
meiri kerfisbundna áhættu en meðaleignasafn

11.

Ef jafnvegið eignasafn inniheldur 10 hlutabréf, þá _____.

hefur hvert hlutabréf í eignasafninu vægið 0,10
þarf að margfalda ávöxtun eignasafnsins með 10 til að fá ársávöxtun
verður staðalfrávik eignasafnsins einn tíundi af staðalfráviki eins hlutabréfs
verður staðalfrávik eignasafnsins tífalt staðalfrávik eins hlutabréfs

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirlitsspurningar

Námsgögn.is

Yfirlitsspurningar

1.

Hver er munurinn á fyrirtækjasértækri áhættu og ósamkerfisbundinni áhættu?

2.

Útskýrðu hvers vegna áhættudreifing dregur úr ósamkerfisbundinni áhættu en ekki kerfisbundinni áhættu.

3.

Útskýrðu hvernig staðalfrávik ávöxtunar eignasafns breytist eftir því sem hlutabréfum í safninu fjölgar.

4.

Enrique á hlutabréf í fimm félögum: Alaska Airlines, American Airlines, Delta Airlines, Southwest Airlines og Ford. Radha á einnig hlutabréf í fimm félögum: Apple, McDonald's, Tesla, Facebook og Disney. Hvort þeirra er með betur áhættudreift eignasafn, Enrique eða Radha?

5.

Þú íhugar að kaupa hlutabréf í fyrirtæki með betastuðulinn 0,8. Útskýrðu hvað stuðullinn segir til um.

6.

Útskýrðu hvernig Sharpe-hlutfallið og Treynor-hlutfallið mæla umbun fyrir hverja áhættueiningu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Þú kaupir 100 COST-hlutabréf (Costco) á 280 dollara hvert. Þremur mánuðum síðar selurðu þau á 290 dollara hvert og færð 0,57 dollara í arð á hvert hlutabréf. Hver er heildarávöxtun þín í dollurum?

2.

Þú kaupir 100 COST-hlutabréf á 280 dollara hvert. Þremur mánuðum síðar selurðu þau á 290 dollara hvert og færð 0,57 dollara í arð á hvert hlutabréf. Hverjar eru arðsávöxtunin, ávöxtunin vegna söluhagnaðar og heildarávöxtunin í prósentum?

3.

Þú kaupir 100 COST-hlutabréf á 280 dollara hvert. Þremur mánuðum síðar selurðu þau á 290 dollara hvert og færð 0,57 dollara í arð á hvert hlutabréf. Hverjir eru virkir ársvextir (EAR) af fjárfestingunni?

4.

Fjárfesting í hlutabréfi skilar 20%, -10%, 15% og -5% ávöxtun á fjórum árum. Finndu reiknað meðaltal ávöxtunar og rúmfræðilega meðalávöxtun tímabilsins.

5.

Þú íhugar að kaupa hlutabréf í fyrirtæki með betastuðulinn 0,9. Meðalávöxtun Standard and Poor's 500-vísitölunnar er 11% og meðalávöxtun bandarískra ríkisvíxla 2%. Hver er vænt ávöxtun hlutabréfsins samkvæmt CAPM?

6.

Eignasafnið þitt hefur skilað 15% ávöxtun, staðalfrávik ávöxtunarinnar er 18% og betastuðullinn 1,1. Meðalávöxtun Standard and Poor's 500-vísitölunnar er 11% og meðalávöxtun bandarískra ríkisvíxla 2%. Reiknaðu Sharpe-hlutfall, Treynor-hlutfall og alfa Jensens fyrir eignasafnið.

7.

Taflan hér á eftir sýnir mánaðarlega ávöxtun Visa (V), Pfizer (PFE) og SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) árin 2018–2020. Ávöxtun SPY er oft höfð til viðmiðunar fyrir ávöxtun Standard and Poor's 500-vísitölunnar eða víðrar markaðsvísitölu. Notaðu Excel til að reikna reiknað meðaltal og staðalfrávik mánaðarlegrar ávöxtunar V, PFE og SPY.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mánaðarleg ávöxtun SPY, V og PFE árin 2018–2020

Dagsetning	SPY	V	PFE
jan. 18	0.0618	0.0895	0.0226
feb. 18	-0.0364	-0.0104	-0.0197
mar. 18	-0.0313	-0.0253	-0.0135
apr. 18	0.0092	0.0607	0.0316
maí 18	0.0243	0.0303	-0.0186
jún. 18	0.0013	0.0149	0.0196
júl. 18	0.0417	0.0324	0.1006
ágú. 18	0.0319	0.0742	0.0398
sep. 18	0.0014	0.0233	0.0705
okt. 18	-0.0649	-0.0816	-0.0229
nóv. 18	0.0185	0.0280	0.0736
des. 18	-0.0933	-0.0673	-0.0485
jan. 19	0.0864	0.0233	-0.0275
feb. 19	0.0324	0.0971	0.0301
mar. 19	0.0136	0.0563	-0.0203
apr. 19	0.0454	0.0528	-0.0438
maí 19	-0.0638	-0.0189	0.0224
jún. 19	0.0644	0.0774	0.0526
júl. 19	0.0201	0.0256	-0.1034
ágú. 19	-0.0167	0.0158	-0.0847
sep. 19	0.0148	-0.0473	0.0201
okt. 19	0.0268	0.0398	0.0679
nóv. 19	0.0362	0.0316	0.0039
des. 19	0.0240	0.0201	0.0270
jan. 20	0.0045	0.0589	-0.0495
feb. 20	-0.0792	-0.0865	-0.0934
mar. 20	-0.1300	-0.1123	-0.0233
apr. 20	0.1336	0.1092	0.1752
maí 20	0.0476	0.0924	-0.0044
jún. 20	0.0133	-0.0089	-0.1352
júl. 20	0.0636	-0.0143	0.1768
ágú. 20	0.0698	0.1134	-0.0083
sep. 20	-0.0413	-0.0553	-0.0288

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Dagsetning	SPY	V	PFE
okt. 20	-0.0210	-0.0913	-0.0332
nóv. 20	0.1088	0.1576	0.1381
des. 20	0.0326	0.0414	-0.0293

Tafla 15.8

8.

Notaðu mánaðarlegu ávöxtunina í töflu verkefnis 7 og reiknaðu betastuðla V og PFE í Excel. Hvort hlutabréfið ber meiri kerfisbundna áhættu? Hvort þeirra ætti að skila meiri ávöxtun samkvæmt niðurstöðunum?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Hvernig tvöfalda má peningana sína á sjö árum

Opna margmiðlunarefni

Í myndbandinu lýsir Jim Cramer því hvernig vaxtavextir geta hjálpað fjárfestum að byggja upp auð og varðveita hann. Hann ráðleggur ungu fólki hvernig það geti nýtt hlutabréfamarkaðinn til að öðlast fjárhagslegt sjálfstæði.

1.

Hvers virði telur Jim Cramer að 1.000 dollara fjárfesting í S&P 500 verði eftir 35 ár?

2.

Aflaðu gagna um gildi S&P 500-vísitölunnar síðustu tíu ár. Hve mörg þessara ára var ávöxtun hennar að minnsta kosti 10%? Ef þú hefðir lagt 1.000 dollara í S&P 500-vísitölusjóð fyrir tíu árum, væri fjárfestingin þá orðin tvöfalt verðmætari? Samræmist niðurstaðan boðskap Jim Cramer?

John Bogle og kaupa-og-halda-stefnan

Opna margmiðlunarefni

Í myndbandinu ræðir hinn kunni fjárfestir Jack Bogle, stofnandi og fyrrverandi forstjóri Vanguard, um fjárfestingarstefnur.

3.

Bogle segir að árangur kaupa-og-halda-stefnu, þar sem fjárfesting er keypt og henni haldið til langs tíma, ráðist af því hvað sé keypt. Hvernig greinir hann á milli þess að eiga einstakt hlutabréf til langs tíma og þess að eiga hlutdeild í víðtækum vísitölusjóði?

4.

Hvernig myndir þú lýsa afstöðu Bogle til áhættu á hlutabréfamarkaði? Deilir þú þeirri afstöðu? Rökstyddu svarið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 16.1 Fyrirtæki taka ákvarðanir um fjárfestingar á hverjum degi. (Mynd: aðlöguð útgáfa af „Tesla Factory, Fremont (CA, USA)“ eftir Maurizio Pesce/flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 16.1 Aðferð endurgreiðslutíma
- 16.2 Aðferð hreins núvirðis (NPV)
- 16.3 Aðferð innri vaxta (IRR)
- 16.4 Aðrar aðferðir
- 16.5 Val milli verkefna
- 16.6 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja

Hvers vegna þetta skiptir máli

Ein mikilvægasta ákvörðun fyrirtækis snýst um hvaða fjárfestingar það eigi að ráðast í. Á bílaframleiðandi að kaupa nýtt vélmenni á samsetningarlínuna? Á flugfélag að bæta nýrri flugvél við flotann? Á hótelkeðja að reisa hótel í Atlanta? Á bakarí að kaupa borð og stóla svo viðskiptavinir geti borðað á staðnum? Á lyfjafyrirtæki að fjármagna rannsóknir á nýju bóluefni? Í öllum tilvikum þarf að verja fé í dag í von um tekjur í framtíðinni.

Ferlið við að taka slíkar ákvarðanir nefnist gerð fjárfestingaráætlana. Til að vaxa og viðhalda samkeppnishæfni þurfa fyrirtæki að þróa nýjar vörur, bæta þær sem fyrir eru og sækja inn á nýja markaði. Slík verkefni kalla á fjárfestingu í fastafjármunum. Áður en ráðist er í verkefni þarf að meta hvort vænt sjóðstreymi þess nægi til að standa undir upphaflegum kostnaði þegar rekstur hefst.

Sam’s Sporting Goods selur til dæmis íþróttabúnað og búninga til þátttakenda í íþróttastarfi og skólaliðum á svæðinu. Viðskiptavinir hafa spurt hvort hægt sé að sérmerkja vörur, svo sem hafnaboltahúfur og búnaðartöskur, með lógóum eða annarri hönnun. Fyrirtækið íhugar því að kaupa útsaumsvél til að annast sérmerkinguna sjálft. Vélin kostar 16.000 dollara og kaupin teljast fjárfesting í fastafjármunum. Með vélinni gæti Sam’s tekið gjald fyrir sérmerkingu.

Stjórnendur áætla að sala sérmerktra vara auki sjóðstreymi um 2.000 dollara á næsta ári. Þegar fleiri viðskiptavinir kynnast þjónustunni er gert ráð fyrir 4.000 dollara aukningu árið þar á eftir. Vélin á að nýtast í fimm ár og á síðustu þremur árunum er áætlað að sérmerkingin auki sjóðstreymi um 5.000 dollara á ári. Borgar sig fyrir Sam’s Sporting Goods að fjárfesta í vélinni? Í þessum kafla kynnumst við helstu aðferðum sem fyrirtæki geta beitt við gerð fjárfestingaráætlana til að svara slíkum spurningum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Aðferð endurgreiðslutíma

Námsgögn.is

16.1 Aðferð endurgreiðslutíma

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- Skilgreint endurgreiðslutíma.
- Reiknað endurgreiðslutíma.
- Talið upp kosti og galla þess að nota aðferð endurgreiðslutíma.

Aðferð endurgreiðslutíma gefur stjórnendum Sam's Sporting Goods einfalda leið til að meta hvort kaupa eigi útsaumsvélina. Endurgreiðslutíminn segir hve lengi fjárfestingin þarf að skila frjálsu sjóðstreymi áður en upphaflegur kostnaður hennar hefur fengist endurgreiddur.

Útreikningur endurgreiðslutíma

Útsaumsvélin kostar Sam's Sporting Goods 16.000 dollara. Fyrsta árið er áætlað að hún auki sjóðsinnstreymi um 2.000 dollara og því vantar enn 14.000 dollara upp á að upphaflegur kostnaður hafi fengist endurgreiddur. Annað árið á vélin að auka sjóðsinnstreymi um 4.000 dollara til viðbótar, svo eftirstöðvarnar lækka í 10.000 dollara. Þannig er haldið áfram þar til uppsafnað sjóðsinnstreymi nemur 16.000 dollurum og jafnast á við upphaflegu fjárfestinguna. Útreikningurinn er tekinn saman í töflu 16.1.

Ár	0	1	2	3	4	5
Upphafleg fjárfesting ($)	(16,000)					
Sjóðsinnstreymi ($)	-	2,000	4,000	5,000	5,000	5,000
Uppsafnað sjóðsinnstreymi ($)	-	2,000	6,000	11,000	16,000	21,000
Staða ($)	(16,000)	(14,000)	(10,000)	(5,000)	-	5,000

Tafla 16.1

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Sam's Sporting Goods áætlar að vélin auki sjóðsinnstreymi samtals um 16.000 dollara fyrstu fjögur árin. Endurgreiðslutími hennar er því fjögur ár: að þeim tíma liðnum hefur uppsafnað sjóðsinnstreymi jafnast á við kaupverðið.

Tengill á námsefni

Útreikningur endurgreiðslutíma

Stundum nægir sjóðstreymi eins árs ekki til að endurgreiða allan upphaflegan kostnað, en á næsta ári fer uppsafnað sjóðstreymi fram úr honum. Þá er endurgreiðslutíminn tilgreindur sem heil ár og hluti úr ári. Myndbandið sýnir hvernig hann er reiknaður við slíkar aðstæður.

Kostir

Helsti kostur aðferðarinnar er einfaldleikinn. Endurgreiðslutímann má reikna fljótt og stjórnendur þurfa ekki mikla fjármálaþekkingu til að túlka hann. Hann sýnir einnig hve lengi fé verður bundið í verkefni. Stuttur endurgreiðslutími gefur því til kynna meira lausafjárhæfi.

Gallar

Einfaldleikanum fylgja þó verulegir annmarkar. Í fyrsta lagi tekur aðferðin ekki mið af tímavirði peninga. Gerum ráð fyrir að Sam's meti fleiri fjárfestingarkosti samhliða útsaumsvélinni. Sjóðstreymi þeirra er sýnt í töflu 16.2. Verkefni B og C hafa bæði fimm ára endurgreiðslutíma þótt sjóðstreymið falli til á mjög ólíkum tíma.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Verkefni A ($)	(16,000)	2,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Verkefni B ($)	(16,000)	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	-
Verkefni C ($)	(16,000)	6,000	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Verkefni D ($)	(16,000)	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	8,000

Tafla 16.2

Vegna tímavirðis peninga er hagstæðara að fá 6.000 dollara á fyrsta ári, eins og í verkefni C, en sömu fjárhæð á fimmta ári, eins og í verkefnum B og D. Verkefni B og C eru því ekki jafngild þótt endurgreiðslutími þeirra sé sá sami. Aðferðin brýtur gegn þeirri grundvallarreglu að ekki megi leggja saman eða bera saman sjóðstreymi frá ólíkum tímabilum án þess að taka tímavirðið með í reikninginn.

Í öðru lagi er ekkert fræðilega rökstutt viðmið um hvaða endurgreiðslutími telst ásættanlegur. Fyrirtæki ákveður sjálft hve fljótt verkefni þurfi að endurgreiða upphaflegu fjárfestinguna og hafnar þeim verkefnum sem fara yfir mörkin. Ef Sam's miðar við fjögur ár

er verkefni A samþykkt en verkefnum B, C og D, sem öll hafa fimm ára endurgreiðslutíma, hafnað. Fjögurra ára mörkin væru þó handahófskennd; engin fjármálakenning segir að rétt viðmið séu þrjú, fjögur, fimm eða tiltekinn annar fjöldi ára.

Í þriðja lagi er horft fram hjá öllu sjóðstreymi sem fellur til eftir endurgreiðslutímann. Verkefni B, C og D hafa öll fimm ára endurgreiðslutíma, en B og C skila engu eftir fimmta árið á meðan D skilar miklu sjóðstreymi á sjötta ári. Það sjóðstreymi kemur ekki inn í matið. Aðferðin getur því hyglað verkefnum sem skila fé hratt og hafnað arðbærari verkefnum sem skila meiru eftir hin handahófskenndu tímamörk.

Í fjórða lagi er sjóðstreymið ekki leiðrétt fyrir áhættu. Jafnvel með vandaðri áætlanagerð er framtíðarsjóðstreymi sjaldan þekkt með vissu. Sum verkefni eru áhættusamari en önnur og sjóðstreymi þeirra óvissara, en aðferð endurgreiðslutíma metur áhættumikið og áhættulítið sjóðstreymi með sama hætti.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Aðferð hreins núvirðis (NPV)

Námsgögn.is

16.2 Aðferð hreins núvirðis (NPV)

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- Skilgreint hreint núvirði.
- Reiknað hreint núvirði.
- Talið upp kosti og galla þess að nota aðferð hreins núvirðis.
- Teiknað NPV-snið.

Útreikningur hreins núvirðis (NPV)

Með kaupum á útsaumsvélinni ver Sam's fé í dag til að afla tekna síðar. Sjóðsinnstreymi og sjóðsútstreymi falla til á ólíkum tímum og eru því ekki sambærileg fyrr en þau hafa verið færð til sama tímamarks með aðferðum tímavirðis peninga. Þegar allt sjóðstreymi verkefnis er reiknað til núvirðis má bera innstreymið saman við útstreymið. Sé núvirði innstreymisins hærra skapar verkefnið virði og telst samþykktarhæft. Mismunurinn nefnist hreint núvirði (NPV).

NPV má reikna með eftirfarandi jöfnu:

$$NPV = PV(CashInflows) - PV(CashOutflows)$$

16.1

Skoðum nú hvort Sam's Sporting Goods eigi að kaupa útsaumsvélina. Gert er ráð fyrir að vélin úreldist eftir sex ár og verkefninu ljúki þá. Vænt sjóðstreymi er sýnt á tímalínunni í töflu 16.3.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Sjóðstreymi ($)	(16,000)	2,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Tafla 16.3

NPV-útreikningurinn byggist á tímavirði peninga: hvert sjóðstreymi er afvaxtað til núvirðis. Miðað við 9% fjármagnskostnað Sam's fæst eftirfarandi niðurstaða:

$$\begin{aligned}\text{NPV} &= \frac{\$2{,}000}{1.09^1} + \frac{\$4{,}000}{1.09^2} + \frac{\$5{,}000}{1.09^3} + \frac{\$5{,}000}{1.09^4} + \frac{\$5{,}000}{1.09^5} + \frac{\$5{,}000}{1.09^6} - \$16{,}000 \\ &= \$1{,}834.86 + \$3{,}366.72 + \$3{,}860.92 + \$3{,}542.13 + \$3{,}249.66 + \$2{,}981.34 - \$16{,}000 \\ &= \$2{,}835.63\end{aligned}$$

16.2

NPV er jákvætt og því ætti Sam's Sporting Goods að kaupa vélina. Samþykki verkefnisins eykur virði fyrirtækisins um 2.835,63 dollara.

Til að finna NPV er núvirði hvers sjóðstreymis reiknað og niðurstöðurnar síðan lagðar saman. Hér eru framtíðarsjóðstreymisliðirnir sex og því þarf sex núvirðisútreikninga. Aðferðin er einföld en getur verið tímafrek.

Fjármálareiknir getur sjálfvirknivætt þessa röð núvirðisútreikninga. Slá þarf inn fjárhæð hvers sjóðstreymis, tímabilið þegar það fellur til og afvöxtunarhlutfallið sem notað er við núvirðisreikninginn.

Tafla 16.4 sýnir skrefin við útreikning NPV.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Velja sjóðstreymis vinnublað	CF	CF0	XXXX
2	Hreinsa sjóðstreymis vinnublað	2ND [CLR WORK]	CF0	0
3	Slá inn upphaflegt sjóðstreymi	16000 +/- ENTER	CF0 =	-16,000.00
4	Slá inn sjóðstreymi fyrsta árs	↓ 2000 ENTER	C01 =	2,000.00
		↓	F01 =	1.0
5	Slá inn sjóðstreymi annars árs	↓ 4000 ENTER	C02 =	4,000.00
		↓	F02 =	1.0
6	Slá inn sjóðstreymi þriðja árs	↓ 5000 ENTER	C03 =	5,000.00
		↓	F03 =	1.0
7	Slá inn sjóðstreymi	↓ 5000 ENTER	C04 =	5,000.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	fjórða árs			
		↓	F04 =	1.0
8	Slá inn sjóðstreymi fimmta árs	↓ 5000 ENTER	C05 =	5,000.00
		↓	F05 =	1.0
9	Slá inn sjóðstreymi sjötta árs	↓ 5000 ENTER	C06 =	5,000.00
		↓	F06 =	1.0
10	Velja NPV	NPV	I	0.00
11	Slá inn afvöxtunarhl utfall	9 Slá inn	I =	9.00
12	Reikna NPV	↓ CPT	NPV =	2,835.63

Tafla 16.4 Reiknivélarskref fyrir NPV1

1

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Tengill á námsefni

Hreint núvirði

Myndbandið sýnir annað dæmi um hvernig NPV er notað til að samþykkja verkefni eða hafna því.

Kostir

NPV-aðferðin bætir úr ýmsum annmörkum endurgreiðslutímaaðferðarinnar. Hún tekur mið af tímavirði peninga með því að færa allt sjóðstreymi til núvirðis áður en það er borið saman. Hún gefur einnig skýra ákvörðunarreglu: samþykkja á verkefni með jákvætt NPV en hafna verkefni með neikvætt NPV. Loks má endurspegla áhættu verkefnisins með því að hækka eða lækka afvöxtunarhlutfallið.

Gallar

NPV-aðferðin getur reynst torskilin án fjármálaþekkingar. Hún leysir heldur ekki sjálfkrafa úr vali milli verkefna þegar fjármagn er takmarkað. Jákvætt NPV sýnir að verkefni skapar virði, en segir ekki eitt og sér hvaða verkefni eigi að velja þegar fyrirtækið hefur ekki bolmagn til að ráðast í öll samþykktarhæf verkefni.

Hugsaðu málið

Útreikningur NPV

Fyrirtæki metur verkefni sem krefst 30.000 dollara útgjalds á þessu ári. Áætlað sjóðsinnstreymi er 6.000 dollarar á næsta ári og 8.000 dollarar árið þar á eftir. Síðan eykst það um 2.000 dollara á ári og verður 18.000 dollarar á sjöunda og síðasta ári verkefnisins. Fjármagnskostnaður fyrirtækisins er 9%. Reiknaðu NPV með fjármálareikni og mettu hvort ráðast eigi í verkefnið (sjá töflu 16.5).

Lausn

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Velja sjóðstreymis vinnublað	CF	CF0	XXXX
2	Hreinsa sjóðstreymis vinnublað	2ND [CLR WORK]	CF0	0
3	Slá inn upphaflegt sjóðstreymi	30000 +/- ENTER	CF0 =	-30,000.00
4	Slá inn sjóðstreymi fyrsta árs	↓ 6000 ENTER	C01 =	6,000.00
		↓	F01 =	1.0
5	Slá inn sjóðstreymi annars árs	↓ 8000 ENTER	C02 =	8,000.00
		↓	F02 =	1.0
6	Slá inn sjóðstreymi þriðja árs	↓ 10000 ENTER	C03 =	10,000.00
		↓	F03 =	1.0
7	Slá inn sjóðstreymi fjórða árs	↓ 12000 ENTER	C04 =	12,000.00
		↓	F04 =	1.0
8	Slá inn sjóðstreymi fimmta árs	↓ 14000 ENTER	C05 =	14,000.00
		↓	F05 =	1.0
9	Slá inn	↓ 16000	C06 =	16,000.00

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
	sjóðstreymi sjötta árs	ENTER		
		↓	F06 =	1.0
10	Slá inn sjóðstreymi sjöunda árs	↓ 18000 ENTER	C07 =	18,000.00
		↓	F07 =	1.0
11	Velja NPV	NPV	I	0.00
12	Slá inn afvöxtunarhl utfall	9 Slá inn	I =	9.00
13	Reikna NPV	↓ CPT	NPV =	26,946.90

Tafla 16.5 Reiknivélarskref fyrir NPV

NPV verkefnisins er 26.946,90 dollarar. Verkefnið eykur því virði fyrirtækisins um þá fjárhæð og ætti að vera samþykkt.

Tengill á námsefni

Útreikningur NPV fyrir MBA-nám

NPV má einnig nota til að meta hvort það borgi sig að verja fé í dag til að afla tekna síðar. Á tengdu vefsíðunni er aðferðinni beitt við mat á MBA-námi. Upphaflegur kostnaður námsins nær bæði til skólagjalda og þeirra launa sem nemandi í fullu námi verður af meðan á náminu stendur. Hvers vegna eiga þessi töpuðu laun heima í útreikningnum? Hvernig þyrfti að breyta greiningunni fyrir MBA-nám í hlutastarfi ef nemandinn héldi áfram að vinna samhliða námi?

NPV-snið

NPV verkefnis ræðst af væntu sjóðstreymi þess og afvöxtunarhlutfallinu. Við 9% hlutfall var NPV útsaumsvélarinnar 2.836 dollarar. Hærra afvöxtunarhlutfall lækkar núvirði framtíðarsjóðstreymis og þar með NPV verkefnisins.

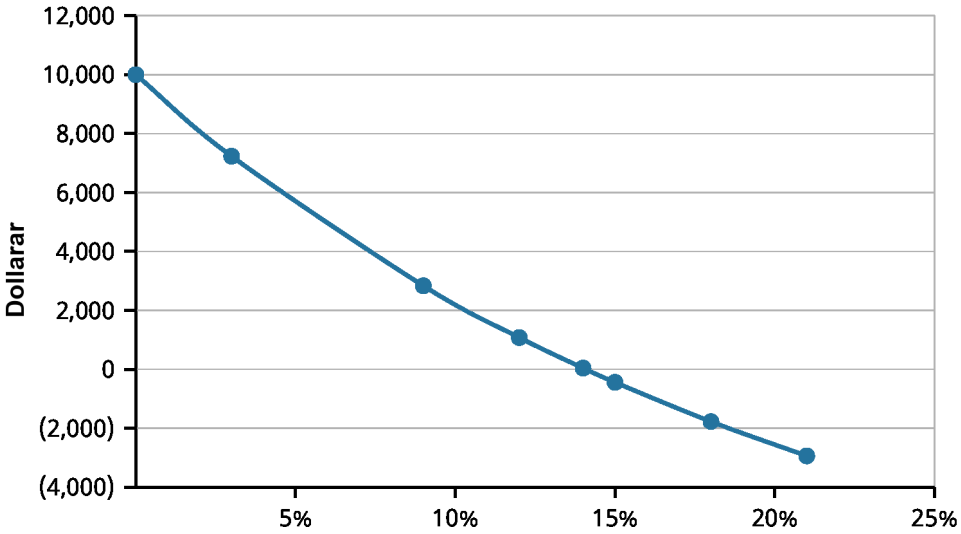
Fræðilega á afvöxtunarhlutfallið að endurspegla kostnað fyrirtækisins við öflun fjármagns. Erfitt er þó að áætla þann kostnað nákvæmlega. Því þarf að kanna hvort lítil skekkja í hlutfallinu breyti niðurstöðunni. NPV-snið sýnir NPV við mismunandi afvöxtunarhlutföll og leiðir þannig í ljós hve næmt matið er fyrir breytingum á hlutfallinu.

NPV-snið Sam's fæst með því að reikna NPV útsaumsvélarinnar við nokkur afvöxtunarhlutföll. Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 16.6. Þegar hlutfallið er 0% jafngildir NPV summu sjóðstreymisins. NPV lækkar síðan eftir því sem afvöxtunarhlutfallið hækkar og verður að lokum neikvætt.

Mynd 16.2 sýnir gögnin úr töflu 16.6 á línuriti. Ferillinn sker lárétta ásinn við um 14%. Við lægri afvöxtunarhlutföll er NPV jákvætt og verkefnið samþykktarhæft. Sé kostnaður fyrirtækisins við öflun fjármagns yfir 14% verður NPV hins vegar neikvætt og hafna ætti verkefninu.

Afvöxtunarhlutfall	NPV ($)
0%	10,000
3%	7,231
9%	2,836
12%	1,081
14%	42
15%	(442)
18%	(1,773)
21%	(2,939)

Tafla 16.6 NPV fyrir mismunandi afvöxtunarhlutföll



Línurit fyrir NPV-snið

Aðferð innri vaxta (IRR)

Námsgögn.is

16.3 Aðferð innri vaxta (IRR)

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- Skilgreint innri vexti (IRR).
- Reiknað innri vexti.
- Talið upp kosti og galla þess að nota aðferð innri vaxta.

Útreikningur innri vaxta (IRR)

Innri vextir (IRR) eru það afvöxtunarhlutfall sem jafnar núvirði sjóðsinnstreymis og sjóðsútstreymis. IRR-aðferðin metur kaup Sam's Sporting Goods á útsaumsvélinni frá öðru sjónarhorni en NPV-aðferðin. Í kafla 16.2 var fjármagnskostnaðurinn notaður sem afvöxtunarhlutfall og NPV reiknað. Hér er NPV sett jafnt núlli og afvöxtunarhlutfallið sem uppfyllir skilyrðið fundið.

$$NPV = \frac{\$2,000}{(1+i)^1} + \frac{\$4,000}{(1+i)^2)} + \frac{\$5,000}{(1+i)^3} + \frac{\$5,000}{(1+i)^4} + \frac{\$5,000}{(1+i)^5} + \frac{\$5,000}{(1+i)^6} - \$16,000 = 0$$

16.3

IRR-gildið er afvöxtunarhlutfallið þar sem ferill NPV-sniðsins sker lárétta ásinn. Sé gildið hærra en fjármagnskostnaðurinn skapar verkefnið virði og á að samþykkja það; sé það lægra á að hafna verkefninu. Ferill útsaumsvélarinnar sker ásinn við um 14%. Geti Sam's aflað fjármagns á lægri vöxtum er IRR-gildið hærra en fjármagnskostnaðurinn og verkefnið eykur virði fyrirtækisins.

Fyrirtæki ætti þannig aðeins að samþykkja verkefni þegar IRR-gildið er hærra en kostnaðurinn við öflun fjármagns. Þá nægir sjóðstreymið bæði til að greiða fjármögnunarkostnað og annan kostnað verkefnisins. Sé IRR-gildið lægra dugar sjóðstreymið ekki til þess og hafna á verkefninu.

Án fjármálareiknis er IRR fundið með endurteknum prófunum þar til afvöxtunarhlutfall sem gerir NPV nákvæmlega núll hefur verið nálgað. Þetta er seinlegt í handreikningi. Fjármálareiknir beitir sömu ítrun sjálfvirkt og leysir því á nokkrum sekúndum dæmi sem gæti tekið hálftíma að reikna með höndunum.

Til að reikna IRR þarf fjármálareiknirinn aðeins fjárhæð hvers sjóðstreymis og tímabilið þegar það fellur til. Sjóðstreymið er slegið inn á sama hátt og í NPV-útreikningi, eins og tafla 16.7 sýnir. Að lokum er IRR-aðgerðin valin og niðurstaðan reiknuð.

Skref	Lýsing	Slá inn	Skjár	
1	Velja sjóðstreymis vinnublað	CF	CF0	XXXX
2	Hreinsa sjóðstreymis vinnublað	2ND [CLR WORK]	CF0	0
3	Slá inn upphaflegt sjóðstreymi	16000 +/- ENTER	CF0 =	-16,000.00
4	Slá inn sjóðstreymi fyrsta árs	↓ 2000 ENTER	C01 =	2,000.00
		↓	F01 =	1.0
5	Slá inn sjóðstreymi annars árs	↓ 4000 ENTER	C02 =	4,000.00
		↓	F02 =	1.0
6	Slá inn sjóðstreymi þriðja árs	↓ 5000 ENTER	C03 =	5,000.00
		↓	F03 =	1.0
7	Slá inn sjóðstreymi fjórða árs	↓ 5000 ENTER	C04 =	5,000.00
		↓	F04 =	1.0
8	Slá inn sjóðstreymi fimmta árs	↓ 5000 ENTER	C05 =	5,000.00
		↓	F05 =	1.0
9	Slá inn sjóðstreymi sjötta árs	↓ 5000 ENTER	C06 =	5,000.00
		↓	F06 =	1.0
10	Reikna IRR	IRR CPT	IRR =	14.09

Tafla 16.7 Reiknivélarskref fyrir IRR

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kostir

Helsti kostur IRR-aðferðarinnar er að niðurstöðuna er auðvelt að túlka og miðla. Árleg prósentuávöxtun er kunnuglegt viðmið þegar fjárfestingarkostir eru bornir saman.

Gallar

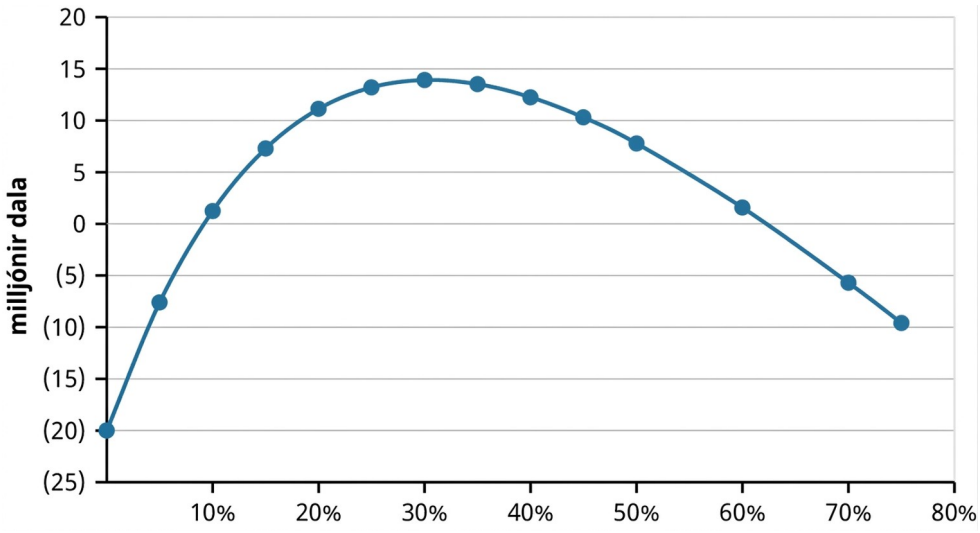
Einn gallinn er að nákvæmur IRR-útreikningur getur verið tímafrekur án hjálpartækja. Fyrri NPV-útreikningar sýndu að IRR útsaumsvélarinnar er nálægt 14%, en ekki nákvæmlega 14%, því NPV við það hlutfall er aðeins nærri núlli. Áður en fjármálareiknar og töflureiknar urðu almennt aðgengilegir tók oft langan tíma að finna nákvæmt gildi.

Fleiri en ein stærðfræðileg lausn. IRR-aðferðin gefur ekki alltaf eitt ótvírætt gildi. Fleiri lausnir geta komið fram þegar sjóðstreymi er neikvætt á fleiri en einu tímabili. Hugsum okkur fyrirtæki sem byggir mannvirki fyrir komandi Ólympíuleika. Byggingin kostar 350 milljónir dollara, er notuð í eitt ár og skilar 950 milljónum dollara í sjóðsinnstreymi. Árið þar á eftir þarf að breyta henni í almenningsgarð fyrir 620 milljónir dollara. Tafla 16.8 sýnir tímalínu sjóðstreymisins.

Ár	0	1	2
Sjóðstreymi ($milljónir)	(350)	950	(620)

Tafla 16.8

NPV-snið verkefnisins er sýnt á mynd 16.3. NPV er fyrst neikvætt, verður jákvætt þegar vextir hækka og síðan aftur neikvætt við enn hærri vexti. Ferillinn sker því lárétta ásinn tvisvar og verkefnið hefur tvö IRR-gildi, það er tvö afvöxtunarhlutföll sem gera NPV jafnt núlli.



Línurit NPV-sniðs fyrir verkefni með tvö IRR-gildi

Forsenda um endurfjárfestingarvexti. IRR-aðferðin gerir ráð fyrir að sjóðstreymi sé endurfjárfest á innri vöxtunum þegar það berst. Sú forsenda getur verið óraunhæf. Fyrirtæki sem metur verkefni með hátt IRR-gildi finnur ekki endilega önnur verkefni með sömu ávöxtun og getur því hugsanlega ekki endurfjárfest sjóðstreymið á þeim vöxtum.

Endurfjárfestingarforsendan skiptir einkum máli þegar fyrirtæki raðar nokkrum samþykktarhæfum verkefnum. Síðar í kaflanum er fjallað nánar um slíkt val milli verkefna sem útiloka hvert annað. Þegar aðeins er metið hvort samþykkja eigi eitt verkefni hefur þessi takmörkun hins vegar ekki áhrif á ákvörðunina.

Munur á umfangi hunsaður. IRR-aðferðin getur einnig gefið villandi röðun þegar samþykktarhæf verkefni eru misstór. Þar sem sjóðstreymið er sett fram sem prósenta hverfur munurinn á fjárhæð og umfangi verkefnanna. Síðar í kaflanum er fjallað um vandann við samanburð verkefna af mismunandi stærð.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Aðrar aðferðir

Námsgögn.is

16.4 Aðrar aðferðir

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- Reiknað arðsemisvísitölu.
- Reiknað afvaxtaðan endurgreiðslutíma.
- Reiknað breytta innri vexti.

Arðsemisvísitala (PI)

Arðsemisvísitalan (PI) byggist á sömu upplýsingum og NPV en setur niðurstöðuna fram sem hlutfall. Í teljara er núvirði þess ávinnings sem verkefnið skapar og í nefnara núvirði kostnaðarins. PI er reiknað með eftirfarandi formúlu:

$$PI = \frac{PV(CashInflows)}{PV(CashOutflows)}$$

16.4

PI-gildi útsaumsvélarverkefnis Sam's Sporting Goods er reiknað þannig:

$$PI = \frac{\$18,836}{\$16,000} = 1.18$$

16.5

PI ber núvirði ávinnings verkefnis saman við núvirði kostnaðar þess. Jákvætt NPV samsvarar PI-gildi yfir 1 en neikvætt NPV gildi undir 1. Ákvörðunarreglan er því skýr: samþykkja á verkefni þegar PI er yfir 1 en hafna því þegar PI er undir 1.

NPV- og PI-aðferðirnar leiða alltaf til sömu niðurstöðu um samþykki eða höfnun einstaks verkefnis. PI hefur þann viðbótarkost að auðvelda röðun verkefna eftir arðsemi. Vandamál sem geta komið upp við slíka röðun eru tekin fyrir síðar í kaflanum.

Afvaxtaður endurgreiðslutími

Endurgreiðslutími er fljótlegur og einfaldur mælikvarði en tekur ekki mið af tímavirði peninga. Afvaxtaður endurgreiðslutími leiðréttir þann annmarka: sjóðstreymið er fyrst afvaxtað með fjármagnskostnaði fyrirtækisins og endurgreiðslutíminn síðan fundinn út frá núvirðinu.

Skoðum aftur kaup Sam's Sporting Goods á útsaumsvélinni. Tafla 16.9 sýnir bæði vænt sjóðstreymi og núvirði þess miðað við 9% fjármagnskostnað. Óafvaxtaður endurgreiðslutími var fjögur ár, það er tíminn þar til upphaflega fjárfestingin hafði fengist endurgreidd. Sá útreikningur sleppir þó fjármagnskostnaðinum og vanmetur því tímann þar til verkefnið nær núllstöðu.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Sjóðstreymi ($)	(16,000.00)	2,000.00	4,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Afvaxtað sjóðstreymi ($)	(16,000)	1,834.86	3,366.72	3,860.92	3,542.13	3,249.66	2,981.34
Cumulative Discounted Cash Flow ($)	(16,000.00)	(14,165.14)	(10,798.42)	(6,937.50)	(3,395.37)	(145.72)	2,835.62

Tafla 16.9

Eftir afvöxtun hefur verkefnið ekki náð núllstöðu í lok fimmta árs. Afvaxtaði endurgreiðslutíminn er því 5 + 145,72 / 2.981,34 = 5,05 ár. Útreikningurinn tekur mið af tímavirði peninga en leysir ekki aðra annmarka aðferðarinnar. Ekkert fræðilega rökstutt viðmið segir hvaða endurgreiðslutími sé ásættanlegur og allt sjóðstreymi eftir núllstöðuna er hunsað. Síðari gallinn vegur sérstaklega þungt þegar verkefni sem útiloka hvert annað eru borin saman. $5 + \frac{145.72}{2,981.34} = 5.05$

Breyttir innri vextir (MIRR)

Breyttir innri vextir (MIRR) eru afbrigði af IRR sem dregur úr nokkrum veikleikum þeirrar aðferðar. MIRR er reiknað í eftirfarandi skrefum:

- Finndu núvirði alls sjóðsútstreymis með því að nota kostnað fyrirtækisins við að afla fjármagns sem afvöxtunarhlutfall.
- Finndu framtíðarvirði alls sjóðsinnstreymis með því að nota kostnað fyrirtækisins við að afla fjármagns sem afvöxtunarhlutfall. Allt sjóðsinnstreymi er vaxtareiknað fram að þeim tímapunkti þegar síðasta sjóðsinnstreymið berst. Summa framtíðarvirðis sjóðsinnstreymis kallast lokavirði verkefnisins.
- Reiknaðu ávöxtunina sem gerir framtíðarvirði innstreymisins jafnt núvirði útstreymisins. Þessi ávöxtun er breyttir innri vextir.

Tafla 16.10 sýnir MIRR-útreikninginn fyrir útsaumsvélarverkefnið.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Sjóðstreymi ($)	(16,000.00)	2,000.00	4,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
							3,077.25
							5,646.33
							6,475.15
							5,940.50
							5,450.00
						Lokavirði	**$31,595.22**

Tafla 16.10

- Eina sjóðsútstreymið er $16.000 á tímabili 0.
- Framtíðarvirði hvers hinna sex væntu sjóðsinnstreymisliða er reiknað með 9% kostnaði fyrirtækisins við að afla fjármagns. Hvert sjóðstreymi er fært til virðis síns á tímabili 6, tímabili síðasta sjóðsinnstreymisins. Summa framtíðarvirðis þessara sex sjóðstreymisliða er $31.595,22. Lokavirðið er því $31.595,22.
- Vextirnir sem jafna núvirði útstreymisins, $16.000, við lokavirðið $31.595,22 sex árum síðar finnast með formúlunni

$$\begin{aligned} \$16{,}000(1 + i)^6 &= \$31{,}595.22 \\ (1 + i)^6 &= 1.97 \\ i &= 0.12 = 12\% \end{aligned}$$

16.6

MIRR lagar endurfjárfestingarforsendu IRR með því að ávaxta allt sjóðstreymi miðað við fjármagnskostnað. MIRR-gildið er einnig ótvírætt, ólíkt IRR sem getur haft fleiri en eina stærðfræðilega lausn. Aðferðin greinir hins vegar ekki frekar en IRR á milli stórra og lítilla verkefna. Því hentar MIRR til að samþykkja eða hafna verkefni en ekki til að raða misstórum verkefnum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Val milli verkefna

Námsgögn.is

16.5 Val milli verkefna

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- valið milli verkefna sem útiloka hvert annað.
- borið saman verkefni með mismunandi endingartíma.
- borið saman verkefni af mismunandi umfangi.
- raðað verkefnum þegar tilföng eru takmörkuð.

Hingað til hefur hvert verkefni verið metið sjálfstætt með það fyrir augum að samþykkja það eða hafna því. Stjórnendur þurfa þó oft að velja annað tveggja verkefna eða forgangsraða mörgum samþykktarhæfum verkefnum þegar ekki er hægt að ráðast í þau öll á sama ári.

Val milli verkefna sem útiloka hvert annað

Útsaumsvélin sem Sam's Sporting Goods hefur metið er með jákvætt NPV og því samþykktarhæf. Hugsanlega stendur fyrirtækinu einnig til boða dýrari og afkastameiri vél sem saumar fleiri spor á mínútu. Hún kostar meira í upphafi en gerir Sam's kleift að framleiða og selja fleiri sérmerktar vörur. Vélarnar eru verkefni sem útiloka hvert annað: kaup á annarri útiloka kaup á hinni.

Tafla 16.11 sýnir vænt sjóðsútstreymi og sjóðsinnstreymi beggja vélanna. Afkastameiri vélin kostar 25.000 dollara en skilar meira sjóðsinnstreymi á árum 3–6. Báðir kostir hafa jákvætt NPV og IRR-gildi yfir 9% fjármagnskostnaði fyrirtækisins. Hvor vél um sig væri því samþykkt ef hún væri metin sjálfstætt.

Þótt báðar vélarnar standist sjálfstætt mat þarf Sam's að velja þá sem skapar meira virði. Þegar verkefni útiloka hvert annað gildir sú regla að velja verkefnið með hærra NPV. NPV metur þá virðisaukningu sem verkefni skapar og því hámarkar hærra gildið virði fyrirtækisins.

Ár	0	1	2	3	4	5	6	NPV	IRR
Venjuleg vél ($)	(16,000)	2,000	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	**2,835.62**	**14.10%**
Afkastameiri	(25,000)	2,000	4,000	8,000	9,000	9,000	9,000	**3,970.67**	**13.20%**

Ár	0	1	2	3	4	5	6	NPV	IRR
vél ($)									

Tafla 16.11

Tengt námsefni

Hagfræði ólympíuverkefna

Opinberir aðilar beita sömu fjárfestingargreiningu við mat stórra verkefna. Gestgjafaborgir Ólympíuleika fá beinar tekjur af útsendingarrétti, miðasölu og leyfissamningum og vænta óbeins ávinnings af ferðaþjónustu, atvinnu og skatttekjum. Á móti þarf að fjárfesta mikið í leikvöngum, húsnæði, samgöngum og öðrum innviðum. Innviðafjárfesting vegna Vetrarólympíuleikanna 2014 í Sotsjí fór yfir 50 milljarða dollara. Hvers vegna var hún svo miklu meiri en hjá fyrri gestgjafaborgum? Hvaða þætti ætti sveitarfélag að meta áður en það sækist eftir að halda leikana? Nánari upplýsingar eru í tengdu greininni.

2

David Filipov. “Russia Spent $50 Billion on the Sochi Olympics. It Might Actually Have Been Worth It.” Washington Post, November 15, 2017. https://www.washingtonpost.com/world/europe/that-sochi-olympic-boondoggle-russians-say-all-the-investment-is-paying-off/2017/11/13/65014bd0-b82c-11e7-9b93-b97043e57a22_story.html

Val milli verkefna með mismunandi endingartíma

Hugsum okkur stofnun ísbílafyrirtækis. Notaður bíll kostar 50.000 dollara, endist í þrjú ár og á að skila 40.000 dollara sjóðsinnstreymi á ári. Miðað við 10% fjármagnskostnað er NPV verkefnisins jákvætt, 49.474 dollarar, og verkefnið því samþykktarhæft.

Annar bíll kostar einnig 50.000 dollara. Hann er minni og rúmar færri frystar vörur en er nýrri, minna ekinn og á að endast í sex ár. Áætlað sjóðsinnstreymi er 30.000 dollarar á ári og NPV bílsins 80.658 dollarar.

Báðir bílarnir eru samþykktarhæfir en aðeins er hægt að reka annan þeirra. Hærra NPV nýrri bílsins virðist fyrst ráða úrslitum, en verkefni með mismunandi endingartíma eru ekki sambærileg með NPV einu saman. Sex ára verkefnið bindur tilföng tvöfalt lengur en þriggja ára verkefnið.

Tvær aðferðir má nota til að jafna endingartímann. Báðar byggjast á þeirri forsendu að þegar styttra verkefninu lýkur standi sambærilegt endurnýjunarverkefni til boða.

Endurnýjunarkeðjuaðferð

Endurnýjunarkeðjuaðferðin endurtekur styttra verkefnið þar til samanburðartímabilið jafnast á við endingartíma lengra verkefnisins. Nýrri ísbíllinn er rekinn í sex ár. Stærri bíllinn endist í þrjú ár og því er gert ráð fyrir að sams konar bíll verði keyptur að þeim tíma

liðnum og rekinn í önnur þrjú ár. Þannig er eitt sex ára verkefni borið saman við tvö samfelld þriggja ára verkefni. Tafla 16.12 sýnir tímalínuna.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Eldri bíll ($)	($50,000)	40,000	40,000	40,000	**40,000**	**40,000**	**40,000**
Eldri bíll ($)				**(50,000)**			
Nýrri bíll ($)	(50,000)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

Tafla 16.12

NPV endurnýjunarkeðjunnar fæst með því að leggja saman núvirði alls sjóðsinnstreymis og sjóðsútstreymis vegna bílanna tveggja. Niðurstaðan er 86.645 dollarar, samanborið við 80.658 dollara fyrir nýrri bílinn, eins og tafla 16.13 sýnir.

Ár	0	1	2	3	4	5	6
Eldri bíll ($)		40,000	40,000	40,000	**40,000**	**40,000**	**40,000**
Eldri bíll ($)				**(50,000)**			
Hreint núvirði	**(50,000)**	**36,363.64**	**33,057.85**	**(7,513.15)**	**27,320.54**	**24,836.85**	**22,578.96**
$NPV = \$86,644.69$ 16.7							

Tafla 16.13

Styttra verkefnið er endurtekið eins oft og þarf til að bæði verkefni nái sameiginlegum endingartíma. Fimm ára verkefni er til dæmis endurtekið fjórum sinnum gegn tuttugu ára verkefni. Aðferðin verður umfangsmikil þegar endingartímarnir ganga ekki jafnt upp. Við samanburð fimm og sjö ára verkefna þarf að endurtaka hið fyrra sjö sinnum og hið síðara fimm sinnum til að mynda 35 ára samanburðartímabil.

Aðferð jafngildrar árgreiðslu

Aðferð jafngildrar árgreiðslu gerir ráð fyrir að bæði verkefnin megi endurtaka endalaust. Hún er framkvæmd í þremur skrefum:

Skref 1: Reiknið NPV hvors verkefnis.

- NPV stærri og eldri ísbílsins er $49.474.

- NPV minni og nýrri ísbílsins er $80.658.

Skref 2: Finnið jafna árgreiðslu sem hefur sama núvirði og NPV verkefnisins yfir jafn mörg tímabil og endingartími þess.

- Fyrir stærri og eldri ísbílinn viljum við finna þriggja ára árgreiðslu sem hefði núvirði $49.474 þegar notað er 10% afvöxtunarhlutfall. Hún er $19.894.
- Fyrir minni og nýrri ísbílinn viljum við finna sex ára árgreiðslu sem hefði núvirði $80.658 þegar notað er 10% afvöxtunarhlutfall. Hún er $18.520.

Skref 3: Gerið ráð fyrir að verkefnið, eða sambærilegt verkefni, sé endurtekið endalaust. Reiknið núvirði ótímabundinnar runu árgreiðslnanna með eilífðargreiðsluformúlunni.

$$\begin{aligned} \text{PV (Larger Truck)} &= \frac{\$19{,}894}{0.10} = \$198{,}940 \\ \text{PV (Smaller Truck)} &= \frac{\$18{,}520}{0.10} = \$185{,}200 \end{aligned}$$

16.8

Niðurstaðan staðfestir að eldri og stærri bíllinn er hagstæðari kosturinn.

Báðar aðferðir jafna endingartímann en byggjast á sterkri forsendu: að hægt verði að endurtaka verkefnið með sambærilegum kosti í framtíðinni. Slíkt endurnýjunarverkefni kann að vera ófáanlegt. Sjóðstreymisspár eru auk þess óvissar og skekkjur þeirra magnast þegar sama verkefni er látið endurtakast langt fram í tímann. Verðbólga og breytt markaðsskilyrði auka enn líkurnar á að raunverulegt sjóðstreymi víki frá spánni.

Val á verkefnum þegar tilföng eru takmörkuð

Verkefni með jákvætt NPV auka virði fyrirtækis, en fjárheimildir duga sjaldnast fyrir öllum slíkum verkefnum samtímis. Stjórnendur þurfa því að velja þá samsetningu sem hámarkar samanlagt NPV innan þess fjármagns sem er til ráðstöfunar.

Tengt námsefni

Arðsemisvísitala

Verkefnum með neikvætt NPV er hafnað. Þegar velja þarf úr hópi verkefna með jákvætt NPV má nota arðsemisvísitöluna til að forgangsraða þeim. Tengda myndbandið sýnir slíka notkun vísitölunnar.

Southwest Manufacturing metur verkefnin sjö í töflu 16.14. Þau hafa öll jákvætt NPV en krefjast samtals 430 milljóna dollara upphafsfjárfestingar. Fjárheimild næsta árs er aðeins 200 milljónir dollara. Fyrirtækið þarf því að velja verkefnasamsetningu, til dæmis A og D eða B, C og E, sem nýtir fjárheimildina sem best.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni	NPV ($milljónir)	Upphafsfjárfesting ($milljónir)	Arðsemisvísitala	Uppsöfnuð fjárfestingarþörf ($milljónir)
A	60	150	1.40	150
B	25	100	1.25	250
C	10	70	1.14	320
D	15	50	1.30	370
E	11	30	1.37	400
F	7	20	1.35	420
G	2	10	1.20	430

Tafla 16.14 verkefni Being Considered by Southwest Manufacturing

Tafla 16.15 raðar verkefnunum eftir arðsemisvísitölu. Verkefni A, E og F eru valin vegna hæstu vísitalnanna. Þau nýta alla 200 milljóna dollara fjárheimildina og bæta samtals 78 milljónum dollara við NPV fyrirtækisins. Engin önnur framkvæmanleg samsetning innan fjárheimildarinnar skilar hærra samanlögðu NPV.

Verkefni	NPV ($milljónir)	Upphafsfjárfesting ($milljónir)	Arðsemisvísitala	Uppsöfnuð fjárfestingarþörf ($milljónir)
A	60	150	1.40	150
E	11	30	1.37	180
F	7	20	1.35	200
D	15	50	1.30	250
B	25	100	1.25	350
G	2	10	1.20	360
C	10	70	1.14	430

Tafla 16.15 verkefni raðað eftir arðsemisvísitölu

Ekki nægir að raða verkefnum eftir NPV einu saman. Verkefni D hefur 15 milljóna dollara NPV en krefst 50 milljóna dollara fjárfestingar. Fyrir sömu fjárhæð má samþykkja bæði E og F, sem skila samtals 18 milljóna dollara NPV. Þar sem fjárfestingarfé er takmörkuð auðlind sýnir arðsemisvísitalan hvernig ráðstafa má því til að hámarka virðisaukninguna.

Hugtök í framkvæmd

Áskoranir við gerð fjárfestingaráætlana

Grunnaðferðir verkefnamats eru einfaldar en raunverulegar fjárfestingarákvarðanir flóknar. Markmiðið er að velja verkefni sem hámarka virði hluthafa og NPV-reglan gefur

skýrt viðmið. Niðurstaðan er þó aðeins eins traust og sjóðstreymisspáin sem hún byggist á. Sú spá er upplýst mat fyrirtækisins á framtíðartækifærum, ekki vissa um framtíðina.

Olíuborun sýnir þessa óvissu vel. Verkefnið krefst útgjalda vegna búnaðar, lands og annars undirbúnings, en sjóðsinnstreymið ræðst af líkum á olíufundi, framleiðslumagni og söluverði. NPV verður mun hærra ef gert er ráð fyrir 100 dollara tunnuverði en ef spáin miðast við 50 dollara.

Verkefni sem virðist hafa jákvætt NPV getur reynst óhagkvæmt ef forsendurnar breytast verulega. Stjórnendur þurfa því að fylgjast með efnahagsþróun og endurmeta fjárfestingarákvarðanir þegar aðstæður breytast. Vorið 2020 umbreytti heimsfaraldurinn efnahagsumhverfinu á skömmum tíma; olíuverð féll til dæmis úr yfir 50 dollurum á tunnu í byrjun mars í undir 15 dollara í lok apríl.

Tengt námsefni

Samdráttur í fjárfestingarútgjöldum

Í júní 2020 kannaði McKinsey & Company hvernig stór fyrirtæki drógu úr fjárfestingarútgjöldum vegna COVID-19. Áætlanir ársins voru lækkaðar um 10–80%, mest í olíu- og gasiðnaði þar sem tekjuspár og NPV fyrirhugaðra verkefna hrundu. Fyrirtæki þurftu jafnframt að varðveita reiðufé og gátu því fjármagnað færri verkefni með jákvætt NPV. Tengda greinin fjallar um hvernig skjót lækkun fjárfestingarútgjalda gat hjálpað fjármálastjórum að koma stöðugleika á sjóðstreymi.

3

Tom Brinded, Zak Cutler, Erikhans Kok, and Prakash Parbhoo. “Resetting Capital Spending in the Wake of COVID-19.” McKinsey & Company. June 25, 2020. https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/resetting-capital-spending-in-the-wake-of-covid-19

Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja

Námsgögn.is

16.6 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja

Hæfniviðmið

Í lok þessa hluta munt þú geta:

- reiknað NPV með Excel.
- reiknað IRR með Excel.
- búið til NPV-snið með Excel.

Microsoft Excel getur sjálfvirknivætt NPV- og IRR-útreikninga á sama hátt og fjármálareiknir. Í Excel er auðvelt að breyta forsendum eða tölugildum og endurreikna niðurstöðuna. Þar sem töflureiknirinn er sveigjanlegur má setja sama verkefni upp á fleiri en einn hátt. Hér verða sýnd nokkur einföld NPV- og IRR-dæmi.

Fyrirtæki metur verkefni sem kostar 30.000 dollara á þessu ári. Áætlað sjóðsinnstreymi er 6.000 dollarar á næsta ári og 8.000 dollarar árið þar á eftir. Síðan eykst það um 2.000 dollara á ári og verður 18.000 dollarar á sjöunda og síðasta ári verkefnisins. Fjármagnskostnaður fyrirtækisins er 9%.

Útreikningur NPV með Excel

Fyrst er vænt sjóðstreymi hvers árs skráð í vinnublaðið, eins og röð 5 á mynd 16.4 sýnir. NPV má síðan reikna með formúlu sem afvaxtar hvert framtíðarsjóðstreymi; sú aðferð er sýnd í röð 6.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	**Fjármagnskostnaður fyrirtækis**		**9%**							
3										
4		**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
5		Sjóðstreymi	(30,000)	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,00
6		Núvirði sjóðstreymis	=C5/(1+$C2)^C4	=D5/(1+$C2)^D4	=E5/(1+$C2)^E4	=F5/(1+$C2)^F4	=G5/(1+$C2)^G4	=H5/(1+$C2)^H4	=I5/(1+$C2)^I4	=J5/(1+$C2)^J
7									**NPV =**	**=SUM(C6:J6)**

Mynd 16.4 Skráning sjóðstreymis með Excel ($ nema fjármagnskostnaður)

Mynd 16.5 sýnir núvirði hvers árlegs sjóðstreymis. NPV fæst með því að leggja núvirðisgildin saman.

Sæktu töflureiknisskrána með helstu Excel-dæmum úr 16. kafla.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	**Fjármagnskostnaður fyrirtækis**		**9%**							
3										
4		**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**6**	**7**
5		Sjóðstreymi	(30,000)	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000
6		Núvirði sjóðstreymis	(30,000)	5,505	6,733	7,722	8,501	9,099	9,540	9,847
7									**NPV =**	**26,947**

Mynd 16.5 NPV reiknað með því að leggja saman núvirði sjóðstreymis ($ nema fjármagnskostnaður)

Excel hefur einnig innbyggð fjármálaföll, þar á meðal NPV-fallið sem sýnt er í hólfi J7 á mynd 16.6. Skilgreining Excel krefst þó aðgæslu. Fallið reiknar núvirði sjóðstreymis frá tímabili 1 til loka verkefnisins en sleppir upphafsfjárfestingunni á tíma 0. Niðurstaðan í hólfi J6 er því 56.947 dollarar. Þegar 30.000 dollara upphafsútstreymið er dregið frá fæst rétt NPV verkefnisins, 26.947 dollarar.

Í NPV-fallinu á aðeins að vísa í hólf með sjóðstreymi frá ári 1 til loka verkefnisins. Upphafsfjárfesting árs 0 er síðan dregin sérstaklega frá svo niðurstaðan samræmist stöðluðu skilgreiningunni: núvirði sjóðsinnstreymis að frádregnu núvirði sjóðsútstreymis. Vegna þessarar sérstöku skilgreiningar Excel kjósa margir að reikna núvirði hvers sjóðstreymis sérstaklega.

	A	B	C	D	F	G	H	I	J
1									
2	**Fjármagnskostnaður fyrirtækis**		**9%**						
3									
4		**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
5		Sjóðstreymi	(30,000)	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,00
7									**NPV =**	**=NPV(C2,D5:J5)+(**

Mynd 16.6 NPV-formúla ($ nema IRR/fjármagnskostnaður)

Útreikningur IRR með Excel

IRR-fall Excel er sýnt í hólfi J8 á mynd 16.7. Ólíkt NPV-fallinu tekur það allt sjóðstreymi verkefnisins með, þar á meðal upphafsútstreymið á tíma 0. IRR verkefnisins reiknast 27,7%. Fullbúið vinnublað er sýnt á mynd 16.8.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**Fjármagnskostnaður fyrirtækis**		**9%**							
3										
4		**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
5		Sjóðstreymi	(30,000)	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,00
6		Núvirði sjóðstreymis	=C5/(1+$C2)^C4	=D5/(1+$C2)^D4	=E5/(1+$C2)^E4	=F5/(1+$C2)^F4	=G5/(1+$C2)^G4	=H5/(1+$C2)^H4	=I5/(1+$C2)^I4	=J5/(1+$C2)^J
7									**NPV =**	**=SUM(C6:J6)**
8									**IRR =**	**=IRR(C5:J5)**

Mynd 16.7 Fall til að reikna IRR ($ nema IRR/fjármagnskostnaður)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Fjármagnskostnaður fyrirtækis		9%							
3										
4		Ár	0	1	2	3	4	5	6	7
5		Sjóðstreymi	(30,000)	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000
6		Núvirði sjóðstreymis	(30,000)	5,505	6,733	7,722	8,501	9,099	9,540	9,847
7									NPV =	26,94
8									IRR =	27.7%

Mynd 16.8 Fullbúið vinnublað ($ nema IRR/fjármagnskostnaður)

Notkun Excel til að búa til NPV-snið

Kostnaður við öflun fjármagns er sjaldan þekktur með fullri vissu og getur breyst með efnahags- og markaðsaðstæðum. NPV-snið sýnir hve næm fjárfestingarákvörðun er fyrir breytingum á þessum kostnaði, einkum á sveiflukenndum mörkuðum. Excel einfaldar gerð slíks sniðs.

Middleton Manufacturing íhugar að setja upp sólarplötur fyrir vatnshitun og lýsingu í verksmiðjunni. Uppsetningin kostar 800.000 dollara en á að lækka rafmagnskostnað um 150.000 dollara á ári næstu tíu árin. NPV-snið sýnir hvernig NPV verkefnisins breytist með kostnaði við öflun fjármagns.

Sjóðstreymi verkefnisins er fyrst skráð í hólf D2–N2, eins og á mynd 16.9. Fjármagnskostnaðurinn, upphaflega 10%, er settur í hólf B1 og NPV-formúlan í B6. Hólf B6 sýnir þá NPV sjóðstreymisins í D2–N2 miðað við hlutfallið í B1.

IRR er einnig reiknað í hólfi B4. Það er ekki nauðsynlegt fyrir NPV-sniðið en gefur gagnlegt viðmið: NPV er jákvætt þegar IRR er hærra en kostnaður við öflun fjármagns en neikvætt þegar IRR er lægra.

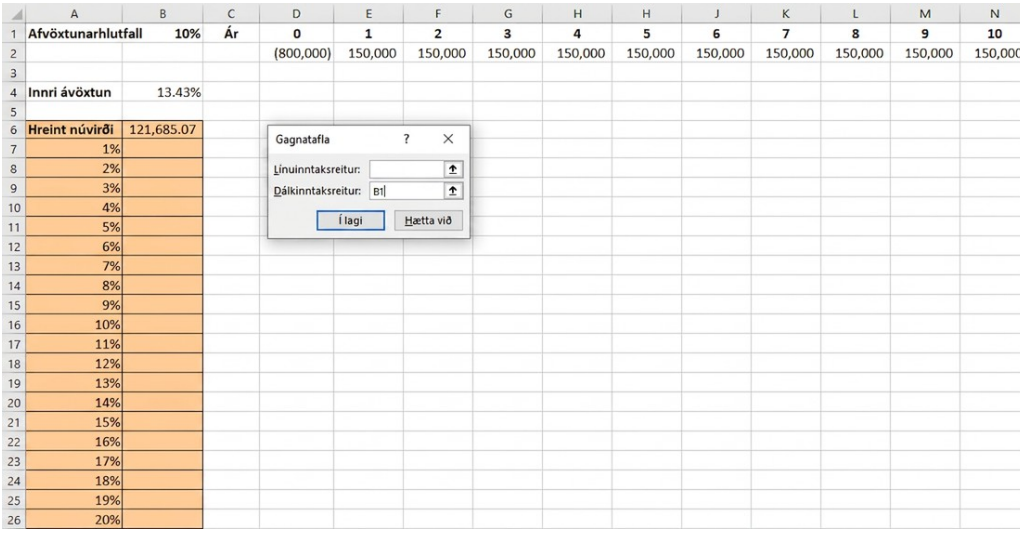
NPV-sniðið fæst með því að reikna NPV við mörg möguleg afvöxtunarhlutföll. Sjóðstreymið í D2–N2 helst óbreytt en gildinu í B1 er breytt. Gagnatöflufall Excel sýnir hvernig niðurstaða formúlunnar í B6 breytist með hverju nýju hlutfalli í B1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	**Afvöxtunarhlutfall**	**10%**	**Ár**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2				(800,000)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
3														
4	IRR	13.43%												
5														
6	NPV	121,685.07												
7	1%													
8	2%													
9	3%													
10	4%													
11	5%													
12	6%													
13	7%													
14	8%													
15	9%													
16	10%													
17	11%													
18	12%													
19	13%													
20	14%													
21	15%													
22	16%													
23	17%													
24	18%													
25	19%													
26	20%													

Mynd 16.9 Sjóðstreymi verkefnis sett inn í Excel

Skráðu hlutföllin sem prófa á í dálk frá hólfi A7. Í dæminu eru 1–20% sett í A7–A26. Vinnublaðið á þá að líta út eins og á mynd 16.9.

Auðkenndu A6–A26 og B6–B26, sem innihalda NPV-formúluna og afvöxtunarhlutföllin, eins og á mynd 16.10. Veldu `Data`, síðan `What-If Analysis` og `Data Table`. Þar sem hlutföllin eru í dálki er B1 sett í `Column input cell`. Excel reiknar þá NPV með hverju hlutfalli dálksins sem gildi í B1. Staðfestu með `OK`.



Mynd 16.10 Gerð gagnatöflu í Excel

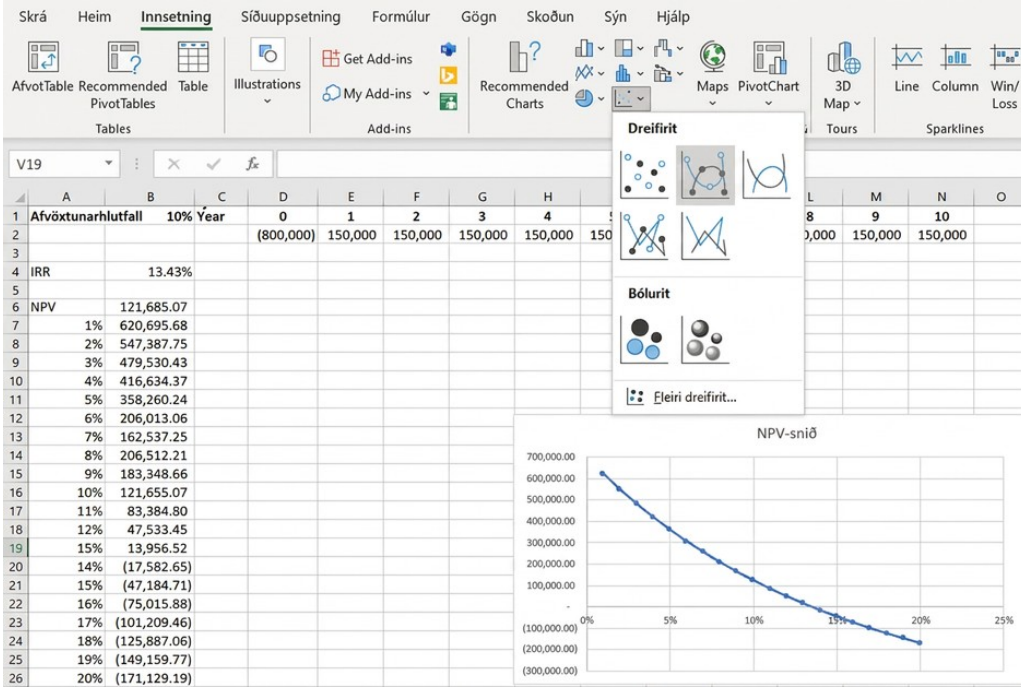
Eftir staðfestingu fyllir Excel hólf dálks B með NPV-gildinu sem samsvarar hverju afvöxtunarhlutfalli. Niðurstaðan er sýnd á mynd 16.11.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Afvöxtunarhlutfall	10%	Ár	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2				(800,000)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
3														
4	IRR	13.43%												
5														
6	NPV	121,685.07												
7	1%	620,695.68												
8	2%	547,387.75												
9	3%	479,530.43												
10	4%	416,634.37												
11	5%	358,260.24												
12	6%	304,013.06												
13	7%	253,537.23												
14	8%	206,512.21												
15	9%	162,648.66												
16	10%	121,685.07												
17	11%	83,384.80												
18	12%	47,533.45												
19	13%	13,936.52												
20	14%	(17,582.65)												
21	15%	(47,184.71)												
22	16%	(75,015.88)												
23	17%	(101,209.46)												
24	18%	(125,887.06)												
25	19%	(149,159.77)												
26	20%	(171,129.19)												

Mynd 16.11 NPV reiknað fyrir mismunandi afvöxtunarhlutföll

Til að teikna NPV-sniðið eru hlutföllin og NPV-gildin í A7–A26 og B7–B26 auðkennd. Veldu síðan `Insert` og myndritagerðina `Scatter`. Myndritið á að líkjast mynd 16.12 og má sérsníða með heiti, ásamerkingum og öðrum útlitsstillingum.

NPV-sniðið sker x-ásinn milli 13% og 14%. Skurðpunkturinn samsvarar IRR verkefnisins, 13,43%, þar sem NPV er núll. Sé kostnaður við öflun fjármagns lægri er NPV jákvætt og samþykkja á verkefnið; sé kostnaðurinn hærri verður NPV neikvætt og hafna á því.



Mynd 16.12 NPV-snið búið til með Excel

Middleton Manufacturing getur nú metið sólarplötuverkefnið. Við 10% fjármagnskostnað er NPV jákvætt um 121.685 dollara og því ætti að ráðast í uppsetninguna. Jafnvel þótt kostnaðurinn hafi verið vanmetinn um 30% og reynist 13% er NPV enn jákvætt. Aðeins hlutfall yfir 13,43% leiðir til höfnunar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

16.1 Aðferð endurgreiðslutíma

Endurgreiðslutími er einfaldur mælikvarði á hve lengi fyrirtæki þarf að bíða eftir að upphafsfjárfestingin fáist endurgreidd. Aðferðin hefur takmarkað upplýsingagildi því hún tekur ekki mið af tímavirði peninga.

16.2 Aðferð hreins núvirðis (NPV)

Hreint núvirði (NPV) er mismunur núvirðis sjóðsinnstreymis og sjóðsútstreymis verkefnis. Jákvætt NPV skapar virði og leiðir til samþykkis en neikvætt NPV til höfnunar.

16.3 Aðferð innri vaxta (IRR)

Innri vextir (IRR) eru það afvöxtunarhlutfall sem jafnar núvirði sjóðsinnstreymis og sjóðsútstreymis verkefnis. Samþykkja á verkefnið þegar IRR-gildið er hærra en kostnaður fyrirtækisins við öflun fjármagns.

16.4 Aðrar aðferðir

Afvaxtaður endurgreiðslutími mælir hve langur tími líður þar til uppsafnað núvirði sjóðstreymis jafnast á við upphafsfjárfestinguna. Breyttir innri vextir (MIRR) miða endurfjárfestingu við fjármagnskostnað og gefa aðeins eitt gildi, ólíkt IRR sem getur haft fleiri lausnir. Arðsemisvísitalan ber núvirði ávinnings saman við núvirði kostnaðar og má reikna með því að deila summu NPV og upphafsfjárfestingar með upphafsfjárfestingunni.

16.5 Val milli verkefna

Fyrirtæki þurfa oft að velja milli samþykktarhæfra verkefna sem hafa mismunandi endingartíma, umfang og fjármagnsþörf. Endurnýjunarkeðja eða jafngild árgreiðsla jafnar endingartímann, en arðsemisvísitalan hjálpar til við að forgangsraða verkefnum þegar fjármagn er takmarkað og hámarka þarf samanlagt NPV.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

16.6 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja

Excel auðveldar NPV- og IRR-útreikninga og gerir hraðar breytingar á forsendum mögulegar. NPV-snið sýnir hve næm ákvörðunin er fyrir mati á kostnaði við öflun fjármagns og við hvaða hlutfall verkefnið hættir að vera samþykktarhæft.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

gerð fjárfestingaráætlana
skipulegt mat fyrirtækis á mögulegum stórum verkefnum eða fjárfestingum

afvaxtaður endurgreiðslutími
tíminn þar til núvirði vænts sjóðsinnstreymis verkefnis jafngildir upphaflegum fjárfestingarkostnaði

aðferð jafngildrar árgreiðslu
aðferð til að bera saman verkefni með mismunandi endingartíma með því að umreikna hreint núvirði þeirra í jafngilda árlega greiðslu og gera ráð fyrir að endurtaka megi verkefnin um ókomna tíð

innri vextir (IRR)
afvöxtunarhlutfallið sem gerir hreint núvirði verkefnis að núlli

breyttir innri vextir (MIRR)
ávöxtunarhlutfallið sem jafngildir framtíðarvirði sjóðsinnstreymis verkefnis og núvirði sjóðsútstreymis þess

verkefni sem útiloka hvert annað
verkefni sem keppa um sama val þannig að aðeins er unnt að ráðast í eitt þeirra

hreint núvirði (NPV)
núvirði sjóðsinnstreymis verkefnis að frádregnu núvirði sjóðsútstreymis þess

endurgreiðslutími
tíminn þar til uppsafnað sjóðsinnstreymi fjárfestingar hefur endurheimt upphaflegan kostnað hennar

arðsemisvísitala (PI)
hlutfall núvirðis sjóðsinnstreymis af núvirði sjóðsútstreymis

endurnýjunarkeðjuaðferð
aðferð til að bera saman verkefni með mismunandi endingartíma með því að endurtaka skemmri verkefnin þar til samanlagður endingartími þeirra jafnast á við endingartíma lengsta verkefnisins

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Efni þessa kafla tengist nokkrum hæfnilýsingum (LOS) í CFA® Level I Study Session. Birt með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hver af eftirfarandi fullyrðingum lýsir ókosti við að nota endurgreiðslutímaaðferðina?

- Hún tekur aðeins tillit til sjóðstreymis sem fellur til eftir að upphaflegur kostnaður verkefnisins hefur verið endurheimtur.
- Hún tekur ekki tillit til tímavirðis peninga.
- Erfitt er að reikna hana.
- Notkun hennar krefst þess að kostnaður fyrirtækisins við öflun fjármagns sé þekktur.

2.

Fyrirtæki ætti að samþykkja verkefni ef _____.

- NPV-gildi verkefnisins er jákvætt
- NPV-gildi verkefnisins er neikvætt
- IRR-gildi verkefnisins er jákvætt
- IRR-gildi verkefnisins er neikvætt

3.

Hreint núvirði verkefnis jafngildir _____.

- framtíðarvirði sjóðsinnstreymis að frádregnu framtíðarvirði sjóðsútstreymis
- núvirði sjóðsinnstreymis að frádregnu framtíðarvirði sjóðsútstreymis
- núvirði sjóðsinnstreymis að frádregnu núvirði sjóðsútstreymis
- framtíðarvirði sjóðsinnstreymis að frádregnu núvirði sjóðsútstreymis

4.

IRR-gildi verkefnis er það afvöxtunarhlutfall sem _____.

gerir NPV jafnt núlli
gerir núvirði sjóðsinnstreymis jafnt framtíðarvirði sjóðsútstreymis
gerir NPV jákvætt
gerir núvirði sjóðsútstreymis jafnt framtíðarvirði sjóðsinnstreymis

5.

IRR-aðferðin gerir ráð fyrir að _____.

sjóðstreymi sé endurfjárfest við fjármagnskostnað fyrirtækisins um leið og það fellur til
sjóðstreymi verkefnis sé aldrei endurfjárfest
sjóðstreymi sé endurfjárfest við innri vexti um leið og það fellur til
NPV verkefnis sé neikvætt

6.

Þegar sjóðsútstreymi verður á fleiri en einu tímabili, _____.

verður NPV verkefnisins örugglega neikvætt
getur verkefnið haft fleiri en eitt IRR-gildi
ætti ekki að framkvæma verkefnið
skiptir tímavirði peninga ekki máli

7.

Aðferð afvaxtaðs endurgreiðslutíma _____.

er notuð til að bera saman tvö verkefni með mismunandi endingartíma
tekur ekki tillit til tímavirðis peninga
veitir hlutlægt, fjármálafræðilega grundvallað viðmið um hvort samþykkja eigi verkefni eða hafna því
afvaxtar sjóðstreymi miðað við fjármagnskostnað fyrirtækisins og bætir þannig úr annmarka endurgreiðslutímaaðferðarinnar

8.

Hver af eftirfarandi aðferðum er notuð til að leiðrétta samanburð verkefna með mismunandi endingartíma?

IRR
breyttir innri vextir (MIRR)
endurgreiðslutími
jafngild árgreiðsla

9.

Geti fyrirtæki aðeins fjármagnað hluta arðbærra verkefna sinna ætti það að raða þeim eftir _____.

PI
IRR
NPV
endurgreiðslutími

10.

Hver af eftirfarandi fullyrðingum á við þegar fyrirtæki velur milli tveggja verkefna sem útiloka hvort annað?

Fyrirtækið verður að framkvæma bæði verkefnin ef það velur að framkvæma annað þeirra.
Nota ætti IRR-aðferðina til að bera verkefnin saman.
Ef ráðist er í annað verkefnið er ekki unnt að ráðast í hitt.
Fyrirtækið þarf ekki að bera verkefnin saman þar sem það getur valið að framkvæma bæði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Gerðu grein fyrir annmörkum þess að nota endurgreiðslutíma við mat á verkefni.

2.

Útskýrðu hvers vegna fyrirtæki ætti að samþykkja verkefni með jákvætt NPV en hafna verkefni með neikvætt NPV.

3.

Westland Manufacturing gæti varið $5.000 í að skipta núverandi flúrljósabúnaði út fyrir nýrri og orkunýtnari búnað sömu tegundar. Útskýrðu hvers vegna annars vegar sú uppfærsla og hins vegar endurnýjun með LED-ljósabúnaði teljast verkefni sem útiloka hvort annað.

4.

Hvort ætti stjórnandi að leggja NPV eða IRR til grundvallar þegar velja þarf milli tveggja arðbærra verkefna sem útiloka hvort annað? Rökstyddu svarið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000. Reiknaðu endurgreiðslutíma verkefnisins.

2.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000 og áætlaður endingartími hans er 10 ár. Reiknaðu NPV verkefnisins miðað við 8% fjármagnskostnað.

3.

Ef fjármagnskostnaður Westland Manufacturing reynist vera 11%, hvernig breytist þá NPV verkefnisins í dæmi 2?

4.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000 og áætlaður endingartími hans er 10 ár. Reiknaðu IRR-gildi verkefnisins.

5.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000 og áætlaður endingartími hans er 10 ár. Reiknaðu arðsemisvísitölu (PI) verkefnisins miðað við 8% fjármagnskostnað.

6.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000 og áætlaður endingartími hans er 10 ár. Reiknaðu breytta innri vexti (MIRR) verkefnisins miðað við 8% fjármagnskostnað.

7.

Westland Manufacturing fjárfestir $20.000 í orkunýtnari LED-ljósabúnaði fyrir verksmiðju sína. Búnaðurinn lækkar árlegan rafmagnskostnað um $4.000 og áætlaður endingartími hans er 10 ár. Reiknaðu afvaxtaðan endurgreiðslutíma verkefnisins miðað við 8% fjármagnskostnað.

8.

Holiday Hotels ber saman tvær tegundir gólfflísa fyrir byggingar sínar. Ódýrari flísarnar endast í fimm ár en dýrari og endingarbetri flísarnar í átta ár. Hversu oft þarf að gera ráð fyrir endurnýjun hvorrar tegundar þegar endurnýjunarkeðjuaðferðin er notuð til að bera kostina saman?

9.

Þú hyggst búa í háskólabænum næstu tvö ár og íhugar að kaupa raðhús fyrir $250.000. Kaupir þú húsið verða árleg húsnæðisútgjöld $6.000 lægri þessi tvö ár en við leigu á íbúð. Að þeim tíma liðnum telur þú unnt að leigja öðrum háskólanema húsið fyrir $12.000 á ári. Árlegir skattar, viðhald og annar kostnaður yrðu $5.000. Gert er ráð fyrir fimm ára útleigu og að húsið verði síðan selt fyrir $275.000. Notaðu Excel til að útbúa NPV-snið fyrir verkefnið. Er hagkvæmt að kaupa raðhúsið ef lánsvextir eru 3%? En ef þeir eru 8%?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Útreikningur NPV og IRR

Opna margmiðlunarefni

Fyrirtæki beita NPV og IRR til að meta hvort verkefni auki virði hluthafa. Myndbandið CFA® Level I Corporate Finance útskýrir þessar aðferðir nánar. Fylgdu útreikningunum í myndbandinu og æfðu um leið notkun fjármálareiknis við útreikning IRR.

1.

Hvernig á fyrirtæki samkvæmt myndbandinu að beita NPV og IRR þegar það ákveður hvort ráðast skuli í verkefni?

2.

Trim Corp. metur í myndbandinu verkefni með væntu sjóðsinnstreymi að fjárhæð $350, $250 og $150 á árum 1, 2 og 3. Spáðu fyrst fyrir um áhrif þess á NPV að snúa röð sjóðsinnstreymisins við. Reiknaðu síðan NPV þegar sjóðsinnstreymið er $150 á ári 1, $250 á ári 2 og $350 á ári 3 og notaðu sama 25% afvöxtunarhlutfall og í myndbandinu. Berðu niðurstöðuna saman við spá þína.

Ólympíuleikarnir í Tókýó

Opna margmiðlunarefni

Borg þarf að ráðast í gríðarlegar fjárfestingar til að halda Ólympíuleika. Myndbandið How the Tokyo Olympics Became the Most Expensive Summer Games Ever fjallar um fjárfestingar og útgjöld Tókýóborgar vegna Sumarólympíuleikanna 2020 og áhrif heimsfaraldursins á framkvæmd leikanna.

3.

Útbúðu Excel-töflureikni og notaðu kostnaðarupplýsingarnar í myndbandinu til að áætla NPV og IRR þess að borg haldi Ólympíuleika.

4.

Hvernig breytast forsendur Excel-töflureiknisins vegna COVID-19-heimsfaraldursins? Útbúðu NPV-snið fyrir Ólympíuleikana í Tókýó sem tekur mið af þeim breytingum sem heimsfaraldurinn olli.

Hvers vegna þetta skiptir máli

Námsgögn.is

Mynd 17.1 Fyrirtæki getur því aðeins aflað fjármagns að vænt ávöxtun þess sé samkeppnishæf við aðra fjárfestingarkosti. (mynd: breytt útgáfa af „1166357_33949449“ eftir Jenifer Corrêa/flickr, CC BY 2.0)

Efnisyfirlit kafla

- 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan
- 17.2 Kostnaður skulda og eigin fjár
- 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar
- 17.4 Val um fjármagnsskipan
- 17.5 Besta fjármagnsskipan
- 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

Hvers vegna þetta skiptir máli

Meginhlutverk stjórnenda fyrirtækis er að hámarka virði þess. Í tilviki American Airlines felst það meðal annars í að laða að viðskiptavini og selja sæti í flugferðum. Jafnframt þarf félagið að halda rekstrarkostnaði í skefjum, svo sem útgjöldum vegna eldsneytiskaupa og flugvélaviðgerða. Markmiðið er einfalt en einstakar ákvarðanir geta verið flóknar. Við mat á kaupum á nýrri flugvél þarf American Airlines ekki aðeins að líta til kaupverðsins heldur einnig farþega- og farmrýmis, auk viðhaldskostnaðar til framtíðar.

American Airlines greiðir ekki aðeins laun flugmanna og flugliða heldur ber einnig kostnað af því fjármagni sem félagið notar. Kaup á nýrri flugvél má fjármagna með lántöku, en eigið fé er heldur ekki kostnaðarlaust: það tilheyrir eigendum félagsins. Við ákvörðunina þarf því að taka tillit til fórnarkostnaðar fjármagnsins og þeirrar ávöxtunar sem hluthafar vænta af fjárfestingu sinni.

Líkt og flugvélar eru fjármögnunarleiðir ólíkar að eiginleikum og kostnaði. Fjármálastjóri þarf að meta kosti og galla hverrar leiðar og velja þá samsetningu sem best þjónar félaginu. Í þessum kafla er fjallað um þær grundvallarreglur sem stjórnendur beita til að lágmarka fjármögnunarkostnað og hámarka virði fyrirtækisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hugtakið fjármagnsskipan

Námsgögn.is

17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

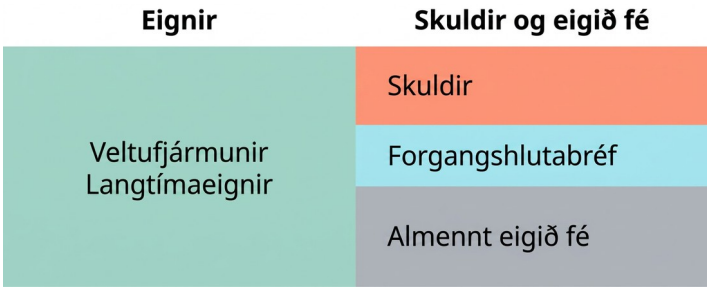
- greint á milli tveggja meginuppsprettna fjármagns sem birtast í efnahagsreikningi.
- útskýrt hvers vegna fjármagnskostnaður er til staðar.
- reiknað vægi í fjármagnsskipan fyrirtækis.

Grunnuppbygging efnahagsreiknings

Fyrirtæki þarf eignir til að framleiða og selja vörur eða þjónustu. Skyrtuframleiðandi þarf til dæmis saumavélar, skurðarborð, straujárn og húsnæði fyrir búnaðinn. Hann þarf einnig hráefni á borð við efni, hnappa og tvinna. Allt sem fyrirtækið notar við reksturinn telst til eigna og er fært eignamegin, vinstra megin í efnahagsreikningnum.

Eignirnar þarf að fjármagna. Fjármögnunarleiðirnar mynda fjármagn fyrirtækisins og koma fram hægra megin í efnahagsreikningnum. Fjármagn skiptist í tvo meginflokka: skuldir, sem verða til með lántöku, og eigið fé, sem endurspeglar eignarhald.

Mynd 17.2 sýnir einfaldan efnahagsreikning. Mundu að báðar hliðar efnahagsreikningsins verða að jafnast. Fyrirtæki fjármagna eignir sínar yfirleitt með eigin fé, með sölu eignarhluta til hluthafa, og skuldum, með lántöku hjá lánveitendum. Skuldir sem fyrirtæki notar eru oft kallaðar fjárhagsleg skuldsetning. Hlutfallsleg samsetning skulda og eigin fjár sem fyrirtæki notar til að fjármagna eignir sínar kallast fjármagnsskipan.
eignir = skuldir + Equity



Mynd 17.2 Grunnuppbygging efnahagsreiknings fyrirtækis með skuldir, forgangshlutabréf og almennt eigið fé í fjármagnsskipan

Að laða að fjármagn

Þegar fjárfestar leggja fyrirtæki til fé geta þeir ekki á sama tíma fjárfest því annars staðar. Kaup á skuldabréfum eða hlutabréfum fyrirtækisins fela því í sér fórnarkostnað fyrir fjárfestana.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Gerum ráð fyrir að fjárfestir eigi $5,000 og kaupi hlutabréf í Tesla. Hann hefði þess í stað getað keypt hlutabréf í Apple, Disney eða öðru félagi, en eftir kaupin er féð ekki lengur tiltækt til annarra fjárfestinga. Val á Tesla er því aðeins skynsamlegt ef vænt ávöxtun er að minnsta kosti jafnhá og af öðrum fjárfestingum með sambærilega áhættu.

Frá sjónarhóli Tesla fæst fjármagn því aðeins að félagið bjóði vænta ávöxtun sem stenst samanburð við aðrar fjárfestingar með sambærilega áhættu. Sú ávöxtun sem fjárfestar krefjast er kostnaður félagsins af öflun fjármagns. Rétt eins og rafmagn, hráefni og laun mynda rekstrarkostnað þarf að telja fjármagnskostnað með þegar lagt er mat á kostnað við kaup og rekstur eigna.

Vægi í fjármagnsskipan

Flest fyrirtæki afla fjármagns úr fleiri en einni átt. Heildarfjármagnskostnaður þeirra er vegið meðaltal kostnaðar skulda og eigin fjár, þar sem vægin ráðast af hlutdeild hvors fjármögnunarforms í virði fyrirtækisins. Þetta meðaltal nefnist veginn meðalfjármagnskostnaður (WACC).

Vægin í WACC endurspegla hlutfall skulda og eigin fjár í fjármagnsskipaninni. Sé fyrirtæki fjármagnað að 25% með skuldum og 75% með eigin fé fær kostnaður skulda 25% vægi en kostnaður eigin fjár 75% vægi. Samsvarandi efnahagsreikningur er sýndur á mynd 17.3.

Vægin má reikna út frá fjármögnunarhlið efnahagsreiknings sem byggður er á markaðsvirði. Bókfærð virði í hefðbundnum reikningsskilum byggjast á sögulegum kostnaði. Efnahagsreikningur á markaðsvirði er að öðru leyti sambærilegur, en þar eru allir liðir metnir á gildandi markaðsvirði.

Mynd 17.3 Efnahagsreikningur fyrirtækis þar sem fjármagnsskipan er 25% skuldir og 75% eigið fé

Efnahagsreikningur á markaðsvirði þarf, rétt eins og hefðbundinn efnahagsreikningur, að jafnast:

Markaðsvirði eigna = markaðsvirði skulda + markaðsvirði eigin fjár

17.1

Jafnan sýnir að markaðsvirði eigna fyrirtækisins skiptist milli lánardrottna og eigenda í formi skulda og eigin fjár.

Skoðum útreikning á vægi fjármagnsskipanar. Skuldir Bluebonnet Industries eru $5 milljónir að bókfærðu virði, sem jafnframt er nafnverð þeirra, og bókfært virði eigin fjár er $3 milljónir. Skuldirnar ganga kaupum og sölum á 97% af nafnverði. Félagið hefur eina milljón hluta í umferð og markaðsverð hvers hlutar er $15.

Fyrst þarf að ákvarða markaðsvirði skulda og eigin fjár fyrirtækisins. Skuldir Bluebonnet eru í viðskiptum með afföllum; markaðsvirði þeirra er 0.97 × $5,000,000 = $4,850,000. Markaðsvirði eigin fjár Bluebonnet er jafnt fjölda hluta × verð á hlut = 1,000,000 × $15 = $15,000,000. Heildarmarkaðsvirði fjármagns fyrirtækisins er því $4,850,000 + $15,000,000 = $19,850,000. Vægi skulda í fjármagnsskipan Bluebonnet er $4,850,000/$19,850,000 = 24.4%. Vægi eigin fjár í fjármagnsskipaninni er $15,000,000/$19,850,000 = 75.6%.

$$0.97 \times \$5,000,000 = \$4,850,000$$

$$\text{Number of Shares} \times \text{Verð á hlut} = 1,000,000 \times \$15 = \$15,000,000$$

$$\$4,850,000 + \$15,000,000 = \$19,850,000 \frac{\$4,850,000}{\$19,850,000} = 24.4\% \frac{\$15,000,000}{\$19,850,000} = 75.6\%$$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kostnaður skulda og eigin fjár

Námsgögn.is

17.2 Kostnaður skulda og eigin fjár

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- reiknað kostnað skuldafjármagns eftir skatta.
- útskýrt hvers vegna ávöxtun skuldareigenda er ekki sú sama og kostnaður fyrirtækisins.
- reiknað kostnað eigin fjár.

Kostnaður skulda og eigin fjár endurspeglar þá ávöxtun sem lánveitendur og eigendur krefjast fyrir að leggja fyrirtæki til fjármagn. Líkt og vægi skulda og eigin fjár í fjármagnsskipaninni á að byggja á gildandi markaðsvirði þarf mat á kostnaði þessara fjármögnunarleiða að miðast við núverandi markaðsaðstæður.

Kostnaður skuldafjármagns

Kostnaður skulda er það vaxtastig sem fyrirtæki þyrfti að greiða ef það endurfjármagnaði skuldir sínar í dag. Markaðsverð útistandandi skulda breytist með almennu lánsfjárumhverfi og þjóðhagsaðstæðum. Það tekur einnig mið af áhættu fyrirtækisins og mati markaðarins á greiðslugetu þess.

Markaðsverð útistandandi skuldabréfa gefur til kynna ávöxtunarkröfu þeirra til gjalddaga. Hún er sú ávöxtun sem kaupandi fær ef hann heldur bréfinu til gjalddaga og útgefandinn stendur við allar greiðslur.

Ávöxtunarkrafa til gjalddaga og kostnaður skulda

Skuldabréf Bluebonnet ganga kaupum og sölum á 97% af nafnverði, þannig að fjárfestir greiðir $97 fyrir hverja $100 að nafnverði. Bréfin bera 6% nafnvexti, vextir eru greiddir hálfsárslega og lokagjalddagi er eftir 15 ár.

Þar sem bréfin ganga kaupum og sölum með afföllum er ávöxtunarkrafa þeirra til gjalddaga hærri en 6% nafnvextirnir. Fjárfestir fær $100 × 0.06/2 = $3 í vexti á sex mánaða fresti í 15 ár og $100 að nafnverði á lokagjalddaga. Tafla 17.1 sýnir inntak fjárhagsreiknivélar fyrir útreikning ávöxtunarkröfunnar. $\$100 \times \frac{0.06}{2} = \$3$

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Birting	
1	Sláðu inn fjölda vaxtagreiðslna	30 N	N =	30.00

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Birting	
2	Sláðu inn verðið sem greitt er fyrir skuldabréfið	97 +/- PV	PV =	-97.00
3	Sláðu inn vaxtagreiðslu una	3 PMT	PMT =	3.00
4	Sláðu inn nafnverð skuldabréfsins	100 FV	FV =	100.00
5	Reiknaðu hálfsársvextina	CPTI/Y	I/Y =	3.156
6	Margfaldaðu 3.156 með 2 til að fá YTM	× 2 =		6.312

Tafla 17.1 Reiknivélarskref til að finna the ávöxtunarkröfu til gjalddaga[1]

1

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Ávöxtunarkrafa skuldabréfa Bluebonnet Industries til gjalddaga (YTM) er 6.312%. Við mat á heildarfjármagnskostnaði á að nota þessa kröfu en ekki 6% nafnvextina. Nafnvextirnir voru ákveðnir við útgáfu bréfanna og endurspegla eldri markaðsaðstæður; YTM sýnir þá ávöxtun sem fjárfestar krefjast nú af skuldum félagsins.

Kostnaður skulda eftir skatta

Þótt lánveitendur Bluebonnet Industries krefjist 6.312% ávöxtunar er kostnaður félagsins af skuldunum lægri. Vaxtagjöld eru frádráttarbær og skattasparnaðurinn vegur því að hluta á móti greiddum vöxtum.

Kostnaður skulda eftir skatta er hreinn vaxtakostnaður fyrirtækis þegar skattalegur frádráttur hefur verið tekinn með í reikninginn. Hann er reiknaður sem r_d(1 - T), þar sem r_d er kostnaður skulda fyrir skatta, það er ávöxtun lánveitenda, og T er skatthlutfall fyrirtækisins. Við 21% skatthlutfall er kostnaður skulda Bluebonnet Industries eftir skatta 6.312% × (1 - 0.21) = 4.986%.$r_d(1-T)r_d 6.312\%(1-0.21)=4.986\%$.

Af hverjum $1,000 sem Bluebonnet tekur að láni greiðir félagið 1,000 × 6.312% = $63.12 í ársvexti. Frádráttur vaxtanna lækkar skattgreiðslur um $63.12 × 0.21 = $13.26. Hreinn kostnaður skuldanna er því $63.12 - $13.26 = $49.86, sem jafngildir $49.86/$1,000 =

$4.986\%.1,000(6.312\%) = \$63.12\$63.12(0.21) = \$13.26\%\$63.12 - \$13.26 = \$49.86$
$\frac{\$49.86}{\$1,000} = 4.986\%$

Hugleiddu þetta

Útreikningur á kostnaði skulda eftir skatta

Skuldabréf Royer Roasters eru á gjalddaga eftir 18 ár, bera 8% nafnvexti og greiða vexti hálfsárslega. Markaðsverð þeirra er $102.20 fyrir hverja $100 að nafnverði og skatthlutfall Royer er 28%. Reiknaðu kostnað skulda félagsins eftir skatta.

Lausn:

Skuldabréfin greiða $100 × 0.08/2 = $4 í vexti á sex mánaða fresti í 18 ár og $100 að nafnverði á lokagjalddaga. Tafla 17.2 sýnir inntak fjárhagsreiknivélar fyrir útreikning ávöxtunarkröfu til gjalddaga.$\$100 \times \frac{0.08}{2} = \$4$

Skref	Lýsing	Sláðu inn	Birting	
1	Sláðu inn fjölda vaxtagreiðslna	36 N	N =	36.00
2	Sláðu inn verðið sem greitt er fyrir skuldabréfið	102.20 +/- PV	PV =	-102.20
3	Sláðu inn vaxtagreiðsluna	4 PMT	PMT =	4.00
4	Sláðu inn nafnverð skuldabréfsins	100 FV	FV =	100.00
5	Reiknaðu hálfsársvextina	CPTI/Y	I/Y =	3.885
6	Margfaldaðu 3.885 með 2 til að fá YTM	$\times 2 =$		7.771

Tafla 17.2 Reiknivélarskref til að finna ávöxtunarkröfu skuldabréfs til gjalddaga

Ávöxtunarkrafa skuldabréfanna er 7.771%. Þar sem Royer Roasters getur dregið vaxtagjöld frá skattskyldum tekjum er kostnaður skulda eftir skatta 7.771% × (1 - 0.28) = 5.595%.
$7.771\% \times (1 - 0.28) = 5.595\%$.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kostnaður eigin fjár

Fyrirtæki geta aflað eigin fjár með sölu hlutabréfa, það er eignarhluta í félaginu. Kostnaður almenns hlutafjár er ekki beint sjáanlegur á markaði og þarf því að áætla. Tvær helstu matsaðferðirnar eru verðlagningarlíkan fjáreigna (CAPM) og fastvaxtarlíkan arðgreiðslna.

CAPM

CAPM notar kerfisbundna áhættu hlutabréfs til að áætla þá ávöxtun sem hluthafar krefjast. Kostnað eigin fjár (r_e) má samkvæmt líkaninu reikna með formúlunni

$$r_e = \text{Risk-Free Rate} + (\text{Equity Beta} \times \text{Market Risk Premium})$$

17.2

Beta-stuðull eigin fjár Bluebonnet Industries er 1.3. Þar sem hann er hærri en einn ber hlutabréfið meiri kerfisbundna áhættu en meðalhlutabréf markaðarins. Gert er ráð fyrir 3% vöxtum á bandarískum ríkisskuldabréfum til 10 ára sem viðmiði um áhættulausa vexti. Sé langtímameðalávöxtun hlutabréfamarkaðarins 11% er markaðsáhættuálagið 11% - 3% = 8%. Fjárfestar krefjast þannig átta prósentustiga umfram áhættulausa vexti fyrir að bera markaðsáhættu. Kostnað eigin fjár Bluebonnet Industries má þá áætla þannig $11\% - 3\% = 8\%$;

$$r_e = 0.03 + (1.3 \times 0.08) = 0.03 + 0.104 = 0.134 = 13.4\%$$

17.3

Fastvaxtarlíkan arðgreiðslna

Fastvaxtarlíkan arðgreiðslna er önnur leið til að áætla kostnað eigin fjár. Grunnformúla þess er

$$r_e = \frac{\text{Arður eftir eitt ár}}{\text{Núverandi hlutabréfaverð}} + \text{Vöxtur arðgreiðslna} = \frac{Div_1}{P_0} + g$$

17.4

Útreikningurinn krefst þriggja stærða: núverandi hlutabréfaverðs, vænts arðs eftir eitt ár og vaxtarhlutfalls arðs. Markaðsverðið er aðgengilegt í fjármálaupplýsingum, en bæði framtíðararðurinn og vöxtur hans eru óviss og þarf að áætla.

Bluebonnet greiddi $1.50 í arð á hlut á síðasta ári. Arðurinn hefur vaxið um 2% á ári undanfarin ár og gert er ráð fyrir óbreyttum vexti. Væntur arður eftir eitt ár er því $1.50 × (1 + 0.02) = $1.53. Við $12.50 markaðsverð á hlut er kostnaður eigin fjár áætlaður sem $\$1.50(1+0.02) = \$1.53$

$$r_e = \frac{\$1.53}{\$12.50} + 0.02 = 0.1224 + 0.02 = 0.1424 = 14.24\%$$

17.5

Hugleiddu þetta

Notkun fastvaxtarlíkans arðgreiðslna

Hvaða áhrif hefur hækkun hlutabréfaverðs á áætlaðan kostnað eigin fjár? Gerðu ráð fyrir að hlutabréfaverð Bluebonnet Industries hækki í $16.50 á hlut en vænt vaxtarhlutfall arðs haldist óbreytt. Reiknaðu nýja ávöxtunarkröfu eigin fjár með fastvaxtarlíkani arðgreiðslna.

Lausn:

Þegar $16.50 markaðsverð á hlut er sett inn í jöfnu fastvaxtarlíkans arðgreiðslna fæst eftirfarandi mat á kostnaði eigin fjár:

$$r_e = \frac{\$1.53}{\$16.50} + 0.02 = 0.0927 + 0.02 = 0.1127 = 11.27\,\%$$

17.6

Að öðrum forsendum óbreyttum leiðir hærra hlutabréfaverð því til lægri áætlaðs kostnaðar eigin fjár, hér 11.27%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Námsgögn.is

17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- reiknað veginn meðalfjármagnskostnað (WACC).
- útskýrt algeng vandamál sem koma upp þegar WACC er reiknaður í framkvæmd.
- útskýrt hvernig nettóskuld getur haft áhrif á vægi í WACC.

Þegar vægi einstakra þátta fjármagnsskipanar og kostnaður hverrar fjármögnunarleiðar liggja fyrir má reikna veginn meðalfjármagnskostnað fyrirtækis (WACC).

WACC-jafnan

WACC er reiknaður með jöfnunni

$$\text{WACC} = D\% \times r_d(1-T) + P\% \times r_{pfd} + E\% \times r_e$$

17.7

D%, P% og E% tákna vægi skulda, forgangshlutabréfa og almenns eigin fjár í fjármagnsskipaninni. Saman þurfa D% + P% + E% að nema 100% af fjármögnun fyrirtækisins. Kostnaður skulda eftir skatta er r_d(1 - T), kostnaður forgangshlutafjár er r_pfd og kostnaður almenns eigin fjár r_e. $D\% + P\% + E\% r_d(1-T)$

Fyrir fyrirtæki sem gefur ekki út forgangshlutabréf er P% jafnt núlli og WACC-jafnan verður einfaldlega

$$\text{WACC} = D\% \times r_d(1-T) + E\% \times r_e$$

17.8

Fyrr í kaflanum voru vægi fjármagnsskipanar Bluebonnet Industries reiknuð sem D% = 24.4% og E% = 75.6% og kostnaður skulda eftir skatta sem 4.99%. Með CAPM-matinu á kostnaði eigin fjár fæst WACC Bluebonnet sem $D\% = 24.4\%$ $E\% = 75.6\%$

$$\text{WACC} = 24\% \times 4.99\% + 75.6\% \times 13.4\% = 1.20\% + 10.13\% = 11.33\%$$

17.9

Sé kostnaður eigin fjár Bluebonnet Industries þess í stað metinn með fastvaxtarlíkani arðgreiðslna fæst WACC sem

$$\text{WACC} = 24\% \times 4.99\% + 75.6\% \times 14.24\% = 1.20\% + 10.77\% = 11.97\%$$

17.10

Útreikningur WACC í framkvæmd

WACC-jafnan er einföld, en beiting hennar í framkvæmd krefst mats á bæði vægi fjármögnunarþáttanna og kostnaði þeirra. Niðurstaðan ræðst því af þeim forsendum og líkönum sem fjármálastjóri velur.

Vandamál við mat á kostnaði eigin fjár

CAPM og fastvaxtarlíkan arðgreiðslna gefa oft svipað mat á kostnaði eigin fjár en sjaldnast nákvæmlega sama gildi.

Í dæmi Bluebonnet Industries gaf CAPM 13.4% kostnað eigin fjár en fastvaxtarlíkan arðgreiðslna 14.24%. WACC breytist eftir því hvort matið er notað og er því ávallt forsendubundin áætlun.

CAPM krefst mats á áhættulausum vöxtum, markaðsáhættuálagi og beta-stuðli fyrirtækisins. Áhættulausir vextir eru yfirleitt miðaðir við ávöxtunarkröfu bandarískra ríkisverðbréfa. Fræðilega ætti líftími viðmiðunarbréfsins að samsvara fjárfestingartíma eigenda, en í framkvæmd nota greinendur oft langtíma ríkisskuldabréf.

Markaðsáhættuálag er metið út frá sögulegum gögnum. Langt tímabil gefur traustara mat á sögulegri meðalávöxtun, en elstu gögnin kunna að endurspegla markaðsumhverfi sem á lítið skylt við núverandi aðstæður og væntingar fjárfesta. Algengt mat á markaðsáhættuálagi er 5% til 8%.

Val á sögulegu tímabili hefur einnig áhrif á beta-stuðul. Því geta matsaðilar fengið verulega ólíkar niðurstöður jafnvel fyrir rótgróin og stöðug fyrirtæki. Í apríl 2021 birti MarketWatch til dæmis beta-stuðul IBM sem 0.97 en Yahoo! Finance sem 1.25.

CAPM-mat á kostnaði eigin fjár IBM fer því bæði eftir heimild beta-stuðulsins og forsendu um markaðsáhættuálag. Með 5% markaðsáhættuálagi, beta-stuðlinum 0.97 frá MarketWatch og 3% áhættulausum vöxtum fæst

$$r_e = 0.03 + (0.97 \times 0.05) = 0.03 + 0.0485 = 0.0785 = 7.85\,\%$$

17.11

Með 8% markaðsáhættuálagi og beta-stuðlinum 1.25 frá Yahoo! Finance fæst hins vegar

$$r_e = 0.03 + (1.25 \times 0.08) = 0.03 + 0.10 = 0.13 = 13.0\,\%$$

17.12

Hugtök í framkvæmd

Mat á kostnaði eigin fjár

Þótt CAPM-útreikningurinn sjálfur sé einfaldur er ekki til eitt óumdeilt gildi fyrir kostnað eigin fjár. Tafla 17.3 sýnir þetta fyrir átta fyrirtæki.

Fyrir hvert fyrirtæki eru reiknaðar fjórar áætlanir. Fyrstu tvær nota beta-stuðul MarketWatch, 3% áhættulausa vexti og annaðhvort 5% eða 8% markaðsáhættuálag. Fimm prósenta álag felur í sér 8% vænta langtímaávöxtun vel dreifðs eignasafns, svo sem S&P 500. Átta prósenta álag samsvarar 11% væntri ávöxtun, eða átta prósentustigum umfram áhættulausa vexti.

Síðustu tvær áætlanirnar nota sömu 3% áhættulausu vexti og 5% eða 8% markaðsáhættuálag, en beta-stuðul Yahoo! Finance í stað MarketWatch.

Fyrirtæki	Atvinnugrein	MarketWatch			Yahoo! Finance		
		Beta	MRP = 5%	MRP = 8%	Beta	MRP = 5%	MRP = 8%
Kroger	Matvöruverslun	0.31	4.55%	5.48%	0.66	6.30%	8.28%
Coca-Cola	Óáfengir drykkir	0.69	6.45%	8.52%	0.62	6.10%	7.96%
AT&T	Fjarskipti	0.74	6.70%	8.92%	0.74	6.70%	8.92%
Kraft Heinz	Matvælaframleiðsla	0.82	7.10%	9.56%	1.14	8.70%	12.12%
Microsoft	Hugbúnaður	1.19	8.95%	12.52%	0.79	6.95%	9.32%
Goodyear Tire and Rubber	Hjólbarðar	1.24	9.20%	12.92%	2.26	14.30%	21.08%
American Airlines	Farþegaflugfélög	1.34	9.70%	13.72%	1.93	12.65%	18.44%
KB Homes	Íbúðabyggingar	1.42	10.10%	14.36%	1.83	12.15%	17.64%

Tafla 17.3 Mat á kostnaði eigin fjár hjá átta fyrirtækjum (heimild: Yahoo! Finance; MarketWatch)

Munurinn getur verið verulegur. Beta-stuðull Goodyear Tire and Rubber er 1.24 samkvæmt MarketWatch og gefur 9.20% til 12.92% kostnað eigin fjár. Yahoo! Finance birtir stuðulinn 2.26, sem gefur 14.30% til 21.08%. Skynsamlegar forsendur leiða því til heildarbils frá 9.20% upp í 21.08%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Ákvörðun byggð á 9% kostnaði eigin fjár getur orðið allt önnur en ákvörðun byggð á 21%. Fjármálastjóri þarf því að skilja bæði rekstur fyrirtækisins og uppruna gagnanna. Ekki nægir að þekkja beta-gildin 1.24 og 2.26; skýra þarf hvers vegna þau eru ólík og meta hvaða forsendur samræmast best framtíðarhorfum fyrirtækis og efnahagsumhverfis.

Þrátt fyrir óvissuna má draga fram almenn viðmið. Meðalfyrirtæki hefur beta-stuðul 1 og kostnað eigin fjár á bilinu 8% til 11% þegar áhættulausir vextir eru 3% og markaðsáhættuálag 5% til 8%. Beta undir 1 gefur kostnað undir þessu bili en beta yfir 1 kostnað yfir því.

Atvinnugrein hefur mikil áhrif á beta-stuðul. Eftirspurn eftir matvælum breytist tiltölulega lítið milli samdráttar og þenslu, svo matvöruverslanir og matvælaframleiðendur hafa gjarnan beta undir 1. Kroger, Coca-Cola og Kraft Heinz eru því líkleg til að hafa lága beta-stuðla og kostnað eigin fjár undir 8% til 11% viðmiðunarbilinu.

Sala í sveiflukenndari atvinnugreinum eykst í þenslu en dregst saman þegar heimili skera niður valkvæð útgjöld. Flugferðir og íbúðakaup eru dæmi um slíka eftirspurn. American Airlines og KB Homes hafa því hærri beta-stuðla og kostnað eigin fjár yfir 8% til 11% bilinu. Hærri ávöxtunarkrafa bætir fjárfestum upp áhættusamara sjóðstreymi.

Fastvaxtarlíkan arðgreiðslna er einnig háð takmörkunum. Það á aðeins við um fyrirtæki sem greiða arð og gerir ráð fyrir föstum framtíðarvexti arðgreiðslna. Sé sú forsenda óraunhæf eða vaxtarspáin röng verður mat á kostnaði eigin fjár einnig rangt.

Ólíkar forsendur CAPM og fastvaxtarlíkans arðgreiðslna skýra hvers vegna niðurstöðurnar eru ekki þær sömu. Fjármálastjóri þarf að meta forsendur beggja aðferða og velja þá sem hæfir fyrirtækinu betur.

Nettóskuld

Margir sérfræðingar nota nettóskuld í stað heildarskulda við útreikning WACC-vægis. Nettóskuld er sá hluti skulda sem stæði eftir ef allar lausafjáreignir væru notaðar til niðurgreiðslu. Hún jafngildir skammtíma- og langtímaskuldum að frádregnu handbæru fé og ígildi þess. Til ígilda handbærs fjár teljast auðseljanlegir veltufjármunir, svo sem ríkisvíxlar, viðskiptabréf og markaðsverðbréf.

Árið 2020 nam heildarskuld Apple $112.436 milljörðum en handbært fé og ígildi þess $38.016 milljörðum. Nettóskuldin var því $74.420 milljarðar, sem er sú skuld sem hefði staðið eftir ef allt handbært fé og ígildi þess hefði verið notað til niðurgreiðslu. 2

2

„Historical Data.“ Apple Inc. (AAPL). Yahoo! Finance, sótt 29. október 2021. https://finance.yahoo.com/quote/AAPL/history/

Líta má á handbært fé og ígildi þess sem neikvæðar skuldir. Leiðréttingin hefur lítil áhrif hjá fyrirtækjum með lítið lausafé en getur breytt WACC-mati verulega þegar sjóðsforði er mikill.

Val um fjármagnsskipan

Námsgögn.is

17.4 Val um fjármagnsskipan

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Greint á milli vogaðs og óvogaðs fyrirtækis.
- Útskýrt hvers vegna val á fjármagnsskipan hefur ekki áhrif á virði fyrirtækis á fullkomnum fjármagnsmörkuðum.
- Reiknað skattaskjöld vaxta.
- Útskýrt hvernig skattaskjöldur vaxta hvetur til notkunar vogunar.

Hingað til hefur fjármagnsskipan fyrirtækis verið tekin sem gefin. Hún verður þó til með markvissum ákvörðunum fjármálastjórnenda. Hér er fjallað um þau sjónarmið sem liggja slíkum ákvörðunum til grundvallar.

Óvogað fyrirtæki

Skoðum fjármögnun eins árs bolafyrirtækis sem stofnað er vegna alþjóðlegrar hjólreiðakeppni. Keppnin stendur í mánuð, en keppendur koma fyrr til æfinga og fjölmiðlaumfjöllun laðar að gesti. Ferðaþjónusta helst jafnframt mikil næsta árið þegar áhugafólk hjólar keppnisleiðina. Fyrirtækið selur boli tengda viðburðinum meðan þessi eftirspurn varir.

Stofnfjárfestingin nemur $40.000 og vænt sjóðstreymi eftir allan rekstrarkostnað er $52.000 í lok næsta árs. Tíu prósenta áhættuálag er talið hæfa rekstraráhættunni. Með 4% áhættulausum vöxtum verður viðeigandi afvöxtunarhlutfall 14% og virði viðskiptatækifærisins er

$$\text{Value of Business} = \frac{\$52,000}{1.14} - \$40,000 = \$45,614 - \$40,000 = \$5614$$

17.13

Reksturinn virðist arðbær, en afla þarf $40.000 til stofnfjárfestingarinnar.

Fyrsti kosturinn er að afla alls fjárins með sölu eignarhluta til fjölskyldu og vina. Virði hlutabréfanna jafngildir núvirði vænts framtíðarsjóðstreymis. Ef fjárfestar telja 14% afvöxtunarhlutfall hæfa áhættunni meta þeir kröfuna á $45.614 eftir eitt ár þannig:

$$\text{Núvirði} = \frac{\$52,000}{1.14} = \$45,614$$

17.14

Seljist allt eigið fé fyrir $45.614 og búnaðurinn kosti $40.000 standa $5.614 eftir sem virði hugmyndar og frumkvæðis stofnandans.

Reksturinn væri þá fjármagnaður að fullu með eigin fé og án fjárhagslegrar vogunar. Eigið fé fyrirtækis án vogunar nefnist óvogað eigið fé.

Vogað fyrirtæki

Annar kostur er að fjármagna hluta stofnkostnaðarins með láni. Þótt sjóðstreymið sé óvisst er gert ráð fyrir að tryggt lágmark þess sé $18.000, til dæmis vegna fyrirfram pöntunar styrktaraðila. Lán að fjárhæð $17.000 á 4% áhættulausum vöxtum krefst greiðslu upp á $17.000 × (1,04) = $17.680 eftir eitt ár. Þar sem tryggt sjóðstreymi er hærra má taka lánið án greiðslufallsáhættu.$\$17,000 \times (1.04) = \$17,680$

Lánið nægir ekki fyrir öllum stofnkostnaðinum og afgangurinn er fjármagnaður með eigin fé. Þar sem skuldir eru nú í fjármagnsskipaninni nefnist eigið féð vogað eigið fé. Af væntu $52.000 sjóðstreymi fá lánveitendur greitt fyrst, svo $52.000 - $17.680 = $34.320 standa eftir fyrir hluthafa.$\$52,000 - \$17,680 = \$34,320$

Vænt sjóðstreymi ræðst af afrakstri eignanna en ekki fjármögnun þeirra. Núvirði sjóðstreymisins ákvarðar því virði fyrirtækisins. Á fullkomnum fjármagnsmörkuðum breytir vogun ekki þessu virði.

Tengt námsefni

MM-setning I

Franco Modigliani og Merton Miller mótuðu áhrifamikla kenningu um fjármagnsskipan og fjármagnskostnað. Þeir hófu greininguna á fullkomnum samkeppnismarkaði án skatta. MM-setning I segir að við slíkar aðstæður sé markaðsvirði vogaðs fyrirtækis hið sama og óvogaðs fyrirtækis.

Á 5-Minute Finance-vef Milken Institute má kynna sér nánar framlag Modigliani og Miller til kenninga um fjármagnsskipan.

Virði bolafyrirtækisins helst $45.614. Þú getur reiknað virði vogaðs eigin fjár sem

$$\begin{aligned} \text{Value of Firm} &= D + E \\ \$45{,}614 &= \$17{,}000 + E \\ E &= \$45{,}614 - \$17{,}000 = \$28{,}614 \end{aligned}$$

17.15

Hluthafar greiða nú $28.614 fyrir kröfu á $34.320 eftir eitt ár. Afvöxtunarhlutfallið sem felst í verðinu er

$$\begin{aligned} \frac{\$34{,}320}{1 + r_{\text{E}}} &= \$28{,}614 \\ \frac{\$34{,}320}{\$28{,}614} &= 1 + r_E \\ r_E &= 19.94\% \end{aligned}$$

17.16

Vænt ávöxtun hluthafa hækkar úr 14% hjá óvogaða fyrirtækinu í 19,94% hjá því vogaða. Áhættulausir vextir haldast 4%, en áhættuálagið hækkar úr 10% í 15,94%.

Áhættuálagið hækkar vegna kröfuröðarinnar. Lánveitendur fá greitt á undan hluthöfum, sem eru afgangskröfuhafar og fá aðeins það sem stendur eftir. Af tryggðu $18.000 sjóðstreymi fara $17.680 til lánveitenda. Verði reksturinn slakur, til dæmis vegna þess að keppni fellur niður í slæmu veðri, getur greiðsla til hluthafa því orðið aðeins nokkur hundruð dollarar.

Við $18.000 sjóðstreymi hefðu hluthafar óvogaða fyrirtækisins fengið alla fjárhæðina, en hluthafar þess vogaða aðeins $320. Vogun eykur þannig áhættu hluthafa og þar með áhættuálag þeirra.

Vogun og WACC

Áhrif vogunar á WACC ráðast af vægi skulda og eigin fjár í fjármagnsskipaninni:

$$D\% = \frac{\$17{,}000}{\$45{,}614} = 37.27\%$$
$$E\% = \frac{\$28{,}614}{\$45{,}614} = 62.73\%$$

17.17

Á fullkomnum fjármagnsmörkuðum án skatta og forgangshlutabréfa má reikna WACC sem

$$\begin{aligned}\text{WACC} &= 37.27\% \times 0.04\,(1-0) + 62.73\% \times 0.1994 \\ &= 1.49\% + 12.51\% \\ &= 14\%\end{aligned}$$

17.18

Vogun breytir ekki WACC við þessar forsendur. Óvogaðir hluthafar kröfðust 14% ávöxtunar, en lánveitendur vogaða fyrirtækisins aðeins 4%. Forgangur lánveitenda eykur hins vegar áhættu hluthafa og hækkar ávöxtunarkröfu þeirra.

Sparnaður af ódýrari skuldum vegst nákvæmlega upp á móti hærri ávöxtunarkröfu hluthafa. Samkvæmt MM-setningu II hækkar kostnaður eigin fjár í réttu hlutfalli við hlutfall skulda og eigin fjár:

$$r_E = r_u + \frac{D}{E}\left(r_u - r_D\right)$$

17.19

þar sem ru er ávöxtunarkrafa eigenda eigin fjár í óskuldsettu fyrirtæki.

Tafla 17.4 sýnir að kostnaður eigin fjár hækkar með vægi skulda vegna aukinnar áhættu afgangskröfuhafa. Áhætta lánveitenda eykst einnig þegar skuldir fara yfir tryggt $18.000 sjóðstreymi og kostnaður skulda hækkar þá yfir áhættulausa vexti. Þegar skuldavægi

nálgast 100% nálgast kostnaður skuldafjármagns 14% kostnað eigin fjár óvogaða fyrirtækisins, enda bera lánveitendur þá alla rekstraráhættuna.

Með aukinni vogun hækkar kostnaður bæði skulda og eigin fjár, en vægi ódýrari skuldanna eykst á móti vægi dýrara eigin fjár. WACC helst því óbreytt þótt kostnaður beggja þátta hækki.

Skuldafjárhæð	Fjárhæð eigin fjár	Vægi skulda	Vægi eigin fjár	Kostnaður skulda	Kostnaður eigin fjár	WACC
$ -	$45,614	0%	100%	0.0400	0.1400	14%
$5,000	$40,614	11%	89%	0.0400	0.1523	14%
$10,000	$35,614	22%	78%	0.0400	0.1681	14%
$15,000	$30,614	33%	67%	0.0400	0.1890	14%
$17,000	$28,614	37%	63%	0.0400	0.1994	14%
$20,000	$25,614	44%	56%	0.0600	0.2025	14%
$30,000	$15,614	66%	34%	0.0800	0.2553	14%
$40,000	$5,614	88%	12%	0.1000	0.4250	14%

Tafla 17.4 aðrar fjármagnsskipanir fyrir stuttermabolafyrirtækið þitt

Áhrif skatta

Á fullkomnum fjármagnsmörkuðum hefur fjármagnsskipan hvorki áhrif á virði fyrirtækis né fjármögnunarkostnað. Raunverulegir markaðir eru ófullkomnir, meðal annars vegna tekjuskatta fyrirtækja. Þar sem fjármögnunarval getur breytt skattgreiðslum getur það einnig haft áhrif á fjármagnskostnað og virði.

Gerum ráð fyrir $52.000 hagnaði fyrir vexti og skatta (EBIT) á næsta ári og 28% tekjuskattshlutfalli fyrirtækja. Óvogað fyrirtæki hefur engin vaxtagjöld og skilar $37.440 hreinum hagnaði, eins og tafla 17.5 sýnir.

	Án vogunar	Með vogun
EBIT	$52,000.00	$52,000.00
Vaxtagjöld	0.00	280.00
Hagnaður fyrir skatta	52,000.00	51,720.00
Skattar (28%)	14,560.00	14,481.60
Hreinn hagnaður	**$37,440.00**	**$37,238.40**

Tafla 17.5 hreinar tekjur og skuldsetning

Afli fyrirtækið $7.000 með skuldum á 4% vöxtum verða vaxtagjöld $280. Skattskyldar tekjur lækka í $51.720 og skattar í $14.481,60. Vogun lækkar þannig skatta vegna frádráttarbærni vaxta.

Tafla 17.6 sýnir lægri hreinan hagnað með vogun, enda ganga vaxtagreiðslur fyrir eigið fé. Á móti þarf minna eigið fé þegar hluti rekstrarins er skuldafjármagnaður. Lykilatriðið er því hvernig vogun breytir heildarfjárhæðinni sem stendur öllum fjárfestum til boða.

	Án vogunar	Með vogun
Vextir greiddir til skuldareigenda	$0.00	$280.00
Fjárhæð tiltæk hluthöfum	37,440.00	37,238.40
Heildarfjárhæð tiltæk öllum fjárfestum	**$37,440.00**	**$37,518.40**

Tafla 17.6 heildardollarar tiltækir fjárfestum

Vogaða fyrirtækið hefur $37.518,40 til greiðslu fjárfestum en það óvogaða $37.440. Munurinn, $78,40, er skattasparnaður: skattar lækka úr $14.560 í $14.481,60 vegna vaxtafrádráttar.

Vaxtagjöldin $280 lækka tekjuskatta um 0,28 × $280 = $78,40. Sú viðbótarfjárhæð sem verður tiltæk fjárfestum vegna vaxtafrádráttar nefnist skattaskjöldur vaxta og er reiknuð sem$0.28 \times \$280 = \$78.40$

$$\text{Vaxtaskattskjöldur} = \text{tekjuskattshlutfall fyrirtækja} \times \text{vaxtagreiðslur}$$

17.20

Frádráttarbærir vextir hækka virði vogaðs fyrirtækis um virði skattaskjaldarins. Þessi skattalegi ávinningur skuldafjármögnunar lækkar WACC, sem með sköttum er reiknað sem

$$\begin{aligned}\text{WACC} &= D\% \times r_{\text{d}}(1-T) + E\% \times r_{\text{e}} \\ &= \frac{D}{E+D} \times r_{\text{d}}(1-T) + \frac{E}{E+D} \times r_{\text{e}}\end{aligned}$$

17.21

Þessa formúlu má skrifa sem

$$\begin{aligned}\text{WACC} &= \frac{D}{E+D} \times r_{\text{d}} - \frac{D}{E+D} \times r_{\text{d}} \times T + \frac{E}{E+D} \times r_{\text{e}} \\ &= \frac{D}{E+D} \times r_{\text{d}} + \frac{E}{E+D} \times r_{\text{e}} - \frac{D}{E+D} \times r_{\text{d}} \times T\end{aligned}$$

17.22

WACC eftir skatta er því lægra en WACC fyrir skatta. Skattaskjöldurinn stækkar með skuldum og skapar hvata til skuldafjármögnunar í fjármagnsskipaninni.

Besta fjármagnsskipan

Námsgögn.is

17.5 Besta fjármagnsskipan

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Útskýrt hvernig aukin notkun vogunar eykur líkur á fjárhagserfiðleikum.
- Útskýrt hvernig líkur á fjárhagserfiðleikum hafa áhrif á fjármagnskostnað.
- Rætt málamiðlanirnar sem fyrirtæki stendur frammi fyrir þegar það eykur vogun sína.
- Útskýrt hugtakið besta fjármagnsskipan.

Skuldir og fjárhagserfiðleikar

Skattaskjöldur vaxta stækkar með skuldum í fjármagnsskipaninni. Samt fjármagna fyrirtæki sig ekki eingöngu með skuldum til að hámarka skattalegan ávinning.

Ástæðan er að meiri skuldir auka líkur á að fyrirtæki geti ekki staðið við vaxtagreiðslur og aðrar skuldbindingar. Slík staða nefnist fjárhagserfiðleikar.

Fjárhagserfiðleikar valda bæði beinum og óbeinum kostnaði. Beinn kostnaður er meðal annars þóknun lögfræðinga, ráðgjafa, matsmanna og uppboðshaldara. Óbeinn kostnaður felst til dæmis í missi viðskiptavina og birgja.

Fórnarskiptakenning

Fórnarskiptakenning ber saman skattaskjöld vaxta og þann ókost skulda að þær auka líkur á fjárhagserfiðleikum og kostnað vegna þeirra.

Skattaskjöldurinn hvetur til aukinnar vogunar, en of miklar skuldir auka greiðslufallsáhættu og kostnað vegna fjárhagserfiðleika. Nákvæmt jafnvægi þessara áhrifa er erfitt, ef ekki ómögulegt, að reikna.

Við lágt skuldastig er greiðslufallsáhætta lítil og skattalegur ávinningur vegur þungt. Með auknum skuldum kemur þó að þeim punkti að viðbótarskattasparnaður jafnast á við aukna vænta kostnaðinn af fjárhagserfiðleikum. Sá punktur næst fyrr hjá fyrirtækjum sem verða fyrir miklum slíkum kostnaði og æskilegt skuldastig þeirra er því lægra.

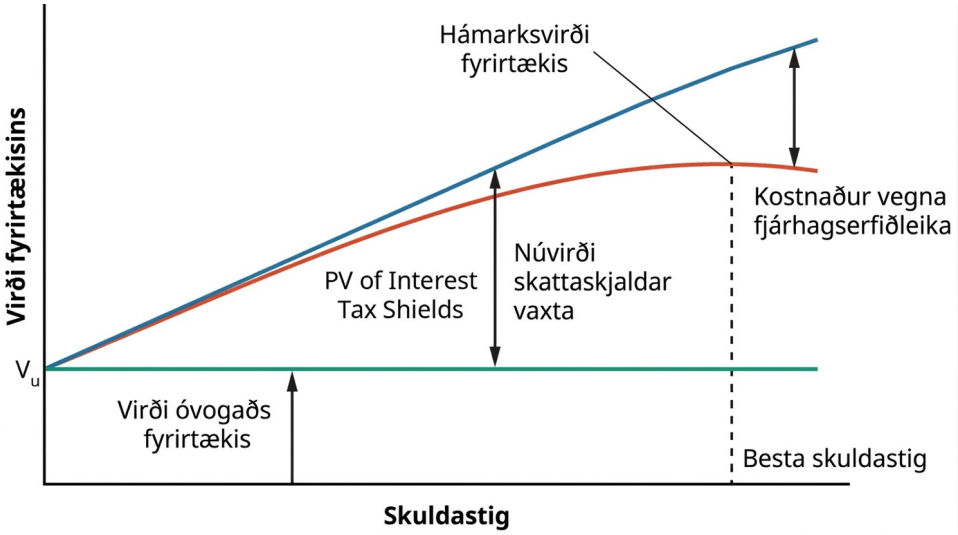
Tengt námsefni

Netflix

Netflix hefur vaxið hratt á síðustu 25 árum. Félagið hóf starfsemi sem DVD-leiga, færði sig yfir í streymi og varð síðan stór framleiðandi efnis. Efnisframleiðslan krefst mikils fjármagns og Netflix hefur fjármagnað stóran hluta hennar með skuldaútgáfu.

Í svörum Netflix við algengum spurningum fjárfesta er gerð grein fyrir þessu vali á fjármagnsskipan. Reikningsskil á vef félagsins sýna jafnframt hvernig skuldastig þess hefur hækkað undanfarin ár.

Mynd 17.4 sýnir hvernig virði skuldsetts fyrirtækis breytist eftir því hversu mikil skuldafjármögnun er notuð. Vu er virði óskuldsetts fyrirtækis, það er fyrirtækis án skulda. Þegar fyrirtækið bætir skuldum við fjármagnsskipan sína hækkar virði þess vegna vaxtaskattskjaldar. Því meiri skuldir sem fyrirtækið tekur á sig, þeim mun meiri skattalegan ávinning fær það, þar til vaxtakostnaðurinn fer yfir hagnað fyrir vexti og skatta (EBIT). Þegar vaxtakostnaður jafngildir EBIT hefur fyrirtækið engar skattskyldar tekjur. Eftir þann punkt er enginn skattalegur ávinningur af því að greiða meiri vexti.



Mynd 17.4 Hámarksvirði vogaðs fyrirtækis

Auknar skuldir stækka skattaskjöldinn en auka jafnframt líkur á fjárhagserfiðleikum og væntan kostnað vegna þeirra. Sá kostnaður vegur smám saman upp á móti skattalega ávinningnum.

Æskilegt skuldastig er það sem hámarkar virði fyrirtækisins og ákvarðar skuldavægið í þeirri fjármagnsskipan sem stefnt er að. Vægi og fjármagnskostnaður byggjast á markaðsvirði skulda og eigin fjár. Þar sem markaðsvirði sveiflast daglega verða smávægileg frávik frá markmiðinu; dagleg endurstilling fjármagnsskipanar væri hvorki hagkvæm né æskileg.

Litlu fráviki frá markmiðinu er heldur ekki svarað með tafarlausri breytingu. Sé markmiðið 22,5% skuldir og 77,5% eigið fé en raunveruleg skipan 23,1% og 76,9% er fyrirtækið enn nálægt markinu. Lækkun skulda og aukning eigin fjár gæti valdið verulegum viðskiptakostnaði.

Tafla 17.7 sýnir meðaltal WACC eftir atvinnugreinum, reiknað úr upplýsingum í lok desember 2020 með 3% áhættulausum vöxtum og 5% markaðsáhættuálagi. Fjármagnsskipan er mjög ólík milli greina. Netverslunarfyrirtæki eru nær eingöngu

fjármögnuð með eigin fé og skuldavægi þeirra er að meðaltali undir 7%. Í gúmmí- og hjólbarðaiðnaði er skuldavægi hins vegar 63,62%, eða nær tveir þriðju hlutar fjármagnsins.

Atvinnugrein	Vægi eigin fjár	Vægi skulda	Beta	Kostnaður eigin fjár	Skatthlutfall	Skuldakostnaður eftir skatta	WACC
Smásala (netverslun)	93.33%	6.67%	1.16	8.82%	2.93%	2.19%	8.38%
Tölvur/jaðarbúnaður	91.45%	8.55%	1.18	8.92%	3.71%	1.88%	8.32%
Heimilisvörur	87.07%	12.93%	0.73	6.65%	5.06%	2.19%	6.07%
Lyf (lyfjaiðnaður)	84.62%	15.38%	0.91	7.54%	1.88%	2.19%	6.72%
Smásala (almenn)	82.41%	17.59%	0.90	7.49%	12.48%	1.88%	6.51%
Gosdrykkir	82.24%	17.76%	0.79	6.96%	3.32%	2.19%	6.11%
Tóbak	76.74%	23.26%	0.72	6.61%	8.69%	1.88%	5.51%
Húsbyggingar	75.34%	24.66%	1.46	10.29%	15.91%	2.19%	8.30%
Matvælavinnsla	75.18%	24.82%	0.64	6.18%	8.56%	2.19%	5.19%
Veitingastaðir/matsala	74.79%	25.21%	1.34	9.72%	3.19%	2.19%	7.82%
Fatnaður	71.74%	28.26%	1.10	8.49%	4.75%	2.19%	6.71%
Búskapur/landbúnaður	68.94%	31.06%	0.87	7.37%	6.45%	1.88%	5.67%
Umbúðir og ílát	64.47%	35.53%	0.92	7.61%	15.67%	1.88%	5.57%
Matvælaheildsalar	64.10%	35.90%	1.03	8.17%	0.52%	2.19%	6.02%

Atvinnugrein	Vægi eigin fjár	Vægi skulda	Beta	Kostnaður eigin fjár	Skatthlutfall	Skuldakostnaður eftir skatta	WACC
Hótel/spilastarfsemi	63.60%	36.40%	1.56	10.82%	2.02%	2.19%	7.68%
Fjarskiptaþjónusta	54.60%	45.40%	0.66	6.30%	3.93%	1.40%	4.07%
Smásala (dagvara og matvara)	51.46%	48.54%	0.24	4.21%	13.52%	2.19%	3.23%
Flugsamgöngur	38.26%	61.74%	1.61	11.04%	6.00%	2.19%	5.58%
Gúmmí og hjólbarðar	36.38%	63.62%	1.09	8.47%	5.30%	1.88%	4.28%

Tafla 17.7 fjármagnsskipan, skuldakostnaður, kostnaður eigin fjár og WACC fyrir valdar atvinnugreinar (gagnaheimild: Aswath Damodaran Online)

Atvinnugreinar með háa beta-stuðla, til dæmis hótel/spilastarfsemi og flugsamgöngur, hafa háan kostnað eigin fjár. Atvinnugreinar sem eru þolnari gagnvart samdrætti, svo sem matvælavinnsla og heimilisvörur, hafa lága beta-stuðla og lágan kostnað eigin fjár. WACC hverrar atvinnugreinar ræðst að lokum af vægi eigin fjár og skulda sem fyrirtækið velur, áhættu atvinnugreinarinnar og skatthlutföllum sem fyrirtæki í atvinnugreininni standa frammi fyrir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Aðrar fjármögnunarleiðir

Námsgögn.is

17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

Að þessum hluta loknum átt þú að geta:

- Reiknað ávöxtunarkröfu forgangshluthafa.
- Reiknað WACC fyrirtækis sem gefur út forgangshlutabréf.
- Rætt hvernig útgáfa nýs eigin fjár hefur áhrif á kostnað eigin fjár.
- Útskýrt virkni breytanlegra skuldabréfa.

Eignir eru fjármagnaðar með skuldum eða eigin fé, en hvor flokkur getur samanstaðið af fleiri en einni tegund fjármagns með ólíkum kostnaði. WACC er því summa vægis hverrar fjármögnunarleiðar margfaldaðs með kostnaði hennar.

Forgangshlutabréf

Þótt fyrri WACC-dæmi hafi aðeins notað skuldir og almennt eigið fé tekur grunnformúlan einnig til forgangshlutafjár:

$$WACC = D\% \times r_d(1-T) + P\% \times r_{pfd} + E\% \times r_e$$

17.23

Fyrirtæki getur aflað eigin fjár með útgáfu forgangshlutabréfa auk almennra hlutabréfa. Forgangshlutabréf greiða fastan arð sem gengur fyrir arði almennra hluthafa.

Forgangshluthafar eru á milli lánveitenda og almennra hluthafa í kröfuröðinni. Vextir eru greiddir á undan forgangsarði og forgangsarður á undan almennum arði. Sama röð gildir við gjaldþrot: fyrst lánveitendur, síðan forgangshluthafar og loks almennir hluthafar.

Forgangshlutabréf líkjast skuldum að því leyti að þau lofa föstu sjóðstreymi. Sé forgangsarður ekki greiddur má ekki greiða almennan arð og í sumum tilvikum öðlast forgangshluthafar tímabundinn atkvæðisrétt. Þeir geta þó ekki knúið fram gjaldþrot eins og lánveitendur. Forgangshlutabréf teljast því eigið fé í skatta- og lagalegu tilliti.

Kostnaður forgangseiginfjár er reiknaður með formúlunni

$$r_{pfd} = \frac{Div_{pfd}}{P_{pfd}}$$

17.24

Forgangshlutabréf Greene Building Company greiða $2.00 í árlegan arð og seljast á $21.80 á hlut. Kostnaður forgangshlutafjárins er því

$$r_{pfd} = \frac{\$2.00}{\$21.80} = 9.17\%$$

17.25

Hugleiddu þetta

Útreikningur fjármögnunar með almennu eigin fé

Fjármagnsskipan Greene Building Company er 40% skuldir, 15% forgangshlutabréf og 45% almenn hlutabréf. Ávöxtunarkrafa skuldabréfa til gjalddaga er 7.2% og kostnaður forgangshlutafjár 9.17%. Almennir hluthafar fengu $3.15 í arð á síðasta ári; arðurinn hefur vaxið um 3.0% á ári og gert er ráð fyrir sama vexti áfram. Markaðsverð almennra hlutabréfa er $32.25 og tekjuskattshlutfall fyrirtækja 21%. Reiknaðu WACC Greene.

Lausn:

Fyrst er kostnaður almenns eigin fjár reiknaður með fastvaxtarlíkani arðgreiðslna. Niðurstaðan er 13.06%.

$$r_e = \frac{Div_1}{P_0} + g = \frac{(\$3.15 \times 1.03)}{\$32.25} + 0.03 = 0.1006 + 0.03 = 13.06$$

17.26

Þegar vægi og kostnaður hvers þáttar eru sett í WACC-formúluna verða framlögin 2.218% frá skuldum, 1.3755% frá forgangshlutafé og 5.8770% frá almennu eigin fé, samtals 9.4705%.

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= D\% \times r_{\text{d}}(1-T) + P\% \times r_{\text{pfd}} + E\% \times r_{\text{e}} \\ &= 40\% \times 0.0702(1-0.21) + 15\% \times 0.0917 + 45\% \times 0.1306 \\ &= 2.218\% + 1.3755\% + 5.8770\% = 9.4705\% \end{aligned}$$

17.27

Áætlað WACC Greene er 9.47%. Skuldir eru ódýrastar vegna forgangs lánveitenda og skattaskjaldar vaxta. Forgangshluthafar standa aftar og krefjast 9.17%. Almennir hluthafar eru afgangskröfuhafar, bera mesta áhættu og krefjast því hæstrar ávöxtunar.

Vægi skulda, forgangshlutabréfa og almennra hlutabréfa nemur samtals 100%, enda þarf að fjármagna allar eignir fyrirtækisins.

Útgáfa nýs almenns hlutafjár

Starfandi fyrirtæki getur fjármagnað auknar eignir með eigin fé á tvo vegu: óráðstöfuðu eigin fé eða sölu nýrra hlutabréfa. Fyrri útreikningar kaflans hafa miðast við óráðstafað eigið fé.

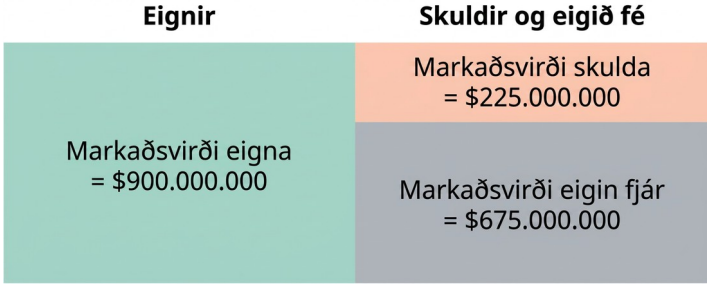
Hreinn hagnaður eftir öll gjöld er afgangstekja hluthafa. Ólíkt föstum vaxtagreiðslum lánveitenda sveiflast ávinningur hluthafa með afkomunni: hann er mikill á góðu ári en lítill eða neikvæður á slæmu ári.

Hreinan hagnað má greiða út sem arð eða halda eftir til að fjármagna vöxt. Hluthafar samþykkja óráðstöfun hagnaðar ef þeir vænta að féð fari í arðbær verkefni og auki framtíðarávinning þeirra.

Óráðstafað eigið fé þarf ekki að afla á markaði en er ekki kostnaðarlaust. Hluthafar krefjast ávöxtunar fyrir að arðgreiðslu sé frestað og féð notað innan fyrirtækisins.

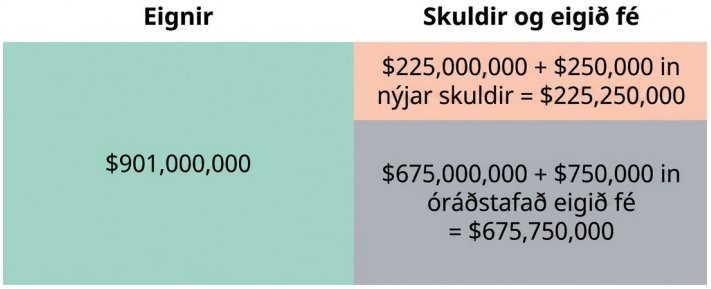
Af $1 milljón hreinum hagnaði eru $250.000 greidd í arð og $750.000 haldið eftir. Óráðstafað eigið fé getur þá fjármagnað $750.000 í nýjum eignum. Til að viðhalda 25% skuldum og 75% eigin fé þarf jafnframt að bæta við $250.000 í skuldum. Heildarfjármögnun eykst þannig um $1 milljón í sömu hlutföllum.

Vöxtur umfram $1 milljón krefst annaðhvort breyttrar fjármagnsskipanar eða nýrrar hlutafjárútgáfu. Mynd 17.5 sýnir fyrirtæki með $900 milljónir í eignum, fjármagnaðar með $225 milljónum í skuldum og $675 milljónum í eigin fé, eða 25% og 75%.



Mynd 17.5 Efnahagsreikningur á markaðsvirði fyrir fyrirtæki með $900 milljónir í eignum og fjármagnsskipan með 25% skuldum og 75% eigin fé

Óráðstafað eigið fé að fjárhæð $750.000 hækkar eigið fé í $675,75 milljónir. Með $250.000 skuldabréfaútgáfu hækka skuldir í $225,25 milljónir. Mynd 17.6 sýnir að fjármögnun og eignir aukast um $1.000.000 án þess að 25/75 fjármagnsskipanin breytist.



Mynd 17.6 Efnahagsreikningur með $1 milljónar vöxt fjármögnuðum með óráðstöfuðu eigin fé og nýjum skuldum

Gerum næst ráð fyrir 5% vaxtartækifæri í þenslu. Eignir þurfa þá að hækka úr $900 milljónum í $945 milljónir og fjármögnunarhlið efnahagsreikningsins að stækka um sömu fjárhæð.

Óráðstafað eigið fé hækkar eigið fé um $750.000 í $675,75 milljónir. Sé afgangurinn, $44,25 milljónir, allur fjármagnaður með skuldum hækkar skuldavægið í ($225.000.000 + $44.250.000)/$945.000.000 = 0,2849 = 28,49%.

$$\frac{\$225{,}000{,}000 + \$44{,}250{,}000}{\$945{,}000{,}000} = 0.2849 = 28.49\%.$$

Ef markmiðið er áfram 25% skuldir og 75% eigið fé þarf að gefa út ný hlutabréf í stað þess að skuldafjármagna mestallan vöxtinn. Mynd 17.7 sýnir fjármögnun $45 milljóna vaxtar með óbreyttri skipan. Eigið fé þarf að hækka í $708,75 milljónir; $750.000 koma úr óráðstöfuðu eigin fé og $33 milljónir úr nýju hlutafé.

Eignir	Skuldir og eigið fé
$945,000,000	$225,000,000 + $11,250,000 í nýjum skuldum = $236,250,000
	$675,000,000 + $750,000 í óráðstafað eigið fé + $33,000,000 í nýju eigin fé = $708,750,000

Mynd 17.7 Efnahagsreikningur með $45.000.000 fjármögnun frá skuldum, óráðstöfuðu eigin fé og nýju hlutafé

Almennir hluthafar krefjast ávöxtunar af fjármagni sínu. Hafi fyrirtækið greitt $0.50 í arð á hlut, vænti 3% árlegs vaxtar arðsins og hlutabréfið seljist á $8.00 má meta kostnað almenns eigin fjár með fastvaxtarlíkani arðgreiðslna:

$$r_e = \frac{Div_1}{P_0} + g = \frac{\$0.515}{\$8} + 0.03 = 0.0644 + 0.03 = 0.0944 = 9.44\%$$

17.28

Kostnaður nýs eigin fjár er hærri en 9.44% vegna útgáfukostnaðar. Þótt fjárfestar greiði $8.00 á hlut fær fyrirtækið ekki alla fjárhæðina til fjármögnunar eigna. Útgáfukostnaður nær meðal annars til skráningar hjá Securities and Exchange Commission (SEC) og þóknunar fjárfestingarbanka fyrir sölu hlutanna.

Við nýja hlutafjárútgáfu er útgáfukostnaður dreginn frá hlutabréfaverði til að finna nettóandvirði fyrirtækisins. Kostnaður nýja eigin fjárins er

$$r_{e-new} = \frac{Div_1}{P_0 - F} + g$$

17.29

þar sem F er útgáfukostnaður á hlut. Sé hann $0.25 í dæminu verður kostnaður nýs eigin fjár

$$r_{e-new} = \frac{Div_1}{P_0 - F} + g = \frac{0.515}{\$8 - 0.25} + 0.03 = 0.0665 + 0.03 = 0.09 = 9.65\%$$

17.30

Útgáfa nýs almenns hlutafjár er dýrasta fjármögnunarleiðin. Almennir hluthafar eru afgangskröfuhafar og krefjast því þegar hærri ávöxtunar en kröfuhafar framar í röðinni. Við nýja útgáfu bætist útgáfukostnaður ofan á þennan eiginfjárkostnað.

Hugleiddu þetta

Kostnaður við útgáfu nýs eigin fjár

American Motor Works (AMW) stefnir að fjármagnsskipan með 30% skuldum og 70% eigin fé. Kostnaður skulda eftir skatta er 4.6%. Arður síðasta árs var $3 á hlut og stefnt er að 1.5% árlegum vexti hans. Hlutabréf AMW seljast á $27.50, áætlað óráðstafað eigið fé ársins er $10 milljónir og útgáfukostnaður nýrra hluta yrði $0.75 á hlut.

Reiknaðu annars vegar WACC þegar óráðstafað eigið fé er notað og hins vegar þegar gefa þarf út nýtt hlutafé.

Lausn:

Fyrst er kostnaður eigin fjár AMW reiknaður með fastvaxtarlíkani arðgreiðslna. Niðurstaðan er 12.57%.

$$r_e = \frac{Div_1}{P_0} + g = \frac{\$3.00(1.015)}{\$27.50} + 0.015 = 0.1107 + 0.015 = 0.1257 = 12.57\%$$

17.31

Með 12.57% kostnaði eigin fjár og 4.6% kostnaði skulda eftir skatta fæst 10.18% WACC.

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= D\% \times r_{\text{d}}(1-T) + E\% \times r_{\text{e}} = 0.30(0.0460) + 0.70(0.1257) \\ &= 0.0138 + 0.0880 = 0.1018 = 10.18\% \end{aligned}$$

17.32

WACC AMW með óráðstöfuðu eigin fé er 10.18%. Tíu milljóna dala óráðstafað eigið fé styður, miðað við 30/70 markmiðið, heildarfjármögnun upp á $10.000.000/0,70 = $14.285.714. Mismunurinn, $4.285.714, er fjármagnaður með nýjum skuldum.

$$\frac{\$10,000,000}{0.70} = \$14,285,714$$

Vöxtur umfram $14.285.714 krefst nýrrar hlutafjárútgáfu eða hærra skuldavægis. Með $0.75 útgáfukostnaði á hlut verður kostnaður nýs eigin fjár 12.88%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

$$r_e = \frac{Div_1}{P_0} + g = \frac{\$3.00(1.015)}{\$27.50 - \$0.75} + 0.015 = 0.1138 + 0.015 = 0.1288 = 12.88\%$$

17.33

Með dýrara nýju eigin fé hækkar WACC AMW í 10.40%.

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= D\% \times r_{\text{d}}(1-T) + E\% \times r_{\text{e}} = 0.30(0.0460) + 0.70(0.1288) \\ &= 0.0138 + 0.0902 = 0.1040 = 10.40\% \end{aligned}$$

17.34

Stórt verkefni sem krefst meira en $14.285.714, svo sem ný framleiðslustöð, kallar því á nýtt hlutafé og hærra WACC en fjármögnun með óráðstöfuðu eigin fé.

Breytanleg skuldabréf

Breytanlegt skuldabréf veitir eiganda rétt til að skipta bréfinu fyrir fyrirfram ákveðinn fjölda almennra hlutabréfa. Fjöldi hluta fyrir hvert skuldabréf nefnist breytihlutfall.

Breytanlegt skuldabréf Sheridan Sodas er á gjalddaga í dag, hefur $1.000 nafnverð og breytihlutfall 20 hluta. Eigandinn getur annaðhvort fengið $1.000 eða 20 almenna hluti. Breytiverðið er því $1.000/20 = $50 á hlut. Breyting er hagkvæm þegar markaðsverð Sheridan er yfir $50; annars er nafnverðsgreiðslan verðmætari. $\frac{\$1,000}{20} = \$50$.

Breytirétturinn hefur jákvætt virði vegna þess að eigandinn getur valið verðmætari kostinn: $1.000 í reiðufé eða hlutabréfin. Rétturinn skapar mögulegan ávinning án þess að skerða nafnverðsgreiðsluna.

Verðmætur breytiréttur gerir fyrirtæki kleift að bjóða breytanlegar skuldir með lægri vöxtum en óbreytanlegar. Það lækkar þó ekki WACC án mótvægis, því skuldabréfaeigandinn velur milli breytingar í hlutafé og nafnverðsgreiðslu.

Breyting á $1.000 skuldabréfi verður aðeins valin þegar hlutabréfin eru meira virði en $1.000. Fyrirtækið afhendir þá verðmætari hlutabréf í stað nafnverðsins og núverandi hluthafar láta í reynd frá sér eignarhlut undir markaðsvirði. Lægri vextir breytanlegra skulda eru endurgjald fyrir þennan mögulega kostnað.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

Fjármagnsskipan lýsir því hvernig fyrirtæki fjármagna eignir sínar, annars vegar með skuldum og hins vegar með eigin fé. Fjármagn hefur kostnað vegna þess að fjárfestar láta fyrirtæki aðeins ráðstafa fé sínu ef þeir vænta sambærilegrar ávöxtunar og af öðrum fjárfestingum með sömu áhættu. Vægi skulda og eigin fjár í fjármagnsskipan er reiknað út frá markaðsvirði hvors þáttar.

17.2 Kostnaður skulda og eigin fjár

Ávöxtun til gjalddaga (YTM) á útistandandi skuldabréfum fyrirtækis endurspeglar þá ávöxtun sem skuldabréfaeigendur krefjast fyrir að lána því fé. Þar sem vaxtagjöld dragast frá skattskyldum tekjum er kostnaður fyrirtækisins af skuldum lægri en YTM. Kostnaður eigin fjár er hins vegar ekki sýnilegur beint og því þurfa fjármálastjórnendur að meta hann. Tvær algengar matsaðferðir eru fastvaxtarlíkan arðgreiðslna og verðlagningarlíkan fjáreigna (CAPM).

17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Veginn meðalfjármagnskostnaður (WACC) er reiknaður með eftirfarandi formúlu:

$$WACC = D\% \times r_d(1-T) + P\% \times r_{pfd} + E\% \times r_e$$

17.35

WACC er ávallt mat. Mismunandi aðferðir við að meta kostnað eigin fjár geta því skilað ólíkri niðurstöðu.

17.4 Val um fjármagnsskipan

Óvogað fyrirtæki hefur engar skuldir í fjármagnsskipan sinni en vogað fyrirtæki fjármagnar sig bæði með skuldum og eigin fé. Á fullkomnum fjármagnsmörkuðum er virði fyrirtækis óháð því hvort það notar skuldir. Þegar vaxtagjöld eru frádráttarbær frá skatti geta skuldir þó aukið virði fyrirtækisins, því virði skattaskjaldar vaxta vex með skuldastiginu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

17.5 Besta fjármagnsskipan

Fyrirtæki leitast við að velja þá fjármagnsskipan sem hámarkar virði þess. Meiri fjárhagsleg vogun eykur virði skattaskjaldar vaxta en um leið aukast líkurnar á fjárhagserfiðleikum. Þegar vægi skulda hækkar eykst áhætta bæði lánveitenda og hluthafa og þar með sú ávöxtun sem þeir krefjast. Samkvæmt fórnarskiptakenningunni jafngildir virði skuldsetts fyrirtækis virði óvogaðs fyrirtækis að viðbættu virði skattaskjaldar vaxta, en að frádregnum væntum kostnaði vegna fjárhagserfiðleika.

17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

Forgangshlutabréf eru eigið fé, en forgangshluthafar standa framar almennum hluthöfum í kröfuröðinni. Þeir eiga rétt á föstum arði sem greiða þarf áður en arður rennur til almennra hluthafa. Fyrirtæki getur aukið eigið fé með því að halda eftir hagnaði eða gefa út ný hlutabréf. Nýrri hlutafjárútgáfu fylgir verulegur útgáfukostnaður og hún er því jafnan dýrasta fjármögnunarleiðin. Breytanleg skuldabréf veita eigendum rétt til að breyta kröfu sinni í fyrirfram ákveðinn fjölda almennra hluta í stað þess að fá nafnverð skuldabréfsins greitt á gjalddaga.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

kostnaður skulda eftir skatta
raunverulegur kostnaður fyrirtækis af skuldum þegar tekið hefur verið tillit til skattahagræðis vegna vaxtagjalda

fjármagn
þær fjármögnunarleiðir sem fyrirtæki hefur til ráðstöfunar

fjármagnsskipan
hlutfallsleg skipting fjármögnunar eigna fyrirtækis milli skuldafjár, forgangshlutafjár og almenns eigin fjár

breytiverð
nafnverð breytanlegs skuldabréfs deilt með breytihlutfalli þess

breytihlutfall
fjöldi almennra hlutabréfa sem eigandi fær þegar einu breytanlegu skuldabréfi er breytt

breytanleg skuldabréf
skuldabréf sem breyta má í fyrirfram ákveðinn fjölda almennra hlutabréfa við gjalddaga

fjárhagserfiðleikar
aðstæður þar sem fyrirtæki á erfitt með að standa við skuldbindingar vegna skulda sinna

fjárhagsleg vogun
notkun skulda í fjármagnsskipan fyrirtækis

útgáfukostnaður
kostnaður við útgáfu og sölu nýrra verðbréfa

skattaskjöldur vaxta
lækkun skatta vegna þess að vaxtagjöld af skuldum dragast frá skattskyldum tekjum; fjárhæð skjaldarins jafngildir vaxtagjöldum margfölduðum með tekjuskattshlutfalli fyrirtækisins

vogað eigið fé
eigið fé í fyrirtæki sem hefur útistandandi skuldir

nettóskuldir
heildarskuldir fyrirtækis að frádregnu handbæru fé og áhættulausum eignum þess

forgangshlutabréf
eigið fé sem ber fastan arð og stendur framar almennum hlutabréfum en aftar skuldum í kröfuröðinni

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

fórnarskiptakenning
kenning sem segir að virði vogaðs fyrirtækis jafngildi virði óvogaðs fyrirtækis að viðbættu virði skattaskjaldar vaxta, en að frádregnum kostnaði vegna fjárhagserfiðleika

óvogað eigið fé
eigið fé í fyrirtæki sem hefur engar útistandandi skuldir

veginn meðalfjármagnskostnaður (WACC)
meðaltal kostnaðar skulda og eigin fjár, vegið eftir hlutdeild hvors þáttar í markaðsvirði fyrirtækisins

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Í kaflanum er fjallað um efni sem tengist nokkrum hæfniviðmiðum (Learning Outcome Statements, LOS) í námslotunni CFA® Level I Study Session. Tilvísunin er birt með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Markaðsvirði útistandandi skulda Sandage Auto Parts er 2 milljónir dala. Bókfært verð almennra hlutabréfa fyrirtækisins er 3 milljónir dala en markaðsvirði þeirra 8 milljónir dala. Hvert er vægi eigin fjár í fjármagnsskipan Sandage?

- 11%
- 20%
- 60%
- 80%

2.

Með fjármagnsskipan fyrirtækis er átt við _____.

- hvort fyrirtækið fjármagni kaup á eignum eða greiðslu skulda með eigin fé
- hlutfall skulda og eigin fjár sem fyrirtækið notar til að fjármagna eignir sínar
- getu fyrirtækisins til að nýta eignir sínar til að skapa eigendum eigið fé
- hvort fyrirtækið noti skammtímaeignir eða langtímaeignir við framleiðslu sína

3.

Hvaða verðmæti skal nota til að reikna vægi í fjármagnsskipan fyrirtækis?

- Bókfærð verðmæti
- Núverandi markaðsvirði
- Söguleg reikningshaldsverðmæti
- Verð á pari og nafnverð

4.

Tvær aðferðir til að meta kostnað almenns eigin fjár fyrirtækis eru _____.

sögulega aðferðin og samtímaaðferðin
vegið matslíkan og betalíkan
fastvaxtarlíkan arðgreiðslna og CAPM
efnahagsreikningsaðferðin og nafnverðsaðferðin

5.

Hvaða aðferð er eðlilegust við útreikning á kostnaði skulda fyrirtækis?

Að nota nafnvexti útistandandi skuldabréfa fyrirtækisins
Að nota vaxtagjöldin sem færð eru í rekstrarreikningi
Að nota ávöxtunarkröfu til gjalddaga á útistandandi skuldabréfum fyrirtækisins
Að margfalda fjárhæð skulda í efnahagsreikningi fyrirtækisins með áhættulausum vöxtum

6.

Nettóskuldir eru _____.

Skuldir/eigið fé
Skuldir × (1 – skatthlutfall)
heildarskuldir að frádregnu handbæru fé og áhættulausum eignum fyrirtækisins
ávöxtunarkrafa til gjalddaga á skuldabréfum fyrirtækis deilt með skatthlutfallinu

7.

Með óvoguðu eigin fé er átt við _____.

eigið fé fyrirtækis sem hefur engar skuldir
eigið fé fyrirtækis að frádregnum skuldum þess
eigið fé fyrirtækis þegar hvorki eru skattar né viðskiptakostnaður
þann hluta fjármagnsskipanar fyrirtækis sem eigendur þess fjármagna

8.

Á fullkomnum fjármagnsmörkuðum _____.

helst WACC fyrirtækis óbreytt þótt fjármagnsskipan þess breytist
getur fyrirtæki lækkað WACC sitt með því að nota meiri skuldir í fjármagnsskipan sinni
getur fyrirtæki lækkað WACC sitt með því að nota meira eigið fé í fjármagnsskipan sinni
er kostnaður skuldafjár nákvæmlega jafn kostnaði eigin fjár ef fjármagnsskipan fyrirtækis er 50% skuldir og 50% eigið fé

9.

Skattaskjöldur vaxta myndast vegna þess að _____.

vaxtagjöld dragast frá skattskyldum tekjum
vaxtagreiðslur eru inntar af hendi með tekjum eftir skatta
fjárfestar krefjast lægri ávöxtunar eftir því sem skatthlutfall fyrirtækisins er hærra
fjárfestar krefjast lægri ávöxtunar eftir því sem skuldir fyrirtækisins aukast

10.

Þegar vægi skulda í fjármagnsskipan fyrirtækis eykst _____.

lækkar kostnaður skuldafjár fyrirtækisins
eykst vægi eigin fjár jafnframt
lækkar virði skattaskjaldar vaxta

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

aukast líkurnar á fjárhagserfiðleikum

11.

Fyrirtæki telst eiga í fjárhagserfiðleikum ef _____.

það nýtir skattaskjöld vaxta ekki að fullu
það þarf að afla fjármagns til að fjármagna nýtt verkefni
það á erfitt með að standa við skuldbindingar vegna skulda sinna
kostnaður eigin fjár þess er hærri en kostnaður skuldafjár þess

12.

Útgáfa nýrra hlutabréfa _____.

kostar jafnmikið og fjármögnun með óráðstöfuðum hagnaði
hefur engin áhrif á WACC fyrirtækisins
er dýrasta fjármögnunarleiðin vegna útgáfukostnaðar
er ódýrasta fjármögnunarleiðin þar sem ekki er skylt að greiða arð árlega

13.

Ef nafnverð skuldabréfs er $1.000 og breytihlutfallið 10 hlutabréf, er breytiverðið _____.

$0.01
$10
$100
$1,000

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Hvers vegna ber fjármagn fyrirtækis kostnað?

2.

Hvers vegna er ávöxtunarkrafa lánveitenda önnur en raunverulegur kostnaður fyrirtækis af skuldafé?

3.

Gert er ráð fyrir að tekjuskattshlutfall fyrirtækja sé 21%. Bandaríkjaþing íhugar að hækka hlutfallið í 32%. Hvaða áhrif gæti breytingin haft á val fyrirtækja á fjármagnsskipan?

4.

Lýstu kröfuröð fjármagnsveitenda og skýrðu hvernig staða hvers hóps í röðinni hefur áhrif á ávöxtunarkröfu hans.

5.

Útskýrðu hvað átt er við með fórnarskiptakenningu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Markaðsvirði útistandandi skulda SodaFizz er 3 milljónir dala. Bókfært verð hlutabréfa fyrirtækisins er 2 milljónir dala en markaðsvirði þeirra 6 milljónir dala. Hvert er vægi skulda og eigin fjár í fjármagnsskipan SodaFizz?

2.

Ávöxtunarkrafa til gjalddaga á skuldum SodaFizz er 7,2%. Hver er kostnaður skulda eftir skatta ef jaðarskatthlutfall fyrirtækisins er 21%?

3.

SodaFizz greiddi 2 dali í arð á hlut á síðasta ári. Arðurinn hefur vaxið um 2% á ári og gert er ráð fyrir sama vexti áfram. Markaðsverð hlutabréfanna er nú 19,50 dalir á hlut. Hver er kostnaður eigin fjár SodaFizz samkvæmt fastvaxtarlíkani arðgreiðslna?

4.

Beta-stuðull SodaFizz er 1,1. Hver er kostnaður eigin fjár fyrirtækisins samkvæmt verðlagningarlíkani fjáreigna (CAPM) ef áhættulausir vextir eru 3% og markaðsáhættuálag 11%?

5.

Reiknaðu WACC SodaFizz út frá niðurstöðum verkefna 1, 2 og 3 og notaðu fastvaxtarlíkan arðgreiðslna til að meta kostnað eigin fjár.

6.

Reiknaðu WACC SodaFizz út frá niðurstöðum verkefna 1, 2 og 4 og notaðu CAPM til að meta kostnað eigin fjár.

7.

Vaxtagreiðslur Shirley Manufacturing námu 1 milljón dala á síðasta ári. Fyrirtækið er í 21% skattþrepi og útistandandi skuldir þess nema 15 milljónum dala. Hvert var virði skattaskjaldar vaxta á árinu?

8.

Forgangshlutabréf King Medical Supplies bera 4 dala arð á hlut á ári og markaðsverð þeirra er 47 dalir á hlut. Hver er kostnaður forgangshlutafjár King?

9.

Markaðsverð almennra hlutabréfa McPherson Pharmaceutical er 75 dalir á hlut. Arður síðasta árs var 5,25 dalir á hlut og gert er ráð fyrir 3% árlegum vexti hans. Hver er kostnaður eigin fjár McPherson? Hver verður kostnaður nýs eigin fjár ef fyrirtækið gefur út hlutabréf og útgáfukostnaður nemur 2 dölum á hlut?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Opna margmiðlunarefni

1.

Hvernig er WACC reiknað og hvað tákna einstakir liðir formúlunnar?

2.

Í myndbandinu er skatthlutfall Brick and Mortar Co. 30%. Reiknaðu WACC fyrirtækisins að nýju miðað við að breyting á skattalögum lækki hlutfallið í 15%. Skýrðu hvers vegna skatthlutfallið hefur áhrif á WACC. Ættu stjórnendur Brick and Mortar Co. að breyta fjármagnsskipan fyrirtækisins við þessa lækkun? Rökstyddu svarið.

Fjármagnsskipan fasteignafélaga

Opna myndbandið

3.

Hvers vegna er ekki hægt að tilgreina eina bestu fjármagnsskipan fyrir öll atvinnufasteignafyrirtæki?

4.

Berðu saman afstöðu til áhættu hjá fjölskyldu sem hefur rekið atvinnufasteignafyrirtæki í margar kynslóðir og ungum frumkvöðli sem er að byggja upp slíkt fyrirtæki. Hvernig er líklegt að fjármagnsskipan fyrirtækjanna tveggja sé ólík og hvernig tengist sá munur áhættusniði þeirra?

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Námsgögn.is

Mynd 18.1 Spár eru mikilvægt fjármálatæki. (höfundur: aðlagað úr “Red Post-It Label, Calculator and Ballpen” eftir photosteve101/flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 18.1 Mikilvægi spágerðar
- 18.2 Söluspá
- 18.3 Rekstrar- og efnahagsáætlanir
- 18.4 Gerð heildarspár
- 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar
- 18.6 Notkun Excel við gerð langtímaspár

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Stjórnendur sjá ekki framtíðina fyrir en þurfa engu að síður að leggja mat á hana eins nákvæmlega og kostur er. Sú vinna nefnist spágerð. Við gerð ítarlegra fjárhagsspáa styðjast sérfræðingar í reikningshaldi og fjármálum við fyrri árangur, þekkingu á fyrirtækinu og samkeppnisaðilum þess, efnahagshorfur og áform stjórnenda. Spár þjóna ólíkum þörfum. Fjárhagsáætlun er föst spá sem sýnir hvernig framkvæma má áform næsta árs. Þar eru sett sölumarkmið og mörk fyrir kostnaðarverð seldra vara og annan kostnað, þannig að markmið um lokaniðurstöðu rekstrarins, það er hreinan hagnað, náist. Fjárfestar nýta fjárhagsspár við ákvarðanir um kaup, sölu eða áframhaldandi eignarhald hlutabréfa og við mat á væntum arðgreiðslum. Í fjármálastjórnun er eitt mikilvægasta hlutverk spáa að áætla og stýra sjóðstreymi.

Þótt fyrirtæki skili hagnaði yfir árið getur það orðið gjaldþrota ef handbært fé, eða lausafé, nægir ekki til að greiða reikninga og laun þegar þau falla til. Með spá um sölu og gjöld má

áætla hvenær söluandvirði innheimtist og hvenær greiðslur fara fram og þannig setja saman sjóðstreymisspá. Hún veitir fjármálastjórnendum fyrirvara til að bregðast við fyrirsjáanlegum fjárþörfum og afla skammtíma- eða langtímafjármögnunar áður en skortur verður á handbæru fé.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mikilvægi spágerðar

Námsgögn.is

18.1 Mikilvægi spágerðar

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- rætt hvernig nota má reikningsskil við gerð fjárhagsspár fyrirtækis.
- útskýrt hvers vegna liðir efnahagsreiknings eru mikilvægir þegar spáð er fyrir um fjárhagslega niðurstöðu fyrirtækis.
- útskýrt hvers vegna liðir rekstrarreiknings eru mikilvægir þegar spáð er fyrir um fjárhagslega niðurstöðu fyrirtækis.

Í þessum hluta eru rifjuð upp helstu atriði reikningsskila og sýnt hvernig greining sögulegra upplýsinga nýtist við gerð fjárhagsspáa. Vandaðar spár styðja árangur fyrirtækis til skemmri og lengri tíma. Þær gera stjórnendum kleift að áætla fjármagns- og rekstrarþörf, tryggja að handbært fé sé tiltækt þegar greiða þarf daglegan rekstur og fjárfestingar, miðla framtíðarhorfum til hluthafa og stýra væntingum þeirra. Spár auðvelda einnig mat á framtíðaráhættu og undirbúning aðgerða til að draga úr henni.

Fjárhagsspá byggist á sögulegum gögnum, greiningartækjum og öðrum tiltækum upplýsingum um framtíðarafkomu fyrirtækis. Sögulegar tölur mynda upphafspunktinn. Kennitölur, lóðrétt greining og leitnigreining varpa síðan ljósi á mynstur sem geta mótað spána. Að lokum er tekið mið af stöðu fyrirtækisins, samkeppni, efnahagshorfum og öðrum þáttum sem kunna að hafa áhrif á reksturinn.

Siðferðileg ábyrgð er óaðskiljanlegur hluti spágerðar, rétt eins og annars staðar í reikningshaldi og fjármálum. Stjórnendur geta verið undir miklum þrýstingi um að skila tilteknum hagnaði og standast væntingar hluthafa. Sá þrýstingur má ekki ráða forsendum eða niðurstöðum spárinnar.

Spágerð er ekki nákvæm vísindi. Mat á framtíðarsölu og gjöldum felur óhjákvæmilega í sér huglægar forsendur og því skiptir fagleg og siðferðileg framkoma höfuðmáli. Spágerðaraðilar þurfa að þekkja uppruna gagnanna, meta áreiðanleika þeirra og geta sýnt fram á að forsendur og framreikningar séu málefnalega rökstudd.

Undirstöður reikningsskila

Í kaflanum Fjárhagsyfirlit var fyrirtækið Clear Lake Sporting Goods kynnt til sögunnar. Þar var fjallað um fjögur meginreikningsskilin: rekstrarreikning, efnahagsreikning, yfirlit um eigið fé hluthafa og sjóðstreymisyfirlit. Hvert yfirlit lýsir öðrum þætti fjárhagsstöðu eða afkomu fyrirtækisins.

Clear Lake Sporting Goods er lítið verslunarfyrirtæki sem kaupir fullunnar vörur og selur neytendum veiði- og útivistarbúnað. Reikningsskilin nýtast fyrirtækinu til að meta arðsemi og fjárhagsstöðu, stýra sjóðstreymi og miðla upplýsingum til fjárfesta, eftirlitsaðila og lánveitenda. Í kaflanum verða söguleg reikningsskil Clear Lake lögð til grundvallar einni aðferð við gerð fjárhagsspár. Aðferðin er dæmi en ekki algild fyrirmynd; fyrirtæki eru ólík og geta hagað spágerð sinni með öðrum hætti.

Efnahagsreikningur sýnir eignir, skuldir og eigið fé fyrirtækis á tilteknum degi og birtir þannig reikningshaldsjöfnuna með skýrum hætti. Veltufjármunir og fastafjármunir mynda heildareignir, sem verða að jafngilda samtölu skulda og eigin fjár. Á mynd 18.2 eru heildareignir Clear Lake Sporting Goods á yfirstandandi ári 250.000 dalir og sama fjárhæð kemur fram sem samtala skulda og eigin fjár.

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Eignir		
Veltufjármunir:		
Handbært fé	$ 90,000	$110,000
Viðskiptakröfur	20,000	30,000
Birgðir	35,000	40,000
Skammtímafjárfestingar	–	20,000
Samtals veltufjármunir	160,000	200,000
Noncurrent Assets:		
Tæki og búnaður	40,000	50,000
Heildareignir	$200,000	$250,000
Skuldir		
Skammtímaskuldir:		
Viðskiptaskuldir	60,000	75,000
Óinnteknar tekjur	10,000	25,000
Samtals skammtímaskuldir	70,000	100,000
Langtímaskuldir:		
Skuldabréf til greiðslu	40,000	50,000
Heildarskuldir	$110,000	$150,000
Stockholder Equity		
Eigið fé hluthafa	75,000	80,000
Almenn hlutabréf	15,000	20,000
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	20,000
Samtals eigið fé hluthafa	90,000	100,000
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	$200,000	$250,000

Mynd 18.2 Efnahagsreikningur

Rekstrarreikningur sýnir afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili. Þar koma meðal annars fram nettósala, kostnaðarverð seldra vara, rekstrargjöld og hreinn hagnaður. Á mynd 18.3 er nettósala Clear Lake á yfirstandandi ári 120.000 dalir, kostnaðarverð seldra vara 60.000 dalir og hreinn hagnaður 35.000 dalir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Clear Lake íþróttavörur Samanburðarrekstrarreikningar í árslok		
	Fyrra ár	**Yfirstandandi ár**
Heildarsala	$105,000	$126,000
Vöruskil og afslættir af sölu	5,000	6,000
Nettósala	100,000	120,000
Kostnaðaverð seldra vara	50,000	60,000
Vergur hagnaður	50,000	60,000
Húsaleigukostnaður	5,000	5,500
Afskriftarkostnaður	2,500	3,600
Launakostnaður	3,000	5,400
Veitu- og orkukostnaður	1,500	2,500
Rekstrarhagnaður	38,000	43,000
Vaxtakostnaður	3,000	2,000
Tekjuskattskostnaður	5,000	6,000
Hreinn hagnaður	$ 30,000	$ 35,000

Mynd 18.3 Heildstæður rekstrarreikningur

Sjóðstreymisyfirlit tengir hreinan hagnað við breytingu á handbæru fé. Útreikningurinn hefst á hreinum hagnaði og tekur síðan mið af breytingum á liðum efnahagsreiknings og gjöldum sem hafa ekki áhrif á handbært fé. Yfirlitinu er skipt í sjóðstreymi frá rekstri, fjárfestingu og fjármögnun, þannig að sjá megi hvaðan fé kemur og í hvað það fer. Á mynd 18.4 er sjóðstreymi Clear Lake frá rekstri 53.600 dalir, en 18.600 dalir eru notaðir til fjárfestingar og 15.000 dalir til fjármögnunar.

Clear Lake Sporting Goods Sjóðstreymisyfirlit Óbein aðferð		
Sjóðstreymi frá rekstri		
Hreinn hagnaður		$ 35,000
Leiðrétting til að samræma hreinan hagnað við hreint sjóðstreymi frá rekstri:		
Afskriftir	$3,600	
Hækkun viðskiptakrafna	(10,000)	
Hækkun birgða	(5,000)	
Hækkun viðskiptaskulda	15,000	
Hækkun fyrirframinnheimtra tekna	15,000	18,600
Hreint sjóðstreymi frá rekstri		53,600
Sjóðstreymi frá fjárfestingarstarfsemi		
Kaup á skammtímafjárfestingum	(5,000)	
Kostnaður vegna nýrra rekstrarfjármuna	(13,600)	
Hreint sjóðstreymi: fjárfestingarstarfsemi		(18,600)
Sjóðstreymi frá fjármögnunarstarfsemi		
Viðbót við skuldabréf til greiðslu	10,000	
Útgáfa almennra hlutabréfa	5,000	
Greiðsla arðs	(30,000)	
Hreint sjóðstreymi frá fjármögnunarstarfsemi		(15,000)
Heildarhækkun/lækkun sjóðstreymis		20,000
Handbært fé í upphafi tímabils		90,000
Handbært fé í lok tímabils		$110,000

Mynd 18.4 Sjóðstreymisyfirlit

Hreinn hagnaður jafngildir ekki handbæru fé. Fyrirtæki getur skilað hagnaði en samt haft lítið lausafé, eða sýnt tap þótt handbært fé sé nægt. Sjóðstreymisyfirlitið sýnir hvernig fé myndaðist og var ráðstafað á liðnu tímabili. Sjóðstreymisspá horfir fram á við og gerir stjórnendum kleift að undirbúa sig fyrir tímabundinn fjárskort eða ákveða hvernig nýta skuli umframfé. Síðar í kaflanum verða söguleg reikningsskil notuð til að byggja slíka spá.

Reikningsskilin fjögur mynda eina heild. Hreinn hagnaður úr rekstrarreikningi hefur áhrif á óráðstafað eigið fé í efnahagsreikningi og staða eigin fjár tengist yfirliti um eigið fé hluthafa. Sjóðstreymisyfirlitið byggist bæði á hreinum hagnaði og gjöldum án greiðsluáhrifa úr rekstrarreikningi og á breytingum veltufjárliða í efnahagsreikningi. Skilningur á þessum tengslum er nauðsynlegur þegar söguleg reikningsskil eru nýtt til spágerðar.

Greining efnahagsreiknings

Til að gera fjárhagsspá þarf að skilja liði efnahagsreikningsins og tengsl þeirra innbyrðis og við önnur reikningsskil. Í flokkuðum efnahagsreikningi er eignum skipt í veltufjármuni og fastafjármuni en skuldum í skammtíma- og langtímaskuldir. Reikningurinn verður ávallt að jafnast: heildareignir fyrirtækisins þurfa að vera jafnháar samtölu skulda og eigin fjár, sem sýnir hvernig eignirnar eru fjármagnaðar.

Í kaflanum Mælikvarðar á fjárhagslega stöðu var sýnt hvernig liðir efnahagsreiknings nýtast við mat á fjárhagsstöðu. Kennitölur lýsa tengslum milli þessara liða. Söguleg þróun þeirra veitir viðmið fyrir mat á því hvort tengslin haldist óbreytt eða breytist á spátímabilinu. Meðal kennitalna úr efnahagsreikningi eru veltufjárhlutfall, lausafjárhlutfall, hlutfall handbærs fjár, skuldahlutfall og hlutfall skulda af eigin fé.

Lóðrétt greining efnahagsreiknings felst í að setja hvern lið fram sem hlutfall af heildareignum. Þannig verða innbyrðis tengsl liðanna sýnileg og bera má saman hlutföll milli tímabila. Söguleg hlutföll geta síðan nýst til að áætla framtíðarstöðu einstakra liða. Á mynd 18.5 sést til dæmis að veltufjármunir Clear Lake voru 80% af heildareignum bæði á yfirstandandi ári og árinu á undan.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Clear Lake Sporting Goods Samanburðarefnahagsreikningar í árslok				
	Fyrra ár	Fyrra ár %	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Eignir				
Veltufjármunir:				
Handbært fé	$ 90,000	45%	$110,000	44%
Viðskiptakröfur	20,000	10%	30,000	12%
Birgðir	35,000	18%	40,000	16%
Skammtímafjárfestingar	15,000	8%	20,000	8%
Veltufjármunir samtals	160,000	80%	200,000	80%
Fastafjármunir:				
Búnaður	40,000	20%	50,000	20%
Eignir samtals	$200,000	100%	$250,000	100%
Skuldir				
Skammtímaskuldir:				
Viðskiptaskuldir	60,000	30%	75,000	30%
Óinnleystar tekjur	10,000	5%	25,000	10%
Skammtímaskuldir samtals	70,000	35%	100,000	40%
Langtímaskuldir:				
Skuldabréf til greiðslu	40,000	20%	50,000	20%
Skuldir samtals	$110,000	55%	$150,000	60%
Eigið fé hluthafa				
Almenn hlutabréf	75,000	38%	80,000	32%
Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	15,000	8%	20,000	8%
Eigið fé hluthafa samtals	90,000	45%	100,000	40%
Skuldir og eigið fé hluthafa samtals	$200,000	100%	$250,000	100%

Mynd 18.5 Efnahagsreikningur í lóðréttri greiningu

Greining rekstrarreiknings

Greining rekstrarreiknings er einnig mikilvæg undirstaða spágerðar. Kostnaðarverð seldra vara er dregið frá nettósölu og mismunurinn er framlegð, það er afkoma af vörusölunni áður en tekið er tillit til rekstrargjalda. Þegar rekstrargjöld hafa verið dregin frá fæst rekstrarhagnaður, sem lýsir afkomu kjarnastarfseminnar. Að lokum eru meðal annars vaxtagjöld, skattgjöld og annar hagnaður eða tap færð til að finna hreinan hagnað, lokaniðurstöðu rekstrarins. Þessi skipting auðveldar bæði mat á fyrri afkomu og spá um framtíðargjöld.

Í kaflanum Mælikvarðar á fjárhagslega stöðu var einnig fjallað um notkun rekstrarreiknings við mat á sögulegri afkomu. Kennitölur á borð við framlegðarhlutfall, rekstrarhagnaðarhlutfall og hagnaðarhlutfall sýna tengsl nettósölu og gjalda og gefa viðmið fyrir spá um þróun þeirra. Aðrar kennitölur sameina upplýsingar úr rekstrarreikningi og efnahagsreikningi, svo sem arðsemi eigna (ROA), arðsemi eigin fjár (ROE), veltuhraða birgða, veltuhraða viðskiptakrafna og veltuhraða viðskiptaskulda.

Tengt námsefni

Þróun árangurs

Skoðaðu nýjustu ársskýrslu Big 5 Sporting Goods og berðu sölu og framlegðarhlutfall yfirstandandi árs saman við síðustu tvö árin. Mettu hvort salan sé á uppleið eða niðurleið og hvaða þættir gætu skýrt hækkun eða lækkun framlegðarhlutfallsins.

Við lóðrétta greiningu rekstrarreiknings er hver liður settur fram sem hlutfall af nettósölu. Hlutföllin sýna tengsl við heildarsölu, auðvelda samanburð sögulegra tímabila og geta veitt grunn að spá um framtíðarstöðu liðanna. Á mynd 18.6 sést til dæmis að kostnaðarverð seldra vara hjá Clear Lake var 50% af nettósölu bæði á yfirstandandi ári og árinu á undan.

Clear Lake Sporting Goods
Samanburðarrekstrarreikningar í árslok

	Fyrra ár	Fyrra ár %*	Yfirstandandi ár	Yfirstaldandi ár %*
Heildarsala	$105,000		$126,000	
Söluskil og afslættir	5,000		6,000	
Nettósala	100,000	100%	120,000	100%
Kost of Goods seldra vara	50,000	50%	60,000	50%
Framlegð	50,000	50%	60,000	50%
Húsaleigukostnaður	5,000	5%	5,500	5%
Afskriftakostnaður	2,500	3%	3,600	3%
Launakostnaður	3,000	3%	5,400	5%
Veitureikningar	1,500	2%	2,500	2%
Rekstrarhagnaður	38,000	38%	43,000	36%
Vaxtakostnaður	3,000	3%	2,000	2%
Tekjuskattskostnaður	5,000	5%	6,000	5%
Hreinar tekjur	$ 30,000	30%	$ 35,000	29%

**Sumar tölur eru námundaðar að næstu heilu prósentu, sem getur valdið því að heildarprósentan víki frá 100% til hækkunar eða lækkunar.*

Mynd 18.6 Rekstrarreikningur í lóðréttri greiningu

Söluspá

Námsgögn.is

18.2 Söluspá

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- Útskýrt hvernig sala er megináhrifavaldur fjárhagsspár.
- Ákveðið fyrra tímabil sem grunn að fjárhagsspá.
- Útskýrt kosti og galla þess að nota fyrri gögn til að spá fyrir um fjárhagslega afkomu í framtíðinni.
- Reiknað meðaltöl fyrri söluvaxtar.
- Rökstutt leiðréttingar á tengslum þegar spáð er fyrir um fjárhagslega afkomu í framtíðinni.

Fyrsta skref fjárhagsspár er að áætla söluna. Í þessum hluta er fjallað um algeng spátímabil, varfærna notkun sögulegra gagna og aðferð við mat á framtíðarsölu. Í dæmi Clear Lake Sporting Goods verður aðferð sem byggist á hlutfalli af sölu notuð til að spá fyrir um tiltekin gjöld. Þar sem sú aðferð byggist á sölutölum skiptir nákvæm söluspá grundvallarmáli.

Sala sem drifkraftur

Stór hluti kostnaðar fyrirtækis breytist með sölumagni og því þarf söluspáin að liggja fyrir áður en heildarfjárhagsspá er gerð. Beinn vörukostnaður, beinn launakostnaður og annar breytilegur kostnaður, svo sem söluþóknanir, fylgja sölu gjarnan að verulegu leyti.

Horft til fortíðar

Framtíðarsala verður aldrei þekkt með vissu, en tiltækar upplýsingar geta gert spána markvissari. Flest fyrirtæki hefja vinnuna á sögulegum sölutölum og bera gjarnan síðustu 12 mánuði saman við næsta 12 mánaða tímabil. Samfelld mánaðarröð sýnir árstíðasveiflur, tímabil samdráttar og vaxtar, óvenjulega sölutoppa og önnur endurtekin mynstur. Mynd 18.7 sýnir mánaðarsölu Clear Lake síðustu 12 mánuði.

Söguleg gögn eru oft sameinuð sviðsmyndum, líkum þeirra og vegnu meðaltali niðurstaðna. Aðferðin nýtist víða í spágerð en er sérstaklega algeng við mat á framtíðarsölu: settar eru fram fleiri en ein möguleg þróun og hverri sviðsmynd úthlutaðar líkur.

Clear Lake Sporting Goods Mánaðarleg sala													
	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Maí	Júní	Júlí	Ág.	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.	Yfirstandand ár
Heildarsala	9,000	11,000	9,000	10,000	14,000	19,000	18,000	12,000	8,000	6,000	5,000	5,000	$126,000

Mynd 18.7 Söguleg sölugögn

Sala Clear Lake er nokkuð stöðug frá janúar til apríl, eykst verulega í apríl og maí, nær hámarki í júní, dregst lítillega saman í júlí og fellur hratt frá ágúst til ársloka. Lægstu sölutölurnar eru í nóvember og desember. Mynstrið er því greinilega árstíðabundið. Dæmið notar aðeins eitt ár til einföldunar, en fyrirtæki þurfa venjulega gögn frá fleiri árum til að greina árstíðasveiflur af öryggi. Veður, eftirspurn, atvinnuhættir og hátíðir geta breytt mynstrinu milli ára. Uppskerutími hefur til dæmis áhrif á landbúnaðarfyrirtæki og gjafahátíðir á leikfangasölu.

Þessi greining veitir fyrstu grunnlínu fyrir söluspá næsta árs. Lóðrétt greining og lárétt greining, eða leitnigreining, sýna síðan hlutfallslega breytingu sölu milli mánaða, eins og fram kemur á mynd 18.8:

- Í janúar var sala fyrirtækisins $9,000, sem var 7.1% ($9,000 / $126,000) af heildarsölu ársins.$7.1\%\left(\$9.000/\$126,000\right)$
- Í júní var sala fyrirtækisins $19,000, sem var 15.1% ($19,000 / $126,000) af heildarsölu ársins og 211% ($19,000 / $9,000) af sölu janúar. $15.1\left(\$19,000/\$126,000\right)211\%\left(\$19,000/\$9,000\right)$

Clear Lake Sporting Goods Mánaðarleg sala sem hlutföll													
	jan.	Feb.	mars	apr.	maí	jún.	júl.	ágú.	sep.	okt.	nóv.	des.	Yfirstandandi á
Heildarsala	9,000	11,000	9,000	10,000	14,000	19,000	18,000	12,000	8,000	6,000	5,000	5,000	$126,00
% af árlegri sölu	7.1%	8.7%	7.1%	7.9%	11.1%	15.1%	14.3%	9.5%	6.3%	4.8%	4.0%	4.0%	100.0%
% breyting frá grunnlínu janúar	100%	122%	100%	111%	156%	211%	200%	133%	89%	67%	56%	56%	

Mynd 18.8 Söguleg sölugögn sem hlutföll

Eftir að 12 mánaða grunnlína hefur verið metin er gagnlegt að skoða þróun yfir fleiri ár, bæði í heild og eftir tímabilum. Sala Clear Lake Sporting Goods var 126.000 dalir á yfirstandandi ári, 105.000 dalir árið áður og 89.000 dalir tveimur árum fyrr. Milli ára jókst salan því fyrst um 18% og síðan um 20%. Ef aðeins er byggt á þessum gögnum væri 18–20% söluvöxtur eðlilegt upphafsviðmið. Endanleg spá þarf þó einnig að taka mið af öðrum rekstrar- og markaðsþáttum.

Hugleiddu þetta

Söluspá fyrir Big 5 Sporting Goods

Skoðaðu ársskýrslu Big 5 Sporting Goods fyrir 2020 og finndu samstæðurekstrarreikninginn á blaðsíðu F-7. Hvaða vaxtarhlutfall myndir þú leggja til í söluspá næsta árs ef eingöngu er miðað við nettósölu yfirstandandi árs og ársins á undan?

Lausn:

Sala Big 5 var 1.041.212.000 dalir árið 2020 og 996.495.000 dalir árið 2019. Aukningin nemur 4,5%. Ef aðeins væri byggt á þessum upplýsingum mætti því nota 4,5% söluvöxt í

spá næsta árs. Söguleg sala er þó aðeins upphafspunktur og meta þarf fjölmarga aðra þætti áður en endanleg spá er samþykkt.

Á mynd 18.9 er varfærnara viðmið, 18% heildarsöluvöxtur, notað í fyrstu spá Clear Lake Sporting Goods. Sala síðasta árs, 126.000 dalir, er hækkuð um 18% og áætluð árssala verður því 148.680 dalir (126.000 × 118%). Mánaðarsalan er síðan reiknuð með sömu hlutdeild hvers mánaðar í árssölu og árið áður. Janúarsala var 7,1% af sölu síðasta árs og verður því 10.620 dalir í spánni (148.680 × 7,1%). Sama aðferð er notuð fyrir hina mánuðina.$148,680 ($126,000 × 118%)

Clear Lake Sporting Goods Spáð mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit													
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ágú.	Sep.	Okt.	Nóv.	Des.	Næsta ár
Heildarsala	10,620	12,980	10,620	11,800	16,500	22,420	21,240	14,160	9,440	7,080	5,900	5,900	$148,68(
% af árssölu	7.1%	8.7%	7.1%	7.1%	11.1%	15.1%	14.3%	9.5%	6.3%	4.8%	4.0%	4.0%	100.0%
% breyting frá janúarviðmiði	100%	122%	100%	100%	156%	211%	200%	133%	89%	67%	56%	56%	

Mynd 18.9 Spáð sölugögn

Þetta er aðeins fyrsta útgáfa spárinnar. Áætlanirnar eru endurskoðaðar og uppfærðar eftir því sem nýjar upplýsingar berast og fleiri áhrifavaldar eru metnir.

Styttri tímabil og ítarlegri greining geta leitt í ljós nýja þróun sem árs- eða heildartölur fela. Clear Lake gæti til dæmis greint sölu eftir deildum eða viðskiptavinum í október, nóvember og desember. Ef gömul vörulína var felld niður í byrjun október og mánaðarsala lækkaði um 2% má gera ráð fyrir að áhrifin haldist þar til ný vörulína kemur í verslanir. Stjórnendur lækka því söluspá fyrsta ársfjórðungs um 2%, eins og sýnt er á mynd 18.10. Janúarspáin verður þá 10.408 dalir (10.620 × 98%).$10,408 ($10,620 × 98%)

Clear Lake Sporting Goods Spáð mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit													
	jan.	feb.	mar.	apr.	maí	jún.	júl.	ágú.	sep.	okt.	nóv.	des.	Samtals
Heildarsala	10,408	12,720	10,408	11,800	16,520	22,420	21,240	14,160	9,440	7,080	5,900	5,900	$147,996

Mynd 18.10 Leiðrétt spáð sölugögn

Breytingar til framtíðar

Fortíðin er ekki öruggur mælikvarði á framtíðina. Rekstur fyrirtækisins, efnahagsaðstæður, lýðfræðileg samsetning viðskiptavina, kauphegðun og samkeppni geta breyst. Söguleg afkoma er því mikilvægur upphafspunktur en aðeins einn þáttur söluspárinnar.

Tengt námsefni

Skýrsla Big 5 Sporting Goods um umfjöllun og greiningu stjórnenda

Skoðaðu nýjustu ársskýrslu Big 5 Sporting Goods og lið 7, umfjöllun og greiningu stjórnenda (MD&A). Hvaða upplýsingar um fyrirtækið, efnahagsaðstæður og aðra áhrifavalda gætu nýst við spá um söluvöxt næsta árs?

Flest fyrirtæki móta fyrst grunnlínu úr sögulegum gögnum og leiðrétta hana síðan með hliðsjón af þekktum framtíðaratburðum. Gert er ráð fyrir að Clear Lake bæti nýju vörumerki við veiðivöruúrval sitt í mars og að framleiðandinn hefji auglýsingar í lok febrúar. Stjórnendur áætla að vörumerkið auki mánaðarsölu um 500 dali í mars, 1.000 dali í apríl, 1.400 dali í maí og 2.000 dali á mánuði í júní, júlí og ágúst. Leiðréttingarnar koma fram á mynd 18.11. Marsspáin verður til dæmis 10.908 dalir, það er fyrra mat upp á 10.408 dali að viðbættum 500 dölum.

Clear Lake Sporting Goods Spáð mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit													
	jan.	feb.	mar.	apr.	maí	jún.	júl.	ágú.	sep.	okt.	nóv.	des.	Samtals
Heildarsala	10,408	12,720	10,908	12,800	18,020	24,420	23,240	16,160	9,440	7,080	5,900	5,900	$156,996

Mynd 18.11 Spáð sölugögn með nýju vörumerki

Dæmin sýna aðeins brot þeirra þátta sem geta mótað söluáætlun næsta árs. Spágerðin krefst þess að teymið rannsaki viðskiptavini, markað og rekstrarumhverfi og meti áhrif hvers þáttar á framtíðarsölu. Stór fyrirtæki þurfa yfirleitt að samþætta fjölmargar slíkar leiðréttingar áður en mánaðarleg söluspá liggur fyrir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Pro forma reikningsskil

Námsgögn.is

18.3 Pro forma reikningsskil

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- Skilgreint pro forma í samhengi fjárhagsspár.
- Lýst þeim þáttum sem hafa áhrif á lengd fjárhagsspár.
- Útskýrt áhættu sem tengist fjárhagsspá.

Að lokinni söluspá þarf að ákveða tilgang, lengd og tímaskiptingu heildarspárinnar og meta þá áhættu sem fylgir notkun hennar. Hér er fjallað um hvers vegna spár eru gerðar, hversu langt þær ná yfirleitt, hvaða breytur skipta mestu og hvernig lóðrétt greining nýtist við að tengja breyturnar við reikningsskilin.

Tilgangur spár

Í fjármálastjórnun eru pro forma reikningsskil fyrst og fremst notuð til að stýra sjóðstreymi og meta hvort framtíðarsöluvöxtur skapi virði. Vöxtur er ekki sjálfkrafa hagkvæmur: meiri sala sem lækkar hreinan hagnað eða skilar ekki handbæru fé þegar greiðslur falla til getur jafnvel ógnað rekstrinum. Spáin þarf því að meta bæði arðsemi og tímasetningu sjóðstreymis. Með spáðum reikningsskilum geta stjórnendur greint væntanlegan fjárskort með fyrirvara og brugðist við með breytingum á innheimtu- eða greiðslustefnu eða með viðeigandi fjármögnun.

Tengt námsefni

Pro forma reikningsskil

Myndbandið Viðskiptaáætlun og pro forma reikningsskil kynnir grunnatriði þessara reikningsskila og helstu not þeirra.

Lengd spár

Spátímabilið ræðst af þörfum notandans. Algengt er að gera eins árs spá, sundurliðaða eftir mánuðum, í tengslum við formlegt fjárhagsáætlunarferli undir lok almanaks- eða reikningsárs. Að því loknu er rúllandi fjárhagsspá uppfærð mánaðarlega eftir því sem tíminn líður, nýjar upplýsingar berast og aðstæður breytast.

Spá sem á að styðja fjárhagsáætlanagerð er yfirleitt mánaðarskipt en ekki ein heildartala fyrir næstu 12 mánuði. Mánaðarleg sundurliðun sýnir tímasetningu sjóðsinnstreymis og sjóðsútstreymis, leiðir í ljós mögulegan skort á handbæru fé og gefur stjórnendum færi á að undirbúa fjármögnunarþörf.

Spár ná einnig oft yfir nokkur ár. Eftir því sem horft er lengra en 12 mánuði fram minnkar þó nákvæmnin og því eru langtímaspár gjarnan settar fram eftir ársfjórðungum eða árum. Slíkar spár eru fyrst og fremst stefnumótandi og miðla framtíðaráformum fyrirtækisins fremur en að styðja nákvæma sjóðstreymisstýringu eða daglega ákvörðunartöku.

Reikningsskil í lóðréttri greiningu

Lóðrétt greining notar söguleg reikningsskil sem upphafspunkt framtíðarspár. Rekstrarreikningurinn sýnir tengsl sölu og kostnaðar en efnahagsreikningurinn tengsl einstakra liða við heildareignir. Þessi sögulegu hlutföll veita nytsamlega, en ekki sjálfkrafa rétta, grunnlínu.

Á mynd 18.6 kom fram að kostnaðarverð seldra vara var 50% af sölu bæði á síðustu tveimur árum. Í fyrstu spá Clear Lake væri því eðlilegt að áætla kostnaðarverðið sem 50% af spáðri sölu. Dæmið sýnir hvers vegna söluspáin þarf að liggja fyrir fyrst og hvers vegna nákvæmni hennar hefur áhrif á alla spána.

Val á breytum til notkunar

Gróf fyrsta útgáfa heildarspár getur byggst á því að yfirfæra söguleg hlutföll lóðréttu greiningarinnar á alla reikningsliði. Áður þarf þó að flokka kostnað eftir hegðun. Breytilegur kostnaður, til dæmis beinn launakostnaður og beinn efniskostnaður, breytist að jafnaði í hlutfalli við framleiðslu eða sölu. Fastur kostnaður, svo sem húsaleiga og laun stjórnenda, helst hins vegar óbreyttur innan viðeigandi marka. Miklar breytingar á umfangi geta breytt föstum kostnaði, en venjulegar mánaðarsveiflur gera það yfirleitt ekki.

Í rekstrarreikningi í lóðréttri greiningu má því nota hlutfall af sölu til að spá breytilegum liðum á borð við kostnaðarverð seldra vara. Sama aðferð hentar síður fyrir fastan kostnað, enda fylgir hann ekki sölunni. Spá um fasta liði ætti fremur að byggjast á sögulegum fjárhæðum og þekktum breytingum.

Hugtök í framkvæmd

COVID-19 torveldar spágerð hjá Big 5 Sporting Goods

Big 5 Sporting Goods tilkynnti methagnað á þriðja ársfjórðungi 2020 og tengdi niðurstöðuna við breytta hegðun neytenda í COVID-19-faraldrinum. Fólk í sóttkví leitaði leiða til að viðhalda heilbrigðum lífsstíl og sala íþróttavöruverslana jókst verulega. Ekki var þó hægt að gera ráð fyrir að metsalan héldist. Óvissa um þróun faraldursins gerði pro forma reikningsskil Big 5 og annarra fyrirtækja sérstaklega vandasöm.

(Heimildir: https://www.globenewswire.com/news-release/2020/10/27/2115470/0/en/Big-5-Sporting-Goods-Corporation-Announces-Record-Fiscal-2020-Third-Quarter-Results.html; https://finance.yahoo.com/news/investors-want-big-5-sporting-054658521.html; https://www.cpapracticeadvisor.com/accounting-audit/news/21206691/four-ways-covid19-will-impact-2021-financial-forecasting-and-planning)

Mat á mögulegum breytingum á breytum

Söguleg reikningsskil í lóðréttri greiningu gefa aðeins fyrstu drög að spá, ekki lokaútgáfu. Fortíðin lýsir framtíðinni aldrei fullkomlega og fjárhagsleg þróun er ekki alltaf línuleg. Eftir að grunnlínan hefur verið sett þarf því að meta aðrar upplýsingar og leiðrétta spána í samræmi við þær.

Áhrifavaldar eru ólíkir milli fyrirtækja. Vönduð spá krefst rannsókna og gagna um markað, efnahagsaðstæður, samkeppni og aðra þætti sem geta breytt framtíðarsölu, kostnaði eða fjárhagsstöðu. Eftirfarandi atriði eru dæmi um slíka þætti hjá Clear Lake Sporting Goods en listinn er ekki tæmandi.

- Fyrirtækið var með gamla vörulínu sem var lögð niður í byrjun október og stuðlaði að 2% lækkun á mánaðarlegri sölu sem mun líklega halda áfram inn á nýja árið þar til ný vörulína fer að berast í verslanir.
- Fyrirtækið mun bæta nýju vörumerki við úrval sitt af veiðivörum í mars. Framleiðandinn hyggst hefja auglýsingar í lok febrúar. Stjórnendur gera ráð fyrir að þetta auki mánaðarlega sölu Clear Lake um $500 í mars, $1,000 í apríl, $1,400 í maí og $2,000 á mánuði í júní, júlí og ágúst.
- Fyrirtækið hefur nýlokið við að uppfæra launapakka starfsmanna. Hann tekur gildi í janúar á nýja árinu og mun leiða til 4% heildarhækkunar á launakostnaði.
- Leigusali gaf til kynna að húsaleiga hækki um $50 á mánuði frá og með 1. júlí.
- Sumir fastafjármunir verða að fullu afskrifaðir fyrir lok mars. Afskriftargjöld lækka því um $25 á mánuði frá og með apríl.
- Orðrómur er um nýjar reglur sem munu hafa áhrif á kostnað við innflutning sumra veiðivara sem er erfiðara að útvega. Stjórnendur eru ekki alveg vissir um full áhrif nýju reglnanna á þessu stigi, en gera ráð fyrir að þær gætu hækkað kostnaðarverð seldra vara fyrir viðkomandi vörulínu þegar reglurnar taka gildi á síðasta ársfjórðungi. Besta mat þeirra er að þau gætu hækkað heildarkostnaðarverð seldra vara um allt að 2%.

Síðar í kaflanum verða þessar upplýsingar sameinaðar í heildarspá Clear Lake.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Gerð heildarspárinnar

Námsgögn.is

18.4 Gerð heildarspárinnar

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- Gert spáðan rekstrarreikning sem tekur mið af viðeigandi sölu-, rekstrar- og stefnubreytum.
- Gert spáðan efnahagsreikning.
- Tengt spár um efnahagsreikning og rekstrarreikning með viðeigandi gagnkvæmum tengslum.

Nú eru söluspáin, lóðrétt greining og upplýsingar um fyrirtækið og rekstrarumhverfi þess sameinaðar í heildstæð pro forma reikningsskil. Markmiðið er að breyta einstökum forsendum í samræmda spá um rekstrarreikning og efnahagsreikning.

Spá um rekstrarreikning

Spáður rekstrarreikningur byggist á sögulegum rekstrarreikningum, lóðréttri greiningu og upplýsingum um væntanlega sölu, kostnað, efnahagsaðstæður og samkeppni. Söluspáin kemur fyrst þar sem margir kostnaðarliðir ráðast af sölunni.

Söluspá Clear Lake á mynd 18.9 og mánaðarskiptur rekstrarreikningur fyrra árs á mynd 18.12 mynda upphafspunktinn. Þegar öðrum þekktum rekstrarupplýsingum hefur verið bætt við fæst spáður rekstrarreikningur á mynd 18.13.

Clear Lake Sporting Goods Mánaðarlegir rekstrarreikningar fyrra árs													
	Jan.	Feb.	Mars	Apríl	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.	Yfirstandandi ár	Yfirstandandi ár %
Heildarsala		9,000	11,000	9,000	14,000	19,000	18,000	12,000	8,000	6,000	5,000	5,000	$126,000	
% af árssölu		7.1%	8.7%	7.1%	11.1%	15.1%	14.3%	9.5%	6.3%	4.8%	4.0%	4.0%	100.0%	
% breyting frá janúarviðmiði		100%	122%	100%	111%	211%	200%	133%	89%	67%	56%	56%		
Söluskil og afslættir Allowances		300	400	400	800	1,000	800	600	400	300	200	200	6,000	
Nettósala		8,700	10,600	8,600	13,200	13,200	17,200	11,400	7,600	5,700	4,800	4,800	120,000	100%
Kostnaðarverð seldra vara		4,785	5,830	4,730	5,940	8,100	7,740	5,700	3,800	2915	2,880	2,880	60,000	50%
Framlegð		3,915	4,770	3,870	7,260	9,900	9,460	5,700	3,800	2,785	1,920	1,920	60,000	50%
Húsaleigukostnaður		458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	5,500	5%
Afskriftakostnaður		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600	3%
Launakostnaður		450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	5,400	5%
Veitu- og orkukostnaður		179	279	179	278	377	357	238	159	119	99	99	2,500	2%
Rekstrarhagnaður		2,528	3,343	2,483	5,794	8,315	7,895	4,254	2,433	1,458	612	612	43,000	36%
Vaxtakostnaður		167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2,000	2%
Tekjuskattskostnaður		353	347	460	460	1,160	1,102	594	339	203	85	85	6,000	5%
Hreinar tekjur		2,009	2,710	1,960	4,802	6,988	6,626	3,493	1,327	1,088	360	360	$ 35,000	29%

Mynd 18.12 Mánaðarlegur rekstrarreikningur fyrra árs eftir mánuðum

Tvær breytingar á vörulínum eru þegar innbyggðar í söluspána. Kostnaðarverð seldra vara var 50% af sölu árið áður. Vegna hugsanlegrar lagabreytingar er þó varfærnislegt að hækka hlutfallið um 2 prósentustig á síðasta ársfjórðungi. Spáin notar því 50% fyrstu níu mánuðina og 52% síðustu þrjá mánuðina.

Húsaleiga er fastur kostnaður og hefur verið 458 dalir á mánuði. Leigusali hækkar hana um 50 dali frá 1. júlí. Í spánni er húsaleigan því 458 dalir á mánuði fyrri árshelminginn og 508 dalir síðari árshelminginn.

Afskriftir eru einnig fastur kostnaður. Þær hafa verið 300 dalir á mánuði en lækka um 25 dali frá apríl. Spáin gerir því ráð fyrir 300 dölum fyrstu þrjá mánuðina og 275 dölum síðustu 9 mánuðina.

Launakostnaður hefur verið 450 dalir á mánuði. Nýtt launakerfi tekur gildi 1. janúar og hækkar kostnaðinn um 4%, eða 18 dali. Mánaðarlegur launakostnaður í spánni verður því 468 dalir allt árið.

Veitukostnaður sveiflast nokkuð með sölu þar sem afgreiðslutími lengist á annatímum. Heildarkostnaður ársins er þó talinn óbreyttur, 2.500 dalir, og honum er skipt niður á mánuði í hlutfalli við sölu.

Vaxtagjöld eru fastur kostnaður og ekki er gert ráð fyrir breytingu. Spáin notar því 167 dali á mánuði allt árið.

Tekjuskattur er áætlaður sem hlutfall af rekstrarhagnaði þar sem skattskuldbindingin myndast af honum. Mynd 18.13 sýnir 12 mánaða rekstrarspá Clear Lake með öllum framangreindum forsendum.

Clear Lake Sporting Goods Spáðir mánaðarlegir rekstrarreikningar													
	Jan.	Feb.	Mars	Apríl	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.	Samtals
Heildarsala	$10,408	$12,720	$10,908	$12,800	$18,020	$24,420	$23,240	$16,160	$9,440	$7,080	$5,900	$5,900	$156,996
% af árlegri sölu	7.1%	8.7%	7.1%	7.9%	11.1%	15.1%	14.3%	9.5%	6.3%	4.8%	4.0%	4.0%	100%
% breyting frá grunnviðmiði janúar	100%	122%	105%	123%	173%	235%	223%	155%	91%	68%	57%	57%	
Söluskil og afslættir	300	400	400	600	800	1,000	800	600	400	300	200	200	6,000
Nettósala	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040	6,780	5,700	5,700	150,996
Kostnaðarverð seldra vara	5,054	6,160	5,254	6,100	8,610	11,710	11,220	7,780	4,520	3,524	2,964	2,964	75,861
Framlegð	5,054	6,160	5,254	6,100	8,610	11,710	11,220	7,780	4,520	3,254	2,736	2,736	75,134
Leigukostnaður	458	458	458	458	458	458	508	508	508	508	508	508	5,798
Afskriftarkostnaður	300	300	300	275	275	275	275	275	275	275	275	275	3,375
Launakostnaður	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	5,616
Veitureikningar	175	214	183	215	303	411	391	272	159	119	99	99	2,640
Rekstrarhagnaður	3,652	4,720	3,844	4,683	7,106	10,098	9,578	6,257	3,110	1,884	1,386	1,386	57,705
Vaxtagjöld	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2,000
Tekjuskattsgjöld	510	659	556	654	991	1,409	1,336	873	434	263	193	193	8,052
Hrein tekjur	$ 2,976	$ 3,895	$ 3,141	$ 3,863	$ 5,948	$ 8,522	$ 8,075	$ 5,218	$2,510	$1,455	$1,026	$1,026	$ 47,653

Mynd 18.13 Spáður rekstrarreikningur

Spá um efnahagsreikning

Þegar spá um rekstrarreikning liggur fyrir tekur við efnahagsreikningurinn. Spá um hann krefst fleiri forsendna þar sem reikningsstöður ráðast af tímasetningu viðskipta og

tengslum við sjóðstreymi. Fyrstu drög eru aðeins upphafspunktur; þau þarf að leiðrétta þegar gagnkvæm tengsl reikningsskilanna hafa verið metin.

Efnahagsreikningur sýnir stöðu á ákveðnum degi en reikningsstöður breytast daglega. Því er erfitt að áætla eina lokastöðu fyrir hvern mánuð. Fjármálastefna og þumalputtareglur fyrirtækisins veita gagnleg viðmið. Clear Lake greiðir flestum birgjum innan 30 daga og tengir því viðskiptaskuldir við kostnaðarverð seldra vara í spáðum rekstrarreikningi. Á mynd 18.14 eru viðskiptaskuldir mars áætlaðar út frá kostnaðarverði seldra vara í mars.

Viðskiptavinir Clear Lake greiða að jafnaði innan 90 daga. Staða viðskiptakrafna hvers mánaðar er því áætluð sem samanlögð spá um sölu þess mánaðar og tveggja mánaða á undan.

Birgðaþörfin breytist yfir árið. Fyrri sex mánuðina byggir fyrirtækið upp birgðir sem samsvara fjögurra mánaða sölu. Þegar annatíminn hefst lækka þær í þriggja mánaða framtíðarsölu og í desember í tveggja mánaða sölu. Mánaðarleg söluspá er því notuð til að reikna lokastöðu birgða hvers mánaðar.

Staða búnaðar í lok hvers mánaðar fæst með því að draga spáð afskriftargjöld mánaðarins frá stöðu fyrri mánaðar.

Fyrirframinnheimtar tekjur hafa að jafnaði numið 50% af sölu yfirstandandi mánaðar. Clear Lake áætlar því stöðuna með því að margfalda spáða nettósölu mánaðarins með 50%.

Ekki er gert ráð fyrir breytingum á skammtímafjárfestingum, skammtímaskuldum samkvæmt skuldabréfum eða almennu hlutafé. Núverandi staða þessara liða er því látin haldast næstu 12 mánuði.

Lokastaða óráðstafaðs eigin fjár er reiknuð mánaðarlega með því að bæta hreinum hagnaði úr spáða rekstrarreikningnum við fyrri stöðu og draga frá 10.000 dala arðgreiðslu á hverjum ársfjórðungi.

Þegar allir liðir hafa verið áætlaðir stemmir efnahagsreikningurinn ekki sjálfkrafa, enda tengjast forsendurnar án þess að jafnast nákvæmlega fjárhæð fyrir fjárhæð. Í fyrstu drögum á mynd 18.14 er handbært fé notað sem jöfnunarliður. Í árslok verður staðan 59.905 dalir en um mitt ár fellur hún í 8.782 dali. Í næsta hluta er gerð sjóðstreymisspá sem sýnir hvernig Clear Lake getur brúað tímabundinn fjárskort og síðan uppfært efnahagsreikningsspána.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Clear Lake Sporting Goods Spáðir mánaðarlegir efnahagsreikningar												
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ág.	Sep.	Okt.	Nóv.	Des.
Eignir												
Veltufjármunir:												
Handbært fé	$42,581	$38,259	$19,083	$11,150	$12,345	$8,782	$16,175	$20,842	$21,733	$40,099	$60,834	$59,905
Viðskiptakröfur	25,408	32,028	37,736	45,136	52,248	63,348	75,280	78,640	70,460	53,820	37,080	27,220
Birgðir	22,568	26,124	31,674	37,640	39,320	35,230	23,520	15,826	11,010	9,454	5,928	8,018
Skammtímafjárfestingar	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Samtals veltufjármunir	110,557	116,411	108,493	113,925	123,913	127,360	134,975	135,308	123,202	123,373	123,842	115,142
Fastafjármunir:												
Tæki og búnaður	50,000	49,700	49,400	49,100	48,825	48,550	48,275	48,000	47,725	47,450	47,175	46,900
Samtals eignir	160,557	166,111	157,893	163,025	172,738	175,910	183,250	183,308	170,927	170,823	171,017	162,042
Skuldir												
Skammtímaskuldir:												
Viðskiptaskuldir	5,054	6,160	5,254	6,100	8,610	11,710	11,220	7,780	4,520	3,526	2,964	2,964
Óinnleystar tekjur	2,527	3,080	2,627	3,050	4,305	5,855	5,610	3,890	2,260	1,695	1,425	1,425
Samtals skammtímaskuldir	7,581	9,240	7,881	9,150	12,915	17,565	16,830	11,670	6,780	5,221	4,389	4,389
Langtímaskuldir:												
Skuldabréf til greiðslu	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Samtals skuldir	57,581	59,240	57,881	59,150	62,915	67,565	66,830	61,670	56,780	55,221	54,389	54,389
Eigið fé hluthafa												
Eigið fé hluthafa	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
Almenn hlutabréf	22,976	26,871	20,012	23,875	29,823	28,345	36,420	41,638	34,147	35,602	36,628	27,653
Lokastaða óráðstafaðs eigin	102,976	106,871	100,012	103,875	109,823	108,345	116,420	121,638	114,147	115,602	116,628	107,653
Samtals eigið fé hluthafa	$160,557	$166,111	$157,893	$163,025	$172,738	$175,910	$183,250	$183,308	$170,927	$170,823	$171,017	$162,042
Samtals skuldir og eigið fé hluthafa	$166,111	$157,993	$163,025	$172,738	$175,910	$183,250	$183,308	$170,927	$170,023	$171,017	$162,042	

Mynd 18.14 Drög að spáðum efnahagsreikningi

Tengsl milli spáðs efnahagsreiknings og rekstrarreiknings

Spáður efnahagsreikningur byggist að stórum hluta á upplýsingum úr spáða rekstrarreikningnum. Viðskiptakröfur ráðast til dæmis gjarnan af sölu. Með því að greina söguleg tengsl sölu og viðskiptakrafna má nota framtíðarsöluspána til að áætla stöðu krafnanna.

Sama á við um viðskiptaskuldir. Sögulegar stöður, kostnaðarverð seldra vara og greiðsluskilmálar birgja sýna hvernig spáð gjöld geta nýst við mat á framtíðarstöðu skuldanna.

Hreinn hagnaður færist í óráðstafað eigið fé. Því er hreinn hagnaður úr spáða rekstrarreikningnum lagður til grundvallar lokastöðu þess liðar, að teknu tilliti til fyrirhugaðra arðgreiðslna.

Aðrar stefnur og verklagsreglur geta einnig stýrt spá um reikningsstöður. Markmið um tiltekið birgðastig eða lágmarksstöðu handbærs fjár veita til dæmis bein viðmið fyrir viðkomandi liði.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

Námsgögn.is

18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- Gert sjóðstreymisspá.
- Metið sjóðstreymisspá til að ákvarða framtíðarfjármögnunarþörf.
- Notað pro forma reikningsskil og sjóðstreymisspár til að meta virði vaxtar fyrir fyrirtækið.

Spáður rekstrarreikningur, spáður efnahagsreikningur og þekkt stefna fyrirtækisins um komandi ár eru nú notuð til að gera sjóðstreymisspá og meta niðurstöður hennar.

Gerð sjóðstreymisspár

Sjóðstreymisspá er einföld að uppbyggingu en krefst margra forsendna um framtíðina. Upphafsstöðu handbærs fjár er bætt við vænt sjóðsinnstreymi og vænt sjóðsútstreymi síðan dregið frá. Niðurstaðan sýnir afgang handbærs fjár eða skort í hverjum mánuði.

Á mynd 18.15 hefst janúar hjá Clear Lake Sporting Goods með 42.581 dal í handbæru fé. Sjóðsinnstreymi frá viðskiptavinum er fært þegar greiðslur berast. Þar sem greiðsluskilmálar eru 90 dagar byggist innstreymi hvers mánaðar á sölu þremur mánuðum fyrr. Innheimta í júní, 10.508 dalir, samsvarar því nettósölu mars í spáða rekstrarreikningnum á mynd 18.13.

Clear Lake Sporting Goods Sjóðstreymisspá												
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ág.	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.
Upphafsstaða handbærs fjár	$42,581	$44,394	$43,039	$35,038	$35,782	$40,861	$35,030	$35,133	$35,766	$36,658	$53,444	$64,383
Sjóðsinnstreymi:												
Innheimtar viðskiptakröfur	5,700	5,700	4,800	4,800	10,108	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Samtals sjóðsinnstreymi:	$ 5,700	$ 5,700	$ 4,800	$ 4,800	$10,108	$10,508	$12,200	$17,220	$23,420	$22,440	$15,560	$ 9,040

Mynd 18.15 Spáð sjóðsinnstreymi

Sjóðsútstreymi Clear Lake felur meðal annars í sér greiðslur viðskiptaskulda, launa, húsaleigu, veitureikninga, arðs og vaxta. Viðskiptaskuldir eru greiddar innan 30 daga og greiðsla hvers mánaðar er því áætluð út frá kostnaðarverði seldra vara í mánuðinum á undan. Á mynd 18.16 er greiðsla viðskiptaskulda í júní, 8.610 dalir, jöfn kostnaðarverði seldra vara í maí.

Laun og húsaleiga eru greidd mánaðarlega og mynda því reglulegt sjóðsútstreymi. Veitureikningar eru, líkt og viðskiptaskuldir, greiddir innan 30 daga. Útstreymi hvers mánaðar vegna veitna samsvarar því veitukostnaði mánaðarins á undan.

Stjórnendur hyggjast greiða 10.000 dala arð á hverjum ársfjórðungi. Mynd 18.16 sýnir því slíkt útstreymi í mars, júní, september og desember. Vextir af langtímaskuld eru einnig greiddir ársfjórðungslega. Mánaðarleg vaxtagjöld, 167 dalir, safnast því í 500 dala greiðslu í sömu fjórum mánuðum.

Clear Lake Sporting Goods Sjóðstreymisspá												
	jan.	feb.	mar.	apr.	maí	jún.	júl.	ágú.	sep.	okt.	nóv.	des.
Upphafsstaða handbærs fjárance	$42,581	$44,394	$43,039	$35,038	$35,782	$40,861	$35,030	$35,133	$35,766	$36,658	$53,444	$64,383
Sjóðsinnstreymi:												
Innheimtar viðskiptakröfur Collected	5,700	4,800	4,800	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Heildarsjóðsinnstreymi:	5,700	4,800	4,800	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Sjóðsútstreymi:												
Greiddar viðskiptaskuldir	2,880	5,054	6,160	5,254	6,100	8,610	11,710	11,220	7,780	4,526	3,526	2,964
Laun	450	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468
Húsaleiga	458	458	458	458	458	458	508	508	508	508	508	508
Veitur	99	175	214	183	215	303	411	391	272	159	119	99
Arðgreiðslur	0	0	10,000	0	0	10,000	0	0	10,000	0	0	10,000
Vaxtagreiðslur	0	0	500	0	0	500	0	0	500	0	0	500
Heildarsjóðsútstreymi:	$ 3,888	$ 6,155	$17,800	$ 6,364	$ 7,242	$20,339	$13,097	$12,587	$19,528	$ 5,655	$ 4,621	$14,539

Mynd 18.16 Spáð sjóðsinnstreymi og sjóðsútstreymi

Notkun sjóðstreymisspár til að ákvarða viðbótarfjárþörf

Þegar heildarsjóðsútstreymi hefur verið dregið frá heildarsjóðsinnstreymi kemur í ljós hvort mánuðurinn skilar afgangi eða skorti á handbæru fé. Á mynd 18.17 er sjóðsinnstreymi mars 4.800 dalir og útstreymið 17.800 dalir. Skorturinn er því 13.000 dalir.

Stefna Clear Lake er að staða handbærs fjár fari ekki undir 35.000 dali. Þar sem 13.000 dala skortur í mars myndi færa stöðuna niður fyrir þau mörk þarf fyrirtækið 5.000 dali í skammtímafjármögnun. Í apríl myndast afgangur og þá eru 3.000 dalir af láninu endurgreiddir.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Clear Lake Sporting Goods Sjóðstreymisspá												
	Jan.	Feb.	Mars	Apríl	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.
Upphafsstaða handbærs fjár	$42,581	$44,394	$43,039	$35,038	$35,782	$40,861	$35,030	$35,133	$35,766	$36,658	$53,444	$64,383
Sjóðsinnstreymi:												
Innheimtar viðskiptakröfur	5,700	4,800	4,800	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Heildarsjóðsinnstreymi:	5,700	4,800	4,800	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Sjóðsútstreymi:	5,700	4,800	4,800	10,108	12,320	10,508	12,200	17,220	23,420	22,440	15,560	9,040
Greiddar viðskiptaskuldir												
Laun	2,880	5,054	6,160	5,254	6,100	8,610	11,710	11,220	7,780	4,520	3,526	2,964
Leiga	450	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468
Veitur	458	458	458	458	458	458	508	508	508	508	508	508
Arður	99	175	214	183	215	303	411	391	272	159	119	99
Vaxtagreiðslur	0	0	10,000	0	0	10,000	0	0	10,000	0	0	10,000
Heildarsjóðsútstreymi:	0	0	500	0	0	500	0	0	500	0	0	500
Afgangur eða skortur á	3,888	6,155	17,800	6,364	7,242	20,339	13,097	12,587	19,528	5,655	4,621	14,539
handbæru fé	1,812	(1,355)	(13,000)	3,744	5,079	(9,832)	(897)	4,633	3,892	16,785	10,939	(5,499)
Skammtímafjármögnun tekin að láni (endurgreidd)	0	0	5,000	(5,000)	0	4,000	1,000	(4,000)	(5,000)	0	0	0
Lokastaða handbærs fjár	$44,581	$43,039	$35,039	$35,782	$40,861	$35,030	$35,133	$35,766	$36,658	$53,444	$64,383	$58,884

Mynd 18.17 Spáður afgangur eða skortur á handbæru fé

Mat á virði vaxtar

Vöxtur er algengt markmið fyrirtækja en stærri rekstur skapar ekki sjálfkrafa meiri hagnað eða virði. Fleiri viðskiptavinir, starfsmenn, starfsstöðvar og meiri sala geta kallað á auknar birgðir, búnað og mannafla. Jafnvel arðbær vöxtur getur því valdið tímabundnum skorti á handbæru fé. Mat á vaxtaráformum þarf að ná til spás um rekstrarreikning, efnahagsreikning og sjóðstreymi svo sjá megi bæði arðsemi og fjármögnunarþörf eftir umfangi og tímasetningu vaxtarins.

Clear Lake hyggst til dæmis ráðast í 30.000 dala auglýsingaherferð á fyrsta ársfjórðungi til að auka sölu á annatíma. Verslunin hefur hingað til treyst á góða staðsetningu en stjórnendur telja aukna samkeppni kalla á markvissari kynningu. Þar sem spáin sýnir þegar 13.000 dala skort í lok ársfjórðungs myndi fyrirframgreidd herferðin auka fjárþörf verulega. Meta þarf væntanlega söluaukningu bæði á móti auglýsingakostnaðinum og öðrum kostnaði við meiri umsvif. Formúlutengd spá í Excel eða sambærilegum hugbúnaði auðveldar slíka sviðsmyndagreiningu.

Sviðsmyndir í spágerð

Spágerð er ítrunarferli en ekki ein línuleg úrvinnsla. Fyrstu drög byggjast á sögulegum gögnum og eru síðan leiðrétt þegar áhrif fleiri breyta liggja fyrir. Spá í vinnslu nýtist því vel til sviðsmyndagreiningar. Ef reiknilíkanið er byggt á tengdum formúlum berst breyting á einni forsendu sjálfkrafa um rekstrarreikning, efnahagsreikning og sjóðstreymisspá og sýnir heildaráhrifin.

Grunnspá er oft gerð miðað við eðlilegt efnahagsástand. Síðan má útbúa sviðsmyndir fyrir samdrátt, þenslu eða aðrar aðstæður. Samanburðurinn sýnir mögulegar framtíðarniðurstöður og hvernig breytingar á borð við verðbólgu geta hækkað bæði tekjur og gjöld.

Grunnspá Clear Lake gerir ráð fyrir eðlilegu efnahagsástandi. Til að meta verstu sviðsmynd má breyta söluforsendunni þannig að sala í samdrætti verði aðeins 60% af sölu fyrra árs. Formúlurnar uppfæra þá sölu og breytilegan kostnað og mynda nýjan pro forma rekstrarreikning. Á mynd 18.18 verður hreinn hagnaður 16.391 dalur, samanborið við 47.653 dali í grunnspánni á mynd 18.13.

Clear Lake Sporting Goods Spáð mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit: versta sviðsmynd													
	Jan.	Feb.	Mars	Apríl	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept.	Okt.	Nóv.	Des.	Samtals
Verg sala	$5,292	$6,468	$5,792	$7,000	$9,900	$13,400	$12,800	$9,200	$4,800	$3,600	$3,000	$3,000	$84,252
% af árssölu	7.1%	8.7%	7.1%	7.9%	11.1%	15.1%	14.3%	9.5%	6.3%	4.8%	4.0%	4.0%	100%
% breyting frám janúarviðmiði	100%	122%	109%	132%	187%	253%	242%	174%	91%	68%	57%	57%	
Skil og afslættir af sölu Allowances	300	400	400	600	800	1,000	800	600	400	300	200	200	6,000
Nettósala	4,992	6,068	5,392	6,400	9,100	12,400	12,000	8,600	4,400	3,300	2,800	2,800	78,252
Kostnaðarverð seldra vara	2,496	3,034	2,696	3,200	4,550	6,200	6,000	4,300	2,200	1,716	1,456	1,456	39,304
Framlegð	2,496	3,034	2,696	3,200	4,550	6,200	6,000	4,300	2,200	1,584	1,344	1,344	38,944
Húsaleigukostnaður	458	458	458	458	458	458	508	508	508	508	508	508	5,798
Afskriftakostnaður	300	300	300	275	275	275	275	275	275	275	275	275	3,375
Launakostnaður	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	5,616
Veitu- og orkukostnaður	175	214	192	231	327	443	423	304	159	119	99	99	2,786
Rekstrarhagnaður	1,095	1,594	1,278	1,767	3,021	4,556	4,326	2,745	790	214	(6)	(6)	21,373
Vaxtakostnaður	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2,000
Tekjuskattskostnaður	153	222	178	247	422	636	604	383	110	30	(1)	(1)	2,982
Hreinn hagnaður	$ 775	$1,205	$ 933	$1,354	$2,433	$ 3,753	$ 3,555	$2,195	$ 513	$ 17	$(172)	$(172)	$16,391

Mynd 18.18 Spáður afgangur eða skortur á handbæru fé

Heildstæð Excel-spá getur verið flókin í uppsetningu en er öflugt greiningartæki. Prófa má áhrif lítillar breytingar, svo sem 1% hækkunar vörukostnaðar, eða stærri ákvarðana á borð við almenna launahækkun, nýja vörulínu eða kaup á framleiðsluvél.

Eftir fyrstu 12 mánaða spána geta stjórnendur Clear Lake prófað leiðir til að ná hagnaðarmarkmiði. Í spáskránni má til dæmis lækka fyrirhugaða launahækkun um eitt prósentustig, breyta kostnaðarverði seldra vara miðað við mögulega samninga við birgja eða bera saman núverandi húsaleigu við annan verslunarstað sem gæti lækkað kostnað eða aukið umferð. Einnig má vista sérstaka sviðsmynd fyrir fjárfestingu í annarri verslun og meta áhrif hennar á heildarspána.

Möguleikarnir eru fjölmargir. Þótt sjóðstreymisáætlanagerð sé meginverkefni fjármálastjóra getur vandað spálíkan einnig metið vaxtarkosti, ný tækifæri og smærri breytingar á rekstrinum.

Næmnigreining í spágerð

Næmnigreining breytir einu undirliggjandi inntaki í senn og mælir áhrif þess á tiltekna niðurstöðu, oft hreinan hagnað. Prófa má til dæmis 10% hærri eða lægri sölu, 10% breytingu á söluverði eða 10% hækkun kostnaðarverðs seldra vara. Greiningin sýnir hvaða forsendur hafa mest áhrif og því þarf að áætla þær af mestri nákvæmni. Takmarkað rannsóknarfé ætti ekki að fara í breytu sem breytir niðurstöðunni lítið, en jafnvel smávægileg breyting á næmri breytu getur skipt verulegu máli.

Pro forma reikningsskil í Excel gera stjórnendum kleift að búa hratt til nýjar sviðsmyndir og sjá áhrif hverrar breytu á heildarniðurstöðu fyrirtækisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun Excel til að búa til langtímaspá

Námsgögn.is

18.6 Notkun Excel til að búa til langtímaspá

Markmið kaflans

Að þessum hluta loknum getur þú:

- Gert spá um reikningsskil með töflureikniverkfærum.
- Tengt efnahagsreikning og rekstrarreikning með viðeigandi formúlutilvísunum.
- Notað töflureikniaðgerðir til að búa til viðeigandi ítranir sem láta fjárhagsspár stemma.

Spáð reikningsskil og sjóðstreymi Clear Lake mætti reikna handvirkt, en sú vinna væri tímafrek og ósveigjanleg. Töflureikniverkfæri gera spágerð hraðari, tengja forsendur og niðurstöður og auðvelda endurútreikning. Hér er Microsoft Excel notað sem dæmi um slíkt verkfæri.

Sæktu töflureikniskrána með helstu Excel-sýnidæmum kafla 18.

Notkun vinnublaðsins

Excel-fjárhagsáætlun getur verið einföld eða mjög flókin. Umfangið ræðst af stærð og eðli fyrirtækisins og af fjölda formúlutilvísana og háðra tengsla í vinnubókinni.

Excel-spáin fylgir sömu röð og lýst hefur verið í kaflanum en hugbúnaðurinn sér um útreikninga og uppfærslur. Fyrsta vinnublaðið er söluspáin og þar eru lykilforsendur tengdar með formúlum.

- Fyrst er gert ráð fyrir að sala verði 18% hærri en árið áður. Því er heildarspá fyrir árið reiknuð með einfaldri tengingu og margföldunaraðgerð sem tengist heildarsölu síðasta árs. Á mynd 18.19 sérðu að formúlan í reit O4 er “='Mynd 18.12'!N4*1.18”. Þessi formúla framkvæmir einfaldlega útreikninginn sem hækkar sölu fyrra árs um 18%.
- Næst er salan dreifð eftir mánuðum. Á mynd 18.19 sjáum við í reit B5 að vinnublaðið með spáða rekstrarreikningnum er tengt við hlutfall árssölu úr vinnublaðinu Rekstrarreikningur fyrra árs (mynd 18.12). Síðan, í reit B4, er sala janúar áætluð með formúlu sem margfaldar heildarspáða sölu í O4 með hlutfalli árssölu fyrir janúar árið áður. Taktu eftir að formúlan margfaldar síðan þessa niðurstöðu með 0.98. Ástæðan er sú að Clear Lake lagði niður vörulínu á síðasta ársfjórðungi fyrra árs og stjórnendur telja að það muni lækka sölu á fyrsta ársfjórðungi nýja ársins um um það bil 2%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B	O
1	Clear Lake Sporting Goods		
2	Spáð mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit		
3		Jan.	Næsta ár
4	Brúttósala	=($O4*B5)*0.98	='Figure 18.12'!N4*1.18
5	% af árssölu	='Figure 18.12'!B5	=O4/$O4

Mynd 18.19 Söluspárformúlur í Excel

- Þegar Clear Lake heldur áfram að fylla út spáða rekstrarreikninginn er næsta formúlan sem við sjáum einföld summuformúla til að reikna nettósölu í B8 (sjá mynd 18.20). Þetta er einföld formúla sem dregur skilaða sölu og afslætti í B7 frá brúttósölu í B4. Svipaðar formúlur eru einnig í B10 fyrir framlegðarhlutfall og B18 fyrir hreinan hagnað.
- Í reit B9 sjáum við margföldunarformúlu sem margfaldar sölu úr B4 með 0.5, eða 50%. Ástæðan er sú að stjórnendur telja að kostnaðarverð seldra vara verði það sama og á síðasta ári, að minnsta kosti á flestum ársfjórðungum, og hlutfall síðasta árs var 50%.
- Húsaleiga, afskriftir og laun eru einfaldlega slegin inn, þar sem þetta eru föst gjöld sem haldast óbreytt frá síðasta ári.
- Útreikningur veitukostnaðar, sem er í reit B14, er að nokkru leyti svipaður söluútreikningnum. Heildarveitukostnaður úr O14 er margfaldaður með sölu yfirstandandi mánaðar í B4 deilt með heildarárssölu í O4. Þetta dreifir veitukostnaði eftir mánuðum á grundvelli hlutfalls af árssölu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B
3		**jan.**
4	Heildarsala	=($O4*B5)*0.98
5	% af árssölu	='Figure 18.12'!B5
6	% breyting frá grunnviðmiði janúar	=B4/$B4
7	Vöruskil og afslættir af sölu	300
8	Nettósala	=B4-B7
9	Kostnaðarverð seldra vara	=B8*0.5
10	Framlegð	=B8-B9
11	Húsaleigukostnaður	458
12	Afskriftakostnaður	300
13	Launakostnaður	468
14	Veitu- og orkukostnaður	=$O14*(B4/$O4)
15	Rekstrarhagnaður	=B10-SUM(B11:B14
16	Vaxtakostnaður	=2000/12
17	Tekjuskattskostnaður	=$O17*(B15/$O15)
18	Hreinn hagnaður	=B15-B16-B17

Mynd 18.20 Formúlur spáðs rekstrarreiknings

Spáður efnahagsreikningur Clear Lake sækir gögn bæði í spáða rekstrarreikninginn og rekstrarreikning fyrra árs. Á mynd 18.21 leggur formúlan í C7 saman sölu yfirstandandi mánaðar og þriggja mánaða á undan til að áætla lokastöðu viðskiptakrafna. Birgðaformúlan í C8 horfir fram á við og leggur saman kostnaðarverð seldra vara í yfirstandandi mánuði og næstu þrjá mánuði.

SUM-formúlan í C10 leggur saman valda reiti og reiknar samtals veltufjármuni. Liðir sem eiga að haldast óbreyttir, svo sem skammtímafjárfestingar og almennt hlutafé, eru færðir sem fastar tölur. Millisamtöl eru reiknuð í C13 fyrir heildareignir, C17 fyrir skammtímaskuldir, C24 fyrir samtals eigið fé og C25 fyrir samtals skuldir og eigið fé. Í C23 er lokastaða óráðstafaðs eigin fjár fyrra árs sótt úr földum dálki B og hreinum hagnaði janúar úr spáða rekstrarreikningnum bætt við.

	A	C
3		**Janúar**
4	**Assets**	
5	**Fastafjármunir:**	
6	Handbært fé	42581.4534883721
7	Viðskiptakröfur	='Figure 18.13'!B8+'Figure 18.12'!M8+'Figure 18.12'!L8+'Figure 18.12'!K8
8	Birgðir	='Figure 18.13'!B9+'Figure 18.13'!C9+'Figure 18.13'!D9+'Figure 18.13'!E9
9	Skammtímafjárfestingar	20000
10	**Samtals veltufjármunir**	=SUM(C6:C9)
11	**Noncurrent Assets:**	
12	Tæki og búnaður	50000
13	**Heildareignir**	=C10+C12
14	**Skammtímaskuldir:**	
15	Viðskiptaskuldir	='Figure 18.13'!B9
16	Óinnleystar tekjur	=0.25*'Figure 18.13'!B8
17	**Samtals skammtímaskuldir**	=C15+C16
18	**Langtímaskuldir:**	
19	Skuldabréf til greiðslu	50000
20	**Samtals skuldir**	=C17+C19
21	**Eigið fé hluthafa**	
22	Almennt hlutafé	80000
23	Lokastaða óráðstafaðs eigin fjár	=B23+'Figure 18.13'!B18
24	**Samtals eigið fé hluthafa**	=C22+C23
25	**Samtals skuldir og eigið fé hluthafa**	=C24+C20

Mynd 18.21 Formúlur spáðs efnahagsreiknings

Sjóðstreymisspáin byggist bæði á spáðum rekstrarreikningi og efnahagsreikningi. Á mynd 18.22 sækir B4 upphafsstöðu handbærs fjár úr efnahagsreikningsspánni. B6 sækir sölu þriggja mánaða á undan úr rekstrarreikningi fyrra árs vegna 90 daga innheimtutíma. Sambærilegar formúlur sækja viðskiptaskuldir, húsaleigu, laun og veitukostnað miðað við greiðslutíma. Þar sem veitureikningar greiðast innan 30 daga byggist útstreymi febrúar á veitukostnaði janúar. Vaxtagreiðsla er núll í janúar og febrúar en D14 leggur saman vaxtagjöld janúar, febrúar og mars þar sem vextir greiðast ársfjórðungslega.

Formúlan í C4 tengir mánuðina saman: upphafsstaða handbærs fjár í nýjum mánuði er lokastaða fyrri mánaðar úr B18.

	A	B	C	D
3		**Jan.**	**Feb.**	**Mar.**
4	Upphafsstaða handbærs fjár	='Figure 18.21'!C6	=B18	=C18
5	**Sjóðsinnstreymi:**			
6	Innheimtar viðskiptakröfur	='Figure 18.12'!K8	='Figure 18.12'!L8	='Figure 18.12'!M8
7	Samtals sjóðsinnstreymi:	=SUM(B6:B6)	=SUM(C6:C6)	=SUM(D6:D6)
8	**Sjóðsútstreymi:**			
9	Greiddar viðskiptaskuldir	='Figure 18.12'!M9	='Figure 18.13'!B9	='Figure 18.13'!C9
10	Laun	='Figure 18.12'!M13	='Figure 18.13'!B13	='Figure 18.13'!C13
11	Húsaleiga	='Figure 18.13'!B11	='Figure 18.13'!C11	='Figure 18.13'!D11
12	Veitur	='Figure 18.12'!M14	='Figure 18.13'!B14	='Figure 18.13'!C14
13	Arður	0	0	10000
14	Vaxtagreiðslur	0	0	=SUM('Figure 18.13'!I
15	Samtals sjóðsútstreymi:	=SUM(B9:B14)	=SUM(C9:C14)	=SUM(D9:D14)
16	**Sjóðsafgangur eða -halli**	=B7-B15	=C7-C15	=D7-D15
17	Skammtímafjármögnun tekin að láni (endurgreidd)	0	0	5000
18	Lokastaða handbærs fjár	=B4+B16+B17	=C4+C16+C17	=D4+D16+D17

Mynd 18.22 Formúlur sjóðstreymisspár

Notkun Excel-aðgerða til að láta spána stemma

Þegar fyrstu drög vinnubókarinnar liggja fyrir hefjast ítranir. Nýjar upplýsingar breyta forsendum og formúlum, eins og 2% lækkun janúarsölu sýnir. Þar sem flest gjöld, millisamtöl og reikningsskil eru formúlutengd má nota spávinnubókina til sviðsmynda- og næmnigreiningar og sjá heildaráhrif hverrar breytingar. Áður en spáin er samþykkt þarf þó að tryggja að reikningsskilin, einkum efnahagsreikningurinn, stemmi.

Formúlur reikna millisamtöl og tengja meðal annars loka- og upphafsstöðu handbærs fjár milli mánaða. Mikilvægasta lokaprófið er að efnahagsreikningurinn stemmi. Jöfnunarformúlan í C27 á mynd 18.23 dregur samtals skuldir og eigið fé frá heildareignum og á að skila 0 dölum. Önnur niðurstaða sýnir að finna þarf villuna og leiðrétta vinnublaðið.

	A	C
10	**Samtals veltufjármunir**	=SUM(C6:C9)
11	**Fastafjármunir:**	
12	Tæki og búnaður	50000
13	**Heildareignir**	=C10+C12
14	**Skammtímaskuldir:**	
15	Viðskiptaskuldir	='Figure 18.13'!B9
16	Óinnleystar tekjur	=0.25*'Figure 18.13'!B8
17	**Samtals skammtímaskuldir**	=C15+C16
18	**Langtímaskuldir:**	
19	Skuldabréf til greiðslu	50000
20	**Samtals skuldir**	=C17+C19
21	**Eigið fé hluthafa**	
22	Almenn hlutabréf	80000
23	Óráðstafað eigið fé í lok tímabils	=B23+'Figure 18.13'!B18
24	Samtals eigið fé hluthafa	=C22+C23
25	**Samtals skuldir og eigið fé hluthafa**	=C24+C20
26		
27	**Jöfnuður**	=C13-C25

Mynd 18.23 Jöfnunarformúla spárinnar

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

18.1 Mikilvægi spágerðar

Notendur byggja á reikningsskilaspám í ólíkum tilgangi. Frá sjónarhóli fjármála nýtast þær einkum til að meta virði fyrirhugaðs vaxtar og áætla þörf fyrirtækisins fyrir handbært fé.

18.2 Söluspá

Söluspáin er unnin fyrst því á henni byggist stór hluti heildarspárinnar. Til að hún verði sem áreiðanlegust er horft til fyrri sölu og annarra upplýsinga um fyrirtækið, vörur þess, efnahagsumhverfi, viðskiptavini og samkeppnisaðila.

18.3 Pro forma reikningsskil

Pro forma reikningsskil lýsa væntanlegri fjárhagsstöðu og afkomu. Reikningsskilaspáin byggist á söluspá, fyrri gögnum, greiningu reikningsskila og tengslum milli einstakra reikninga og yfirlita. Einnig er tekið mið af öðrum tiltækum upplýsingum um fyrirtækið, rekstrarumhverfi þess og framtíðarhorfur svo spáin verði sem áreiðanlegust.

18.4 Gerð heildarspárinnar

Hver liður reikningsskilaspárinnar er áætlaður með hliðsjón af fyrri gögnum og innbyrðis tengslum rekstrarreiknings og efnahagsreiknings.

18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

Þegar spár um rekstrarreikning og efnahagsreikning liggja fyrir má nýta gögn úr þeim, stefnu fyrirtækisins og tengsl milli reikninga til að gera sjóðstreymisspá. Hún sýnir hvar skortur á handbæru fé kann að myndast og gerir fjármálastjórum kleift að bregðast tímanlega við fjárþörf. Meta þarf sjóðstreymisspána ásamt öðrum spáðum reikningsskilum til að fá heildarmynd af áhrifum og virði fyrirhugaðs vaxtar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

18.6 Notkun Excel til að búa til langtímaspá

Excel er öflugt verkfæri við gerð fjárhagsspáa. Með formúlum má bæði reikna einstaka liði og tengja saman reikninga og reikningsskilayfirlit. Þannig er hægt að útbúa reikningsskilin, tryggja að þau stemmi og auðvelda sviðsmynda- og næmnigreiningu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

efnahagsreikningur
reikningsskilayfirlit sem sýnir eignir, skuldir og eigið fé fyrirtækis á tilteknum tíma

skortur á handbæru fé
staða þar sem útstreymi handbærs fjár er meira en innstreymið á tilteknu tímabili

sjóðstreymisspá
reikningsskilayfirlit sem áætlar framtíðarinnstreymi og -útstreymi handbærs fjár fyrirtækis

afgangur handbærs fjár
staða þar sem innstreymi handbærs fjár er meira en útstreymið á tilteknu tímabili

hlutfallsreikningsskil
reikningsskilayfirlit þar sem hver liður er settur fram sem hlutfall af tiltekinni grunnfjárhæð

fjármögnunarhreyfingar
hreyfingar handbærs fjár sem birtast í yfirliti um sjóðstreymi og sýna hvernig fjármögnunarfé er nýtt

spá
mat á framtíðarárangri sem byggist á fyrri árangri og öðrum upplýsingum sem máli skipta

rekstrarreikningur
reikningsskilayfirlit sem sýnir fjárhagslega afkomu fyrirtækis á tilteknu tímabili

fjárfestingarhreyfingar
hreyfingar handbærs fjár sem birtast í yfirliti um sjóðstreymi og stafa af kaupum eða sölu langtímaeigna

rekstrarhreyfingar
hreyfingar handbærs fjár sem birtast í yfirliti um sjóðstreymi og tengjast reglubundnum rekstri fyrirtækisins

pro forma
um reikningsskil sem horfa fram á við

sviðsmyndagreining
greining á því hvaða áhrif ólíkar aðstæður og sviðsmyndir geta haft á fjárhagsspá

næmnigreining
greining á því hvernig breyting á einni inntaksbreytu hefur áhrif á úttaksbreytu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

yfirlit um sjóðstreymi
reikningsskilayfirlit sem sýnir innstreymi og útstreymi handbærs fjár fyrirtækis á tilteknu tímabili

eiginfjáryfirlit
reikningsskilayfirlit sem sýnir breytingu á stöðu hvers eiginfjárreiknings hluthafa frá upphafi til loka tiltekins tímabils

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvaða greiningaraðferð er oftast lögð til grundvallar við gerð fjárhagsspár?

- Leitnigreining
- Hlutfallsgreining reikningsskila
- Kennitölugreining
- Lausafjárgreining

2.

Hvaða lykilstærð í rekstrarreikningi er notuð til að áætla marga aðra mikilvæga liði hans?

- Kostnaðarverð seldra vara
- Framlegðarhlutfall
- Sala
- Fastur kostnaður

3.

Jamal ætlar að spá sölu á fyrsta ársfjórðungi næsta árs. Hann gengur í upphafi út frá því að salan aukist um 3% milli ára. Mánaðarsalan á fyrsta ársfjórðungi þessa árs var 10.000, 9.000 og 11.000 dalir. Hver verður þá söluspáin fyrir sama ársfjórðung næsta árs?

- $30,000
- $30,900
- $33,000
- $33,500

4.

Hvað felst í hugtakinu pro forma þegar það er notað um reikningsskil fyrirtækis?

Horft fram á við
Sögulegt
Samþykkt af stjórn
Endurskoðað

5.

Til hve langs tíma nær spá yfirleitt þegar markmiðið er að áætla handbært fé og mögulegan vöxt til skamms tíma?

3 mánuði
12 mánuði
3 ár
5 ár

6.

Hvaða kostnaður er við fyrstu gerð spáðs rekstrarreiknings talinn breytast í beinu hlutfalli við sölu?

Fastur kostnaður
Tímabilskostnaður
Breytilegur kostnaður
Sökkvaður kostnaður

7.

Hvað kallast það þegar innstreymi handbærs fjár er meira en útstreymið samkvæmt sjóðstreymisspá?

Afgangur handbærs fjár
Skortur á handbæru fé
Langtímaskuld
Óyfirlýstur arður

8.

Amelia ætlar að nota Excel-formúlu til að áætla veitukostnað hvers mánaðar. Hún greiðir veitureikninga að jafnaði innan 30 daga. Hvaða tengingu eða formúlu getur hún notað til að áætla útstreymi handbærs fjár vegna veitukostnaðar?

Leggja saman kostnaðarverð seldra vara síðustu þriggja mánaða samkvæmt spáða rekstrarreikningnum
Tengja við viðskiptaskuldir fyrri mánaðar samkvæmt spáða efnahagsreikningnum
Tengja við veitukostnað fyrri mánaðar samkvæmt spáða efnahagsreikningnum
Tengja við lokastöðu handbærs fjár fyrri mánaðar samkvæmt sjóðstreymisspánni

9.

Amelia ætlar að nota Excel-formúlu til að áætla sölu hvers mánaðar. Hún gerir ráð fyrir að sala næsta árs verði um 7% meiri en sala þessa árs. Auk þess stendur yfir ný og umfangsmikil auglýsingaherferð undir lok ársins sem hún telur að auki janúarsöluna um 5.000 dali. Hvaða Excel-formúla á þá við um janúarsöluna?

=(lastyearsalesA2*1.07)+5000
=(lastyearsales+5000*1.07)
=lastyearsalesA2+5000*.07
=lastyearsalesA2*5000*1.07

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upprifjunarspurningar

Námsgögn.is

Upprifjunarspurningar

1.

Spáður rekstrarreikningur fyrirtækis Javiers sýnir að hreinn hagnaður næsta árs verði 25.000 dalir. Hvaða ályktun má draga af því um sjóðstreymi fyrirtækisins?

2.

Sala fyrirtækis Lulu jókst um 9%, 11% og 10% á síðustu þremur árum. Hún er nú að leggja fyrstu drög að söluspá næsta árs. Við hvaða söluvöxt ætti hún að miða og hvers vegna?

3.

Aria ætlar að gera pro forma reikningsskil. Hún vill bæði skipuleggja rekstur og sjóðstreymi til framtíðar og móta langtímastefnu fyrirtækisins. Hvaða spátímabil ætti hún að nota annars vegar fyrir rekstur og sjóðstreymi og hins vegar fyrir langtímastefnuna?

4.

Hvaða upplýsingar má nota til að reikna lokastöðu óráðstafaðs eigin fjár í spáðum efnahagsreikningi?

5.

Damon áætlar að handbært fé í upphafi júní verði 10.000 dalir. Innstreymi mánaðarins verður 4.000 dalir og útstreymið 6.000 dalir. Hver verður spáð staða handbærs fjár í lok júní?

6.

Tanneh vill nota Excel-formúlu til að áætla janúarsölu í spáðum rekstrarreikningi. Hún hefur þegar áætlað heildarsölu ársins og hyggst byggja mánaðarskiptingu næsta árs á hlutföllum rekstrarreiknings síðasta árs. Hvernig getur hún reiknað áætlaða sölu í janúar?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

Fyrir liggja eftirfarandi gögn um mánaðarlega sölu ABC-fyrirtækisins. Reiknaðu hlutfall hvers mánaðar af árssölunni og fylltu út línuna „% af árssölu“.

ABC Company Mánaðarleg rekstrarreikningsyfirlit													
	Jan.	**Feb.**	**Mar.**	**Apr.**	**Maí**	**Jún.**	**Júl.**	**Ágú.**	**Sep.**	**Okt.**	**Nóv.**	**Des.**	**Samtals**
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ágú.	Sep.	Okt.	Nóv.	Des.	**Samtals**
Heildarsala	$40,000	$42,000	$47,000	$56,000	$60,000	$71,000	$53,000	$53,000	$46,000	$37,000	$39,000	$31,000	**$575,000**
% af árssölu													

2.

Byggðu á gögnunum úr verkefni 1. Gert er ráð fyrir að sala ABC-fyrirtækisins aukist um 10% frá fyrra ári, þegar hún nam 575.000 dölum. Gerðu söluspá og skiptu árssölunni milli mánaða samkvæmt hlutföllunum sem þú reiknaðir í verkefni 1.

ABC Company Mánaðarlegir rekstrarreikningar													
	Jan.	**Feb.**	**Mars**	**Apríl**	**Maí**	**Júní**	**Júlí**	**Ágúst**	**Sept.**	**Okt.**	**Nóv.**	**Des.**	**Samtals**
Heildarsala													
% af árssölu													

3.

Umfangsmiklar vegaframkvæmdir við verslun ABC-fyrirtækisins munu draga úr umferð gangandi vegfarenda í janúar og febrúar. Fyrirtækið gerir því ráð fyrir að sala hvors mánaðar verði 5% minni en ella. Uppfærðu söluspána með upplýsingum úr verkefnum 1 og 2.

4.

Á síðasta ári nam kostnaðarverð seldra vara hjá ABC-fyrirtækinu 60% af sölu og gert er ráð fyrir sama hlutfalli á komandi ári. Skilaðar vörur og afslættir hafa að jafnaði numið 1% af sölu. Notaðu niðurstöður verkefna 1–3 til að áætla skilaðar vörur og afslætti, nettósölu og

kostnaðarverð seldra vara og reiknaðu síðan framlegðina.

ABC Company Mánaðarlegir rekstrarreikningar													
	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ágú.	Sep.	Okt.	Nóv.	Des.	Samtals
Heildarsala	$41,800	$43,890	$51,700	$61,600	$66,000	$78,100	$58,300	$58,300	$50,600	$40,700	$42,900	$34,100	**$627,990**
% af árlegri sölu	7.0%	7.3%	8.2%	9.7%	10.4%	12.3%	9.2%	9.2%	8.0%	6.4%	6.8%	5.4%	**100.0%**
Skilaðar vörur og afslættir													
Nettósala	$41,800	$43,890	$51,700	$61,600	$66,000	$78,100	$58,300	$58,300	$50,600	$40,700	$42,900	$34,100	**$627,990**
Kostnaðarverð seldra vara													
Framlegð													

5.

Notaðu rekstrarreikninginn úr verkefni 4 og eftirfarandi forsendur til að ljúka spáðum rekstrarreikningi ABC-fyrirtækisins í Excel.

- Húsaleigukostnaður er 1.000 dalir á mánuði fram að fjórða ársfjórðungi en hækkar þá í 1.250 dali.
- Afskriftakostnaður er óbreyttur allt árið, 2.250 dalir á mánuði.
- Mánaðarlegur launakostnaður er 1.500 dalir á fyrri hluta ársins en hækkar um 10% á síðari hlutanum þegar nýtt launakerfi tekur gildi.
- Veitukostnaður ársins er 5.000 dalir. Skiptu honum milli mánaða í samræmi við hlutfall hvers mánaðar af árssölu.
- Vaxtakostnaður er 500 dalir á mánuði.
- Tekjuskattur nemur 25% af rekstrarhagnaði að frádregnum vaxtakostnaði.

ABC Company Mánaðarlegir rekstrarreikningar													
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ág.	Sep.	Okt.	Nóv.	Des.	Samtals
Heildarsala	$41,800	$43,890	$51,700	$61,600	$66,000	$78,100	$58,300	$58,300	$50,600	$40,700	$42,900	$34,100	**$627,990**
% af árssölu	7.0%	7.3%	8.2%	9.7%	10.4%	12.3%	9.2%	9.2%	8.0%	6.4%	6.8%	5.4%	**100.0%**
Vöruskil og afslættir af sölu	$ 418	$ 439	$ 517	$ 616	$ 660	$ 781	$ 583	$ 583	$ 506	$ 407	$ 429	$ 341	**$ 6,280**
Nettósala	41,382	43,451	51,183	60,984	65,340	77,319	57,717	57,717	50,094	40,293	42,471	33,759	**621,710**
Kostnaðarverð seldra vara	24,829	26,071	30,710	36,590	39,204	46,391	34,630	34,630	30,056	24,176	25,483	20,255	**373,026**
Framlegð	16,553	17,380	20,473	24,394	26,136	30,928	23,087	23,087	20,038	16,117	16,988	13,504	**248,684**
Húsaleigukostnaður													
Afskriftarkostnaður													
Launakostnaður													
Rekstrarveitukostnaði													
Rekstrarhagnaður	16,552	43,451	20,710	26,590	39,204	46,314	57,717	34,630	30,056	24,176	25,483		
Vaxtakostnaður													
Tekjuskattskostnaður													
Hreinar tekjur	41,800	43,890	51,183	60,984	65,390	76,316	57,717	23,088	20,038	16,117	16,988		**248,684**

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Hvað er pro forma?

Opna margmiðlunarefni

1.

Hvað felst í pro forma reikningsskilayfirliti? Lýstu aðstæðum þar sem slíkt yfirlit gæti nýst.

2.

Hvers vegna gæti fyrirtæki vísvitandi sett fram ónákvæmt pro forma reikningsskilayfirlit? Hvaða þættir ráða því hversu áreiðanlegt slíkt yfirlit er?

Sjóðstreymisspá útskýrð: hvernig ljúka má dæmi um sjóðstreymisspá

Opna margmiðlunarefni

3.

Settu þig í spor fjármálastjóra hjá stórri raftækjaverslun. Hvaða gagn hefði fyrirtækið af því að gera sjóðstreymisspá?

4.

Sem fjármálastjóri stórrar raftækjaverslunar undirbýrðu sjóðstreymisspá. Hvaða liðir myndu helst mynda innstreymi og útstreymi handbærs fjár í spánni?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Námsgögn.is

Mynd 19.1 Veltufé er það fjármagn sem fyrirtæki þarf til að mæta daglegri, vikulegri og mánaðarlegri þörf rekstrarins fyrir handbært fé. (höfundarupplýsingar: breytt útgáfa af „Sealey Power Products Warehouse“ eftir Mark Hunter/flickr, CC BY 2.0)

Kaflayfirlit

- 19.1 Hvað er veltufé?
- 19.2 Hvað er viðskiptalán?
- 19.3 Stýring handbærs fjár
- 19.4 Stýring viðskiptakrafna
- 19.5 Birgðastýring
- 19.6 Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun

Hvers vegna skiptir þetta máli?

COVID-19-faraldurinn sýndi mörgum fjölskyldum og litlum fyrirtækjum hversu mikilvægur fjárhagslegur viðnámsþróttur er. Í einkafjármálum felst hann í því að geta staðist fjárhagslegt áfall, svo sem skyndilegan atvinnumissi eða veruleg óvænt útgjöld, og ná fljótt fótfestu á ný.

Til að efla slíkan viðnámsþrótt ráðleggja ráðgjafar í einkafjármálum fólki að eiga lausar eignir sem samsvara þriggja til sex mánaða framfærslukostnaði, halda skuldum í skefjum og gera áætlun um fjármál heimilisins. Einnig skiptir máli að viðhalda heilbrigðis-, eigna- og líftryggingum, byggja upp trausta lánasögu og fara skynsamlega með kreditkort og lánalínur með veði í húsnæði.

Í fyrirtækjarekstri reynir ekki aðeins á fjárhagslegan viðnámsþrótt í faraldri. Hann skiptir einnig máli þegar árstíðasveiflur ganga yfir eða samdráttur verður í efnahagslífinu. Með góðri stýringu handbærs fjár, viðskiptakrafna og birgða, ásamt hagkvæmri nýtingu viðskiptalána (viðskiptaskulda), getur fyrirtæki staðið undir rekstrinum og greitt skuldir á gjalddaga.

Stýring veltufjár skiptir ekki síður máli þegar vel árar. Aukin eftirspurn og vaxandi hagnaður tryggja ekki að fyrirtæki hafi þegar handbært fé til að greiða reikninga. Því þarf að áætla fjárþörfina fyrir fram, meðal annars með sjóðsáætlun.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvað er veltufé?

Námsgögn.is

19.1 Hvað er veltufé?

Við lok þessa hluta átt þú að geta:

- Skilgreint veltufé.
- Reiknað rekstrarhringrás og sjóðshringrás fyrirtækis.
- Reiknað birgðadaga, viðskiptakrafnadaga og viðskiptaskuldadaga.

Hugtakið fjármagn í rekstri er oft tengt handbæru fé og eignum, svo sem landi og tækjum, sem eigendur leggja fram til fyrirtækisins. Fyrstu stjórnmálahagfræðingar á borð við Adam Smith og Karl Marx töldu þetta fjármagn, ásamt vinnuafli og frumkvöðlastarfsemi, til framleiðsluþáttanna.

Almenna fjármagnshugtakið skiptir miklu fyrir framleiðslugetu fyrirtækis. Hér er sjónum beint að veltufé, sem er ekki síður mikilvægt en langtímafjármagn. Veltufé stendur undir daglegri, vikulegri og mánaðarlegri þörf rekstrarins fyrir handbært fé. Það nýtist meðal annars til launagreiðslna og afgreiðslu vörupantana, og góð áætlanagerð og stýring þess ráða miklu um lausafjárstöðu fyrirtækisins.

Veltufjármunir eru handbært fé, eignir sem jafngilda handbæru fé og aðrar eignir sem gert er ráð fyrir að verði að handbæru fé innan árs í venjulegum rekstri. Þeir eru nauðsynlegir í daglegum rekstri og mynda brúttóveltufé fyrirtækisins.

Handbært fé er meðal annars notað til að greiða reikninga og laun. Umframfé má ávaxta í ígildum handbærs fjár, svo sem markaðsverðbréfum, sem hægt er að selja þegar reksturinn krefst meira fjár en er tiltækt á bankareikningum. Birgðir gera fyrirtækinu kleift að mæta eftirspurn. Veiti það viðskiptavinum greiðslufrest myndast jafnframt viðskiptakröfur, en verðmæti þeirra ræðst af því að viðskiptavinir greiði.

Veltufé er ýmist sett fram sem brúttóveltufé eða hreint veltufé. Brúttóveltufé samsvarar veltufjármunum, einkum handbæru fé, ígildum þess og eignum sem verða að handbæru fé innan árs.

Hreint veltufé (NWC) er nákvæmara hugtak yfir veltufé. Best er að skilja það með því að skoða formúluna:

Veltufjármunir - skammtímaskuldir = hreint veltufé

19.1

Markmið stýringar veltufjár

Markmið stýringar veltufjár er að halda nægu veltufé til að

- mæta rekstrarþörfum fyrirtækisins;
- standa við skuldbindingar (skammtímaskuldir) þegar þær falla í gjalddaga; og
- halda veltufjármunum, svo sem handbæru fé (sem ber enga ávöxtun), viðskiptakröfum og birgðum, í hagkvæmu magni.

Stýring veltufjár tekur til allra ákvarðana um veltufjármuni og skammtímaskuldir. Þar skiptir mestu að tryggja nægt handbært fé fyrir rekstrarútgjöld og skammtímaskuldbindingar á gjalddaga, svo fyrirtækið haldi greiðsluhæfi sínu.

Markviss stýring veltufjár styður hnökralausan rekstur og dregur úr hættu á greiðsluerfiðleikum. Vel rekin fyrirtæki nýta skammtímaskuldir til að fjármagna hæfilegt magn veltufjármuna og halda jafnframt nægu handbæru fé fyrir rekstur og gjaldfallnar skuldbindingar. Helstu leiðirnar eru

- stýringu handbærs fjár;
- stýringu lánveitinga og viðskiptakrafna;
- birgðastýringu; og
- stýringu viðskiptaskulda.

Þættir stýringar veltufjár

Brúttóveltufé er annað heiti á veltufjármunum, ólíkt hreinu veltufé. Þar undir falla einkum handbært fé, ígildi þess og eignir sem breytast í handbært fé innan árs.

Hér er listi yfir þætti brúttóveltufjár.

Handbært fé og ígildi handbærs fjár
Markaðsverðbréf
Viðskiptakröfur
Birgðir

Hér er dæmi. Þann 31. desember hefur fyrirtæki eftirfarandi stöður og brúttóveltufé:

Handbært fé og ígildi handbærs fjár	$ 100,000
Markaðsverðbréf	250,000
Viðskiptakröfur	330,000
Birgðir	425,000
Brúttóveltufé	$1,105,000

Brúttóveltuféð, 1.105.000 dalir, stendur undir brýnustu skuldbindingum fyrirtækisins. Það er þó ekki allt þegar í formi handbærs fjár: selja þarf markaðsverðbréf og birgðir og innheimta viðskiptakröfur. Ef skammtímaskuldir væru 600.000 dalir nægði handbært fé eitt og sér því ekki; fyrst þyrfti að selja markaðsverðbréf og innheimta verulegan hluta krafnanna.

Annað, nákvæmara og gagnlegra hugtak veltufjár er hreint veltufé:

$$\text{NWC} = \text{Veltufjármunir} - \text{Skammtímaskuldir}$$

19.2

Ef fyrirtæki er til dæmis með $1.000.000 í veltufjármunum og $750.000 í skammtímaskuldum væri hreint veltufé þess $250.000 ($1.000.000 að frádregnum $750.000).

Hreint veltufé gefur skýrari mynd af því að hve miklu leyti veltufjármunir standa undir skammtímaskuldum. Í dæminu eru veltufjármunir 250.000 dölum hærri en skammtímaskuldir. Yrði þeim öllum breytt í handbært fé mætti því greiða skuldbindingarnar og ætti 250.000 dali eftir.

Til skammtímaskulda teljast

viðskiptaskuldir;
ógreiddur arður;
skuldabréf eða víxlar til greiðslu (á gjalddaga innan árs);
skammtímahluti fyrirframinnheimtra tekna;
afborganir langtímaskulda sem falla í gjalddaga innan árs;
ógreiddir vextir;
ógreiddur tekjuskattur; og
áfallin gjöld, svo sem ógreidd laun og önnur starfskjör starfsmanna.

Hægt er að líta á hreint veltufé sem samfellu frá neikvæðri stöðu til jákvæðrar, eins og sýnt er í töflu 19.1.

Neikvætt hreint veltufé	Hreint veltufé er núll	Jákvætt hreint veltufé
Skammtímaskuldir eru meiri en veltufjármunir.	Veltufjármunir jafngilda skammtímaskuldum.	Veltufjármunir eru meiri en skammtímaskuldir.
Getur bent til lausafjárvanda. Erfitt er að standa við skammtímaskuldbindingar.	Gefur til kynna að veltufjármunir geti dekkað skammtímaskuldbindingar. Hins vegar er engin jákvæð framlegð, öryggispúði eða lausafjárforði til að mæta óvæntri þörf fyrir handbært fé.	Gefur til kynna að fyrirtækið geti staðið við skammtímaskuldbindingar sínar. Of hátt hreint veltufé gæti þó þýtt að of lítið sé af handbæru fé og þar með myndist fórnarkostnaður vegna ávöxtunar sem færi forgörðum af annarri fjárfestingu.

Tafla 19.1 Svið hreins veltufjár

Mælikvarðar á fjárhagslega stöðu kynna kennitölur sem varpa ljósi á styrkleika og veikleika reikningsskila. Hér eru þrjár þeirra notaðar til að meta veltufé og lausafjárstöðu:

veltufjárhlutfall, lausafjárhlutfall og hlutfall handbærs fjár. Hærra hlutfall bendir almennt til meiri lausafjárstöðu og greiðsluhæfis.

Formúlur kennitalnanna þriggja um lausafjárstöðu eru:

$$\text{Veltufjárhlutfall} = \frac{\text{Veltufjármunir}}{\text{Skammtímaskuldir}}$$

$$\text{Lausafjárhlutfall (sýrupróf)} = \frac{\text{Veltufjármunir - Birgðir}}{\text{Skammtímaskuldir}}$$

$$\text{Hlutfall handbærs fjár} = \frac{\text{(Handbært fé + markaðsverðbréf)}}{\text{Skammtímaskuldir}}$$

19.3

Veltufjárhlutfallið ber saman sömu tvo liði og mynda hreint veltufé, veltufjármuni og skammtímaskuldir, en sýnir þá sem hlutfall.

Hugleiddu þetta

Veltufjárhlutfall

Fyrirtæki er með $2.000.000 í veltufjármunum en skammtímaskuldir þess eru $1.000.000. Hvert er veltufjárhlutfallið og hvað merkir það?

Lausn:

Veltufjárhlutfallið væri 2 = $2.000.000 / $1.000.000, sem er hlutfallið 2:1 milli virðis veltufjármuna og fjárhæðar skammtímaskulda. Þetta merkir að ef hægt væri að breyta öllum veltufjármunum í handbært fé væri hægt að greiða skammtímaskuldirnar tvisvar. $2 = \$2,000,000 / \$1,000,000,$

Veltufjárhlutfallið hefur tvo megingalla. Í fyrsta lagi lýsir það stöðu á einum tímapunkti en segir ekki fyrir um framtíðarsjóðstreymi eða lausafjárstöðu. Í öðru lagi getur það ofmetið greiðsluhæfi þegar stór hluti veltufjármuna felst í birgðum, rekstrarvörum eða fyrirframgreiddum gjöldum. Birgðir geta tekið langan tíma að selja, en rekstrarvörur og fyrirframgreidd gjöld verða alls ekki að handbæru fé.

Lausafjárhlutfallið er talið varfærnari vísbending um lausafjárstöðu þar sem það tekur ekki með birgðir fyrirtækisins: (veltufjármunir - birgðir) / skammtímaskuldir. $(\text{Veltufjármunir} - \text{Birgðir}) / \text{Skammtímaskuldir}$

Hugleiddu þetta

Lausafjárhlutfall

Veltufjármunir fyrirtækis eru samtals $2.000.000, en þar af eru $500.000 birgðir og skammtímaskuldir eru samtals $1.000.000. Hvert er lausafjárhlutfallið og hvað merkir það?

Lausn:

Lausafjárhlutfallið væri 1,5 = $1.500.500 / $1.000.000 og myndi gefa til kynna minni öryggispúða í hreinu veltufé. $1.5 = \$1,500,500 / \$1,000,000$

Hugleiddu þetta

Hlutfall handbærs fjár

Hlutfall handbærs fjár er enn varfærnara þar sem það sýnir lausafjárstöðu með því að undanskilja alla veltufjármuni nema handbært fé og markaðsverðbréf.

Heildarveltufjármunir fyrirtækis eru $2.000.000, en aðeins $1.100.000 af veltufjármununum eru handbært fé og markaðsverðbréf. Ef skammtímaskuldir eru $1.000.000, hvert væri hlutfall handbærs fjár og hvað merkir það?

Lausn:

Hlutfall handbærs fjár væri 1,1 = $1.100.000 / $1.000.000 og handbært fé nægir til að greiða skammtímareikningana með $100.000 umfram.1.1 = $1,100,000 / $1,000,000,

Kennitölur veltufjár, eins og aðrar fjárhagslegar kennitölur, eru verðmætastar þegar þær eru skoðaðar í ljósi þróunar og bornar saman við meðaltöl í atvinnugrein eða hjá sambærilegum fyrirtækjum. Til dæmis getur versnandi veltufjárhlutfall yfir nokkra ársfjórðunga, það er lækkun veltufjárhlutfalls fyrirtækisins, bent til skertrar getu til að greiða reikninga.

Kennitölur veltufjár eru einnig bornar saman við meðaltöl atvinnugreina, sem meðal annars fást í gagnagrunnum Dun & Bradstreet, Dow Jones Company og Risk Management Association (RMA). Aðgangur er seldur í áskrift en er einnig veittur á mörgum bókasöfnum. Sé veltufjárhlutfall fyrirtækis 0,9 en meðaltal greinarinnar 2,0 er lausafjárstaða þess lakari en hjá sambærilegum fyrirtækjum. Slíkur samanburður getur leitt til markmiða og umbóta í stýringu veltufjár.

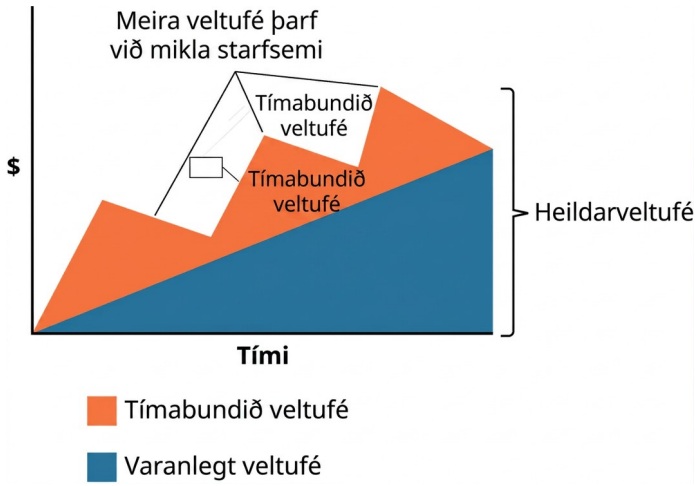
Oft er gengið út frá því að skammtímaskuldir fjármagni veltufjármuni. Sú mynd er þó of einföld. Fyrirtæki þarf jafnan varanlegan grunn veltufjármuna til að halda rekstrinum gangandi til lengri tíma, og þann grunn kann að þurfa að fjármagna með langtímafjármagni.

Árstíðabundinn rekstur þarf meira veltufé á annatímum en þó er alltaf þörf á varanlegum grunni. Heildarveltufé sveiflast síðan með rekstrarhringrás, framleiðsluþörf og tekjuvexti. Þegar framleiðslu- og sölumagn eykst bætist tímabundið veltufé við grunninn (sjá mynd 19.2).

Sjóðshringrásin

Sjóðshringrás, einnig nefnd umbreytingarhringrás handbærs fjár, nær frá því að fyrirtæki aflar aðfanga og hefst handa við framleiðslu þar til greiðsla berst frá viðskiptavini. Frá tímabilinu dregst sá greiðslufrestur sem birgjar veita fyrirtækinu, það er greiðslufrestur viðskiptaskulda.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters



Mynd 19.2 Þörf fyrir veltufé getur verið breytileg: tímabundið og varanlegt veltufé

Sjóðshringrásin er mæld í dögum og best er að skilja hana með því að skoða formúluna:

$$\begin{aligned}\text{Cash Cycle} = \text{Inventory Conversion Period } &+ \\ \text{Receivables Collection Period } &- \text{ Payables Deferral Period}\end{aligned}$$

19.4

Umbreytingartími birgða er einnig kallaður birgðadagar. Þetta er sá tími, í dögum, sem tekur að breyta birgðum í sölu og hann er reiknaður með eftirfarandi skrefum:

Reiknaðu fyrst veltuhraða birgða með þessari formúlu:

Birgðaveltuhraði = kostnaðarverð seldra vara / meðalbirgðir

19.5

Meðalbirgðir eru reiknaðar þannig:

Meðalbirgðir = (byrjunarbirgðir + lokabirgðir) / 2

19.6

Notaðu síðan veltuhraða birgða til að reikna umbreytingartíma birgða:

Umbreytingartími birgða = 365 / birgðaveltuhraði

19.7

Innheimtutími viðskiptakrafna, einnig kallaður útistandandi söludagar (DSO) eða meðalinnheimtutími, er fjöldi daga sem yfirleitt tekur að innheimta handbært fé vegna sölu í reikningsviðskiptum. Hann er reiknaður með eftirfarandi skrefum:

Reiknaðu fyrst veltuhraða viðskiptakrafna með þessari formúlu:

Veltuhraði viðskiptakrafna = sala í reikning / meðalviðskiptakröfur

19.8

Meðalviðskiptakröfur eru reiknaðar þannig:

Meðalviðskiptakröfur = (viðskiptakröfur í upphafi + viðskiptakröfur í lok) / 2

19.9

Notaðu síðan veltuhraða viðskiptakrafna til að reikna innheimtutíma viðskiptakrafna:

Innheimtutími viðskiptakrafna = 365 / veltuhraði viðskiptakrafna

19.10

Greiðslufrestur viðskiptaskulda, einnig kallaður dagar í viðskiptaskuldum, er meðalfjöldi daga sem fyrirtæki tekur sér til að greiða birgjum sínum. Hann er reiknaður með eftirfarandi skrefum:

Reiknaðu fyrst veltuhraða viðskiptaskulda með þessari formúlu:

Veltuhraði viðskiptaskulda = kostnaðarverð seldra vara / meðalviðskiptaskuldir

19.11

Meðalviðskiptaskuldir eru reiknaðar þannig:

Meðalviðskiptaskuldir = (viðskiptaskuldir í upphafi + viðskiptaskuldir í lok) / 2

19.12

Notaðu síðan veltuhraða viðskiptaskulda til að reikna greiðslufrest viðskiptaskulda:

Greiðslufrestur viðskiptaskulda = 365 / veltuhraði viðskiptaskulda

19.13

Hugleiddu þetta

Tímabil sjóðshringrásarinnar

Sviðsmynd 1: King Sized Products (KSP) Inc. er með árlega sölu í reikningsviðskiptum að fjárhæð $40.000.000. Meðalbirgðir eru $3.000.000 og fyrirtækið er með viðskiptakröfur að meðaltali $6.000.000 og viðskiptaskuldir að meðaltali $2.800.000. Kostnaðarverð seldra vara hjá KSP Inc. er $30.000.000. Sjóðshringrás fyrirtækisins er 57,2 dagar. Reiknaðu umbreytingartíma birgða, innheimtutíma viðskiptakrafna og greiðslufrest viðskiptaskulda.

Lausn:

Umbreytingartími birgða:

$$\text{Veltuhraði birgða} = \frac{\$30,000,000}{\$3,000,000} = 10 \text{ sinnum}$$

$$\text{Umbreytingartími birgða} = \frac{365}{10} = 36.5 \text{ dagar}$$

Innheimtutími viðskiptakrafna:

$$\text{Veltuhraði viðskiptakrafna} = \frac{\$40,000,000}{\$6,000,000} = 6.67 \text{ sinnum}$$

$$\text{Innheimtutími viðskiptakrafna} = \frac{365}{6.67} = 54.7 \text{ dagar}$$

Greiðslufrestur viðskiptaskulda:

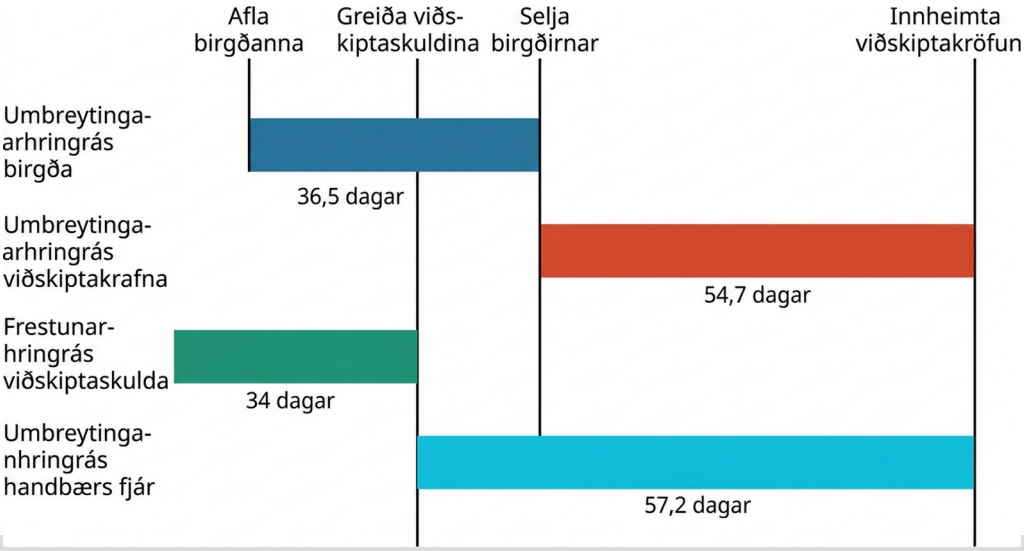
$$\text{Veltuhraði viðskiptaskulda} = \frac{\$30,000,000}{\$2,800,000} = 10.71 \text{ sinnum}$$

$$\text{Greiðslufrestur viðskiptaskulda} = \frac{365}{10.71} = 34 \text{ dagar}$$

$$\text{Sjóðshringrás handbærs fjár} = 36.5\ dagar + 54.7\ dagar - 34 \text{ dagar} = 57.2 \text{ dagar}$$

19.14

Mynd 19.3 sýnir alla umbreytingarhringrás handbærs fjár í einu yfirliti.



Mynd 19.3 Umbreytingarhringrás handbærs fjár

Umbreytingarhringrás handbærs fjár styttist ef birgðatími eða innheimtutími styttist eða greiðslufrestur viðskiptaskulda lengist. Fjármálastjórar greina því hvern þátt sérstaklega. Markmiðið er að breyta birgðum sem fyrst í handbært fé en nýta greiðslufrest birgja eins lengi og lánskjör heimila.

Hröð birgðavelta flýtir sjóðsinnstreymi, styttir sjóðshringrásina og getur minnkað tap vegna úreldingar. Birgðir sem seljast ekki og eiga litlar líkur á að seljast síðar þarf að færa niður eða afskrifa. Í matvælarekstri bætist hætta á skemmdum við, en í smásölu rýrnar verðmæti árstíðavara eftir því sem þær liggja lengur óseldar.

Ýmsar birgðastýringaraðferðir eru notaðar til að stytta framleiðslutíma í iðnaði, og í smásölu eru aðferðir notaðar til að stytta tímann sem vara liggur í hillu eða er geymd á lager. Framleiðsluaðferðir eins og birgðakerfi með afhendingu á réttum tíma og markaðs- og verðlagningaraðferðir geta haft áhrif á fjölda daga í umbreytingarhringrás birgða.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Langur innheimtutími bendir til þess að fyrirtækið eigi erfitt með að innheimta viðskiptakröfur. Fjármálastjórar leitast því við að flýta innheimtu án þess að lánskjör verði ósamkeppnishæf. Rafrænir reikningar geta til dæmis stytt tímann með því að eyða pósttöfum og gera viðskiptavinum kleift að greiða fyrr. Fleiri aðferðir við lánveitingar og innheimtu eru kynntar síðar í kaflanum.

Greiðslufrest viðskiptaskulda má aðeins lengja innan marka lánskjara. Seinni greiðslur varðveita handbært fé, en vanskil geta skaðað sambandið við birgja og í versta falli lækkað lánshæfismat fyrirtækisins.

Lánshæfismat metur líkur á að fyrirtæki standi við fjárhagslegar skuldbindingar á gjalddaga. Óháðar matsstofnanir gefa slíkt mat, meðal annars Equifax Small Business, Experian Business og Dun & Bradstreet.

Hugleiddu þetta

Umbreytingarhringrás handbærs fjár

Ef litið er til fyrra Hugleiddu þetta-dæmisins (sviðsmynd 1), hvað ef hægt væri að lækka birgðastig, halda lægri viðskiptakröfum og reiða sig meira á viðskiptaskuldir en halda sama sölustigi?

Hér er sviðsmynd 2. Vegna betri birgðastýringar, stýringar lánveitinga og innheimtu og samninga um lengri greiðslufrest hjá birgjum þarf King Sized Products (KSP) Inc. minni fjárfestingu í birgðum og viðskiptakröfum og getur nýtt meira af fjármögnun með viðskiptalánum.

Árleg sala í reikningsviðskiptum er $40.000.000, meðalbirgðir eru $2.800.000, meðalviðskiptakröfur eru $5.500.000, meðalviðskiptaskuldir eru $3.300.000 og kostnaðarverð seldra vara er $30.000.000. Hver er umbreytingarhringrás handbærs fjár?

Lausn:

Umbreytingartími birgða:

$$\text{Veltuhraði birgða} = \frac{\$30,000,000}{\$2,800,000} = 10.71 \text{ sinnum}$$

$$\text{Umbreytingartími birgða} = \frac{365}{10.71} = 34.07 \text{ dagar}$$

$$\text{Umbreytingartími birgða} = \frac{365}{10.71} = 34.07 \text{ dagar}$$

Innheimtutími viðskiptakrafna:

$$\text{Veltuhraði viðskiptakrafna} = \frac{\$40,000,000}{\$5,500,000} = 7.27 \text{ sinnum}$$

$$\text{Innheimtutími viðskiptakrafna} = \frac{365}{7.27} = 50.21 \text{ dagar}$$

Greiðslufrestur viðskiptaskulda:

$$\text{Veltuhraði viðskiptaskulda} = \frac{\$30,000,000}{\$3,300,000} = 9.09 \text{ sinnum}$$

$$\text{Greiðslufrestur viðskiptaskulda} = \frac{365}{9.09} = 40.15 \text{ dagar}$$

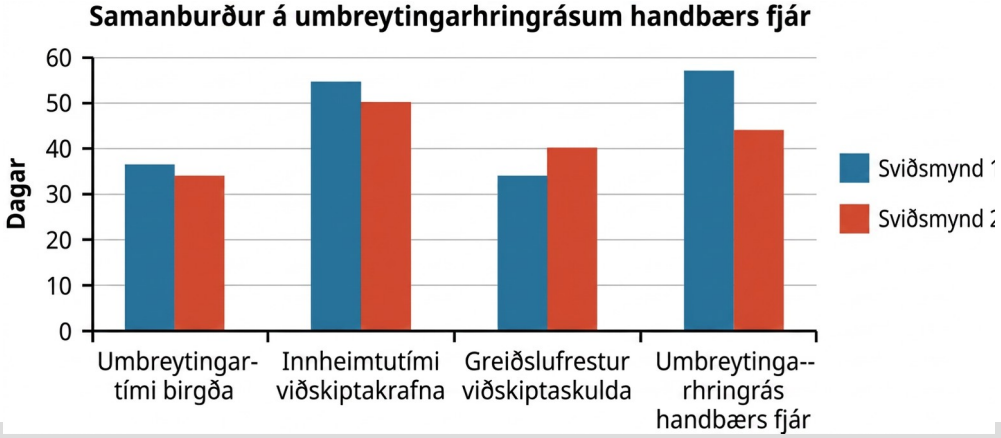
$$\text{Sjóðshringrás handbærs fjár} = 34.07\ \textit{dagar} + 50.21 \text{ dagar} - 40.15 \text{ dagar} = 44.13 \text{ dagar}$$

19.15

Í sviðsmynd 2 er minna fé bundið í birgðum og viðskiptakröfum en viðskiptaskuldir eru hærri, án þess að sala í reikningsviðskiptum eða kostnaðarverð seldra vara breytist. Umbreytingarhringrásin styttist því um rúma 13 daga, úr 57,2 dögum í sviðsmynd 1 í 44,1 dag í sviðsmynd 2. Mynd 19.4 ber sviðsmyndirnar saman.

	Sviðsmynd 1	Sviðsmynd 2
Umbreytingartími birgða	36.50	34.07
Innheimtutími viðskiptakrafna	54.75	50.21
Greiðslufrestur viðskiptaskulda	34.07	40.15
Umbreytingarhringrás handbærs fjár	57.18	44.10

Tafla 19.2



Mynd 19.4 Samanburður á sviðsmyndum 1 og 2: stytting umbreytingarhringrásar handbærs fjár

Tengt námsefni

Bloggfærsla Harvard Business School, Hvernig Amazon lifði af dot-com-bóluna, lýsir því hvernig Amazon stytti umbreytingarhringrás handbærs fjár svo mikið að greiðslur frá

viðskiptavinum bárust áður en fyrirtækið þurfti að greiða birgjum. Hringrásin varð þannig neikvæð, sem styrkti sjóðstreymi fyrirtækisins verulega.

Þörf fyrir veltufé eftir atvinnugreinum

Þörf fyrir veltufé er mjög mismunandi eftir atvinnugreinum. Dagvöruverslun getur haft stutta eða jafnvel neikvæða umbreytingarhringrás handbærs fjár, en hringrás byggingarfyrirtækis er oft mun lengri. Veitingarekstur getur einnig verið með mjög lágar eða neikvæðar tölur.

Sama gildir um veltufjárhlutfall. Þótt hlutfallið 2 sé stundum nefnt sem þumalputtaregla er samanburður við atvinnugreinina traustari mælikvarði. Meta ætti bæði veltufjárhlutfall og lausafjárhlutfall gagnvart sambærilegum fyrirtækjum.

Tökum sem dæmi fyrirtæki í íbúðabyggingum. Slíkt fyrirtæki er með langa rekstrarhringrás vegna framleiðsluferlisins, það er byggingar húsnæðis, og „geymsla fullunninna vara“ getur leitt til mjög hás veltufjárhlutfalls, til dæmis 11- eða 12-faldra skammtímaskulda, en smásali á borð við Walmart eða Target væri með mun lægra veltufjárhlutfall.

Á undanförnum árum hefur Walmart Stores Inc. (NYSE: WMT) verið með veltufjárhlutfall um 0,9 og tekist að stýra þörf sinni fyrir veltufé með skilvirkri stýringu aðfangakeðju, hröðum birgðaveltuhraða og mjög lítilli fjárfestingu í viðskiptakröfum. Stórir smásalar á borð við Walmart eru áhrifaríkir í að semja um hagstæð greiðslukjör við birgja sína. Geta til að skapa stöðugt jákvætt sjóðstreymi frá rekstri gerir smásala eins og Walmart kleift að starfa með tiltölulega lítið veltufé.

1

Walmart Inc. “2020 Annual Report.” 2020. https://corporate.walmart.com/media-library/document/2020-walmart-annual-report/_proxyDocument?id=00000171-a3ea-dfc0-af71-b3fea8490000

Lánastefna fyrirtækis hefur einnig áhrif á veltufé. Fyrirtæki með rúma lánastefnu þarf meira veltufé þar sem innheimtutími viðskiptakrafna er lengri og því er meira fjármagn bundið í kröfum.

Flest fyrirtæki þurfa öðru hverju viðbótarveltufé til að greiða reikninga, laun og áfallinn kostnað. Þegar rekstur er erfiður getur innheimta viðskiptakrafna og staðgreiðslusala skilað handbæru fé hægar en ella.

Í COVID-19 heimsfaraldrinum bauð bandaríska ríkið lán í gegnum Paycheck Protection Program (PPP) til að létta á veltufjárvanda lítilla og stórra fyrirtækja þegar hagkerfið hægði á sér vegna lokana og fjarlægðartakmarkana. Þótt 60 prósent af andvirði PPP-lánanna ættu að fara í launatengdan kostnað mátti nota 40 prósent til að styrkja veltufé til að mæta húsaleigu, veitukostnaði og hluta vaxtagjalda á meðan fyrirtæki héldu sér á floti og biðu þess að jákvætt sjóðstreymi tæki við sér í bata.

2

US Small Business Administration. “PPP Loan Forgiveness.” n.d. https://www.sba.gov/funding-programs/loans/covid-19-relief-options/paycheck-protection-program/ppp-loan-forgiveness

Veltufjárþörf eykst ekki aðeins í niðursveiflu. Vaxandi og arðbært fyrirtæki þarf einnig meira fé til að kaupa hráefni og birgðir, fjölga starfsfólki og taka að sér ný verkefni. Auknum umsvifum fylgir því jafnan aukin þörf fyrir veltufé.

Vaxandi fyrirtæki getur þurft að fjármagna hluta veltufjármuna og útgjalda með öðru en sjálfsprottinni fjármögnun, það er viðskiptalánum. Ytri kostir eru meðal annars lánalínur, skammtímalán banka, birgðatengd lán (floor planning) og kröfukaup.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvað er viðskiptalán?

Námsgögn.is

19.2 Hvað er viðskiptalán?

Við lok þessa hluta átt þú að geta:

- Reiknað kostnað viðskiptaláns.
- Skilgreint staðgreiðsluafslátt.
- Skilgreint afsláttartímabil.
- Skilgreint lánstímabil.

Viðskiptalán, sem birtast sem viðskiptaskuldir í reikningsskilum, eru mikilvægur þáttur í stýringu veltufjár. Birgjar veita lánshæfum fyrirtækjum slíkan greiðslufrest þegar þau kaupa hráefni, birgðir eða þjónustu.

Innkaup tengjast jafnan framleiðsluáætlun og söluspá. Innkaupastjórar finna og meta birgja, semja um magn og gefa út innkaupapantanir. Lánskjör birgis gera kaupanda kleift að fá vörur eða þjónustu afhenta áður en greitt er. Fjárhæðin færist þá sem viðskiptaskuld þar til reikningurinn er greiddur.

Viðskiptalán teljast sjálfsprottin fjármögnun vegna þess að þau aukast samhliða rekstrarumsvifum. Meiri sala kallar á meiri framleiðslu, birgðir og viðskiptakröfur; aukin birgðakaup hækka um leið viðskiptaskuldir. Fjármögnunin myndast því án sérstakrar lántöku og er einfaldari í framkvæmd en lánalína eða bankalán.

Eftir að birgir hefur samþykkt viðskiptalán þarf kaupandinn yfirleitt ekki að undirrita sérstakan lánssamning í hvert sinn. Lánskjör koma fram á reikningi og engir vextir falla að jafnaði til. Viðskiptaskuld er því vaxtalaus rekstrarskuldbinding, ólíkt víxli eða annarri skuld þar sem greiða þarf bæði höfuðstól og vexti.

Hvernig viðskiptalán virka

Viðskiptalán eru algeng milli fyrirtækja (B2B) og svipa að sumu leyti til kreditkortareiknings. Birgir setur lánamark sem kaupandinn getur nýtt án staðgreiðslu. Fylgi kaupandinn lánskjörunum leggjast hvorki vextir né önnur gjöld á stöðuna, nema hugsanlegt vanskilagjald vegna greiðslu eftir gjalddaga.

Lánadeild birgis ákveður lánamark og greiðslufrest, það er hve mörgum dögum eftir reikningsdag greiðsla fellur í gjalddaga. Reglulegar og tímanlegar greiðslur byggja upp lánasögu kaupandans.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Skilmálar viðskiptalána

Lánskjör viðskiptaláns geta hvatt kaupanda til að greiða fljótt með afslætti. Nettóskilmálar, eða fullt lánstímabil, segja til um hve langan greiðslufrest kaupandinn hefur. Nettó 30 merkir til dæmis að greiða skuli reikninginn að fullu innan 30 daga frá reikningsdegi.

Margir birgjar veita staðgreiðsluafslátt ef reikningur er greiddur snemma. Skilmálarnir „2/10 n/30“ veita 2% afslátt sé greitt innan 10 daga; annars þarf að greiða alla fjárhæðina innan 30 daga. Fyrstu 10 dagarnir mynda afsláttartímabilið og greiðsla á því tímabili kallast flýtigreiðsla.

Jackson’s Premium Jams Inc. fékk 10.500 dala reikning fyrir sultukrukkur með skilmálunum 2/10 n/30. Greiði fyrirtækið innan 10 daga verður greiðslan 10.290 dalir = 10.500 × (100% – 2%). Afslátturinn lækkar kostnaðarverð hráefna hjá framleiðanda, söluvöru hjá verslun og aðkeyptrar þjónustu hjá öðrum fyrirtækjum. Í Kostnaður viðskiptaláns kemur fram að árlegur fórnarkostnaður þess að sleppa afslættinum getur numið 36,73%. $\$10,290 = (\$10,500 \times (100\% - 2\%))$

Hugtök í framkvæmd

Viðskiptalán í alþjóðaviðskiptum

Í alþjóðaviðskiptum eru bankaábyrgð (einnig nefnd skjalaábyrgð) og farmbréf lykilskjöl. Fjármálastofnun gefur bankaábyrgð út fyrir hönd innflytjanda. Farmbréf staðfestir flutningssamning, móttöku farms og eignarrétt að vörunni og er meðal þeirra gagna sem þarf til að nýta ábyrgðina.

Bankaábyrgð tryggir seljanda greiðslu ef skilmálar viðskiptanna eru uppfylltir. Hún stofnar þannig skuldbindingu kaupandans í alþjóðaviðskiptum; í stað venjulegrar viðskiptaskuldar nýtir kaupandinn lánalínu banka.

Kostnaður viðskiptaláns

Viðskiptalán eru oft talin ódýr fjármögnun. Yfirleitt fylgja þeim hvorki vextir né sérstök gjöld svo lengi sem greitt er á réttum tíma, ólíkt bankalánum, lánalínum og fyrirtækjavíxlum. Lánskjör geta þó kveðið á um dráttarvexti eða vanskilagjald eftir gjalddaga.

Viðskiptalán geta engu að síður haft fórnarkostnað ef kaupandi hafnar staðgreiðsluafslætti. Með því að bíða til loka lánstímabilsins greiðir hann hærra verð en fyrirtæki sem nýtir flýtigreiðsluafslátt reglulega.

Árlega prósentutölu kostnaðarins við að sleppa flýtigreiðsluafslætti má áætla með eftirfarandi formúlu:

$$\text{Ársvextir af því að nýta ekki staðgreiðsluafslátt} = \frac{360}{\text{Full Credit Period} - \text{Discount Period}} \times \frac{\text{Discount}}{100 - \text{Discount}\,\%}$$

19.16

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Novelty Accessories Inc. (NAI) kaupir vörur með skilmálunum 2/10, nettó 30. Nýti NAI ekki flýtigreiðsluafsláttinn nemur árlegur kostnaður þess 36,73%.

$$\text{Ársvextir staðgreiðsluafsláttar} = \frac{360}{30-10} \times \frac{2\%}{100\% - 2\%} = \frac{360}{20} \times \frac{2\%}{98\%} = 36.73\%$$

19.17

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Stýring handbærs fjár

Námsgögn.is

19.3 Stýring handbærs fjár

Við lok þessa hluta átt þú að geta:

- Útskýrt hvers vegna fyrirtæki halda handbært fé.
- Talið upp fjármálagerninga sem fjármálastjóri getur notað til að fjárfesta handbært fé.

Stýring handbærs fjár felst í að innheimta greiðslur frá viðskiptavinum tímanlega og hafa stjórn á útstreymi fjár. Sjóðsáætlun er lykiltæki við slíka framvirka áætlanagerð. Til að skilja viðfangsefnið þarf fyrst að greina hvað telst handbært fé í vörslu fyrirtækis og hvers vegna fyrirtæki halda því. Dæmi um sjóðsáætlun er í kafla 19.6, Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun.

Handbært fé í vörslu

Handbært fé fyrirtækis er ekki aðeins seðlar og mynt í sjóðvél eða fjárhirslu. Slíkar fjárhæðir eru yfirleitt litlar miðað við óinnleystar ávísanir og innstæður á bankareikningum fyrirtækisins.

Ástæður fyrir því að halda handbæru fé

Fyrirtæki þurfa handbært fé fyrst og fremst sem greiðslumiðil. Viðskiptahvötin felst í að eiga fé fyrir launum, greiðslum til birgja og lánardrottna og arði til hluthafa. Óvissa um reksturinn skapar jafnframt þörf fyrir varasjóð vegna óvæntra útgjalda.

Líkt og einstaklingur geymir fé á reikningi eða í veski vegna óvæntra útgjalda þarf fyrirtæki svigrúm fyrir bilanir, viðgerðir eða tímabundið starfsfólk. Þessi ástæða fyrir handbæru fé nefnist varúðarhvöt.

Fyrirtæki getur einnig haldið fé lausu í stað þess að fjárfesta það í markaðsverðbréfum eða rekstrarbótum. Spákaupmennskuhvötin felst í að geta brugðist hratt við óvæntu tækifæri, svo sem eignakaupum eða yfirtöku fyrirtækis.

Banki getur krafist þess að viðskiptavinur haldi lágmarksinnstæðu á reikningi sem hluta af viðskiptasambandinu. Slík innstæða nefnist jöfnunarinnstæða.

Jack's Outback Restaurant Group fékk 500.000 dala lán hjá First National Bank and Trust. Lánssamningurinn kvað á um að minnst 50.000 dalir skyldu ávallt vera á tékkareikningi fyrirtækisins sem jöfnunarinnstæða vegna annarrar þjónustu bankans.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Ígildi handbærs fjár

Fé umfram áætlaða fjárþörf er gjarnan sett í skammtímafjárfestingar eða ígildi handbærs fjár. Óráðstafað handbært fé ber enga ávöxtun og of há staða þess getur því dregið úr arðsemi.

Tafla 19.3 sýnir algenga fjárfestingarkosti fyrirtækja fyrir umframfé. Fjármálastjórar velja einkum öruggar og seljanlegar eignir sem bera jákvæða ávöxtun. Stuttur líftími dregur úr vaxtaáhættu, en í samræmi við samband áhættu og ávöxtunar er vænt ávöxtun lægri en af áhættusamari eignum. Þessi ígildi handbærs fjár eru ekki fjárfesting á hlutabréfamarkaði.

Verðbréf	Lýsing
Bandarískir ríkisvíxlar	Skuldbindingar bandaríska ríkisins með 3 og 6 mánaða líftíma
Verðbréf alríkisstofnana	Skuldbindingar alríkisstofnana, svo sem Federal Home Loan Bank og Federal National Mortgage Association
Innstæðubréf	Gefin út af bönkum; tegund spariinnstæðu sem ber vexti
Fyrirtækjavíxlar	Skammtímavíxlar gefnir út af stórum fyrirtækjum með líftíma frá nokkrum dögum upp í að hámarki 270 daga

Tafla 19.3 Dæmigerð ígildi handbærs fjár

Mynd 19.5 sýnir skýringu úr ársskýrslu Target Corporation fyrir 2021 (Form 10-K). Þar kemur fram að handbært fé og ígildi þess námu 8.511.000.000 dölum 30. janúar 2021 og 2.577.000.000 dölum 1. febrúar 2020.

8. Handbært fé og ígildi handbærs fjár

Ígildi handbærs fjár fela í sér mjjög seljanlegar fjárfestingar með upphaflegan gjalddaga innan þriggja mánaða eða skemur frá kaupdegi. Ígildi handbærs fjár fela einnig í sér fjárhæðir sem berast eiga frá þriðju aðilum í fjármálageiranum vegna kredit- og debetkortaviðskipta. Þessar kröfur eru yfirleitt gerðar upp innan fimm daga eða skemur.

Handbært fé og ígildi handbærs fjár (í milljónum)	30. janúar 2021	1. febrúar 2020
Handbært fé	$ 307	$ 326
Skammtímafjárfestingar	7,644	1,810
Kröfur á þriðju aðila í fjármálageiranum vegna kredit- og debetkortaviðskipta	560	441
Handbært fé og ígildi handbærs fjár *(a)*	$8,511	$2,577

(*a*) Við höfum aðgang að þessum fjármunum án verulegra takmarkana, skatta eða sekta.

Mynd 19.5 (heimild: US Securities and Exchange Commission/EDGAR)

Í skýringunni teljast skammtímakröfur á fjármálastofnanir einnig til ígilda handbærs fjár. Kreditkortakaup viðskiptavina Target mynda slíkar kröfur, en uppgjör þeirra berst yfirleitt á einum til þremur dögum og líkist því staðgreiðslu. Fjárhæðin 560.000.000 dalir 30. janúar 2021 var þess vegna flokkuð með handbæru fé fremur en almennum viðskiptakröfum. Greiðslur vegna VISA, MasterCard og American Express berast smásala venjulega innan 24–72 klukkustunda.

3

Creditcardprocessing.com. "How Long Does it Take for a Merchant to Receive Funds?" n.d. https://www.creditcardprocessing.com/resource/article/long-take-merchant-receive-funds/#:~:text=The%20time%20that%20it%20takes,days%20to%20process%20the%20payment

Fyrirtæki ávaxta einnig umframfé í markaðsverðbréfum. Þar undir falla auðseljanleg skuldabréf fyrirtækja og ríkis, forgangshlutabréf og almenn hlutabréf annarra félaga. Ford Motor Company skilgreindi markaðsverðbréf þannig í ársskýrslu sinni fyrir 2019 (Form 10-K):

„Fjárfestingar í verðbréfum sem eiga lengri tíma en þrjá mánuði til gjalddaga við kaup, og önnur verðbréf sem bera meira en óverulega áhættu á virðisbreytingu vegna vaxta, skráðs verðs eða úttektargjalds, flokkast sem markaðsverðbréf."

4

Ford Motor Company. "2019 Annual Report." n.d. https://s23.q4cdn.com/725981074/files/doc_downloads/Ford-2019-Printed-Annual-Report.pdf

Stýring viðskiptakrafna

Námsgögn.is

19.4 Stýring viðskiptakrafna

Við lok þessa hluta átt þú að geta:

- Útskýrt hvernig ákvarðanir um lánveitingar eru teknar.
- Útskýrt hvernig fylgst er með viðskiptakröfum.

Skilvirk stýring viðskiptakrafna skiptir miklu fyrir sjóðstreymi, arðsemi og rekstrarhæfi fyrirtækja sem selja vörur eða þjónustu í reikningsviðskiptum. Hún hefst áður en sala á sér stað, því þá þarf að ákveða hverjum skuli veita lán og með hvaða skilmálum.

- Á að heimila viðskiptavininum að kaupa í reikningsviðskiptum?
- Hvaða lánskjör skulu gilda, þar á meðal greiðslufrestur?
- Á að veita staðgreiðsluafslátt fyrir flýtigreiðslu?
- Hvert á lánamark viðskiptavinarins að vera?

Kreditkortasala telst ekki til viðskiptakrafna. Með því að taka við kreditkorti fær seljandi greiðsluábyrgð frá kortafyrirtæki á borð við VISA, MasterCard eða American Express, og andvirðið berst yfirleitt inn á bankareikning hans innan skamms.

Við sölu í reikningsviðskiptum metur lánastjóri eða annar sérfræðingur hversu líklegt er að viðskiptavinurinn greiði. Viðskiptavinir sem teljast fela í sér litla útlánaáhættu fá samþykki á grundvelli vandaðs lánshæfismats.

Við mat á lánshæfi eru meðal annars skoðuð reikningsskil viðskiptavinar, fjárhagslegar kennitölur og lánaskýrsla með lánshæfiseinkunn sem byggist á greiðslusögu hans gagnvart öðrum fyrirtækjum. Hafi fyrirtækið áður átt viðskipti við umsækjandann er sú greiðslusaga einnig metin vandlega áður en frekara viðskiptalán er veitt.

Tengt námsefni

Corporate Finance Institute

Lánastjórar styðjast við ýmis gögn og greiningartæki þegar þeir meta lánshæfi. Corporate Finance Institute nefnir fimm meginþætti lánamats, oft kallaða „5 C“: áreiðanleika, greiðslugetu, veðtryggingu, eigið fé og ytri aðstæður. Stofnunin bendir jafnframt á að lánaskýrsla dragi saman heildarskuldir lántaka, eftirstöðvar, lánamörk og sögu um vanskil og gjaldþrot. Nánar er fjallað um þessa fimm þætti á vef Corporate Finance Institute.

5

Corporate Finance Institute. “What Are the 5 Cs of Credit?” n.d. https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/credit/5-cs-of-credit/

Ákvörðun lánastefnu

Lánastefna fyrirtækis setur reglur um lánveitingar og innheimtu. Hún kveður meðal annars á um afgreiðslu lánsumsókna, notkun lánshæfiseinkunna og upplýsinga frá lánshæfismatsstofum, greiningu reikningsskila, ákvörðun lánamarka og innheimtu þegar krafa er enn ógreidd eftir gjalddaga.

Ákvörðun lánskjara

Áður var fjallað um skilmála viðskiptalána. Lánskjör eru sá hluti sölusamnings sem tilgreinir gjalddaga, hugsanlegan staðgreiðsluafslátt og gjöld vegna vanskila.

Við sölu með opnum reikningi er samið um greiðslufrest og eftir atvikum afslátt fyrir flýtigreiðslu. Fyrirtæki ákveða lánskjör sín sjálf en taka yfirleitt mið af venjum atvinnugreinarinnar og kjörum samkeppnisaðila. Nettógreiðslufrestur er oft 30–90 dagar og staðgreiðsluafsláttur yfirleitt 1–3%, þótt hvort tveggja sé breytilegt eftir atvinnugreinum.

Ákvörðun lánskjara líkist verðlagningu: markaðsaðstæður móta hvort tveggja. Óhagstæðari lánskjör en samkeppnisaðilar bjóða geta dregið úr sölu og því fylgja fyrirtæki gjarnan viðmiðum atvinnugreinarinnar. Bjóði flestir keppinautar sambærilegan staðgreiðsluafslátt þarf fyrirtæki oft að gera það líka.

Lánskjörum má breyta í samræmi við markaðs- og fjármálamarkmið. Rýmri staðgreiðsluafsláttur eða lengri greiðslufrestur getur örvað sölu, en styttra afsláttartímabil eða fullt lánstímabil getur flýtt innheimtu. Sölu- og fjármálastjórn taka slíkar ákvarðanir yfirleitt í sameiningu.

Eftirlit með viðskiptakröfum

Fjármálastjórar nota nokkrar einfaldar aðferðir til að fylgjast með viðskiptakröfum. Ein þeirra er aldursgreining viðskiptakrafna, þar sem ógreiddar stöður viðskiptavina eru flokkaðar eftir aldri.

Viðskiptakrafa verður til við sölu í reikningsviðskiptum og aldur hennar miðast við dagafjölda frá útgáfu reiknings. Krafa vegna sölu 1. júní sem enn er ógreidd 15. júlí er því 45 daga gömul. Aldursgreiningin byggist á því að líkur á vanskilum aukist að jafnaði eftir því sem krafan stendur lengur ógreidd.

Í aldursgreiningu er ógreiddum kröfum skipt í aldursflokka og hverjum flokki úthlutað áætluðu hlutfalli óinnheimtanlegra krafna. Hlutfallið hækkar eftir því sem vanskilin hafa varað lengur. Til dæmis mætti áætla að 6% krafna sem eru 0–30 daga fram yfir gjalddaga innheimtist ekki, en 15% krafna sem eru 31–60 daga fram yfir gjalddaga. Áætlaðar óinnheimtanlegar fjárhæðir allra flokka eru síðan lagðar saman.

Aldursgreiningin nýtist lánastjórum og innheimtustjórum á tvo vegu. Hún sýnir annars vegar hve stór hluti heildarstöðu viðskiptakrafna gæti tapast og hins vegar hvaða viðskiptavinir greiða seint eða eru komnir í vanskil, svo hægt sé að beina innheimtu að þeim.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Bókarar og endurskoðendur nota aldursgreiningu til að meta afskrifaðar viðskiptakröfur tímabilsins og hæfilega niðurfærslu viðskiptakrafna. Afskrifaðar viðskiptakröfur eru rekstrarkostnaður sem verður til þegar viðskiptavinir greiða ekki. Niðurfærslan er hins vegar mótreikningur við viðskiptakröfur í efnahagsreikningi og endurspeglar mat stjórnenda á þeim hluta krafnanna sem líklega innheimtist aldrei.

Aldursgreining Foodinia Inc. á mynd 19.6 sýnir heildarstöðu viðskiptakrafna upp á 189.000 dali. Kröfunum er skipt í fjóra flokka: ófallnar kröfur, kröfur 30–60 daga, 61–90 daga og meira en 90 daga fram yfir gjalddaga. Af heildarstöðunni eru 75.500 dalir komnir fram yfir gjalddaga, það er 189.000 dalir að frádregnum 113.500 dölum í óföllnum kröfum.

Nafn viðskiptavinar	Ófallið	30–60 dagar í vanskilum	61–90 dagar í vanskilum	Yfir 90 dagar í vanskilum	Samtals kröfur
Arithmio	$ 15,000				$ 15,00
Bakely Inc.		$16,000	$ 5,000	$4,000	25,00
Bakeville	30,000				30,00
Boxfully		27,000			27,00
City Shop	5,000				5,00
Deskmeter		5,000			5,00
Flavorica	6,000				6,00
Merchain	7,000				7,00
Mshops	8,500				8,50
Next Dessert			12,000		12,00
Pichets				5,000	5,00
Shopahoo	19,000				19,00
SportsBuzz Ltd	2,000	1,500			3,50
Wearsy USA	21,000				21,00
Samtals	**$113,500**	**$49,500**	**$17,000**	**$9,000**	**$189,00**

Mynd 19.6 Aldursgreining viðskiptakrafna hjá Foodinia Inc.

Fjármálastjórar nota einnig kennitölur til að fylgjast með viðskiptakröfum. Veltuhraði viðskiptakrafna mælir hversu oft kröfurnar innheimtast og breytast í handbært fé á rekstrartímabili. Hár veltuhraði bendir til skjótrar innheimtu en lágur veltuhraði til þess að innheimtan taki fleiri daga.

Innheimtutími viðskiptakrafna mælir áætlaðan dagafjölda frá sölu þar til viðskiptakröfur breytast í handbært fé. Með samanburði við veitt lánskjör geta stjórnendur greint hvort innheimta dragist óeðlilega. Fjallað var um bæði innheimtutímann og veltuhraða viðskiptakrafna, ásamt reikniformúlum, fyrr í þessum kafla.

Viðskiptakröfur og víxilkröfur

Viðskiptakrafa byggist yfirleitt á óformlegu samkomulagi seljanda og viðskiptavinar. Hún er studd sölureikningi, ber venjulega ekki vexti og greiðist oft innan eins eða tveggja mánaða án umfangsmikillar skjalagerðar. Víxilkrafa er formlegri: eigin víxill er bindandi skjal sem tilgreinir fjárhæð, gjalddaga og vexti.

Gildistími víxilkröfu getur verið lengri en venjulegur greiðslufrestur viðskiptakrafna og sumar víxilkröfur eru til meira en eins árs. Útlán banka eru dæmi um víxilkröfur og teljast því til eigna bankans.

Víxilkrafa getur orðið til við sölu vöru eða þjónustu eða þegar lánveitandi afhendir lántaka fé. Fyrirtæki getur einnig látið viðskiptavin sem greiðir seint undirrita eigin víxil, bæði til að formfesta kröfuna og leggja á hana vexti. Sé jafnframt samið um veðtryggingu verður til tryggður eigin víxill. Tafla 19.4 ber saman helstu einkenni viðskiptakrafna og víxilkrafna.

Viðskiptakröfur	Víxilkröfur
• Óformlegt samkomulag milli viðskiptavinar og fyrirtækisInnheimtast innan eins árs eða rekstrarhringrásar fyrirtækisinsBera ekki vexti • Óformlegt samkomulag milli viðskiptavinar og fyrirtækisInnheimtast innan eins árs eða rekstrarhringrásar fyrirtækisinsBera ekki vexti • Án vaxta	Lagalegur samningur með skilgreindum greiðsluskilmálum Formlegur samningur með föstum greiðsluskilmálumGeta verið til lengri tíma en eins árs og út fyrir rekstrarhringrás fyrirtækisinsBera vextiGeta verið veðtryggðar Með vöxtum Gæti krafist tryggingar

Tafla 19.4 Samanburður á lykileiginleikum viðskiptakrafna og víxilkrafna

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Birgðastýring

Námsgögn.is

19.5 Birgðastýring

Við lok þessa hluta átt þú að geta:

- Lýst kostnaði sem fylgir birgðahaldi.
- Lýst ávinningi af því að halda birgðum.

Birgðastýring hefur bein áhrif á veltufé og er því mikilvægt viðfangsefni fjármálastjóra. Umbreytingarhringrás birgða var kynnt fyrr í kaflanum; eitt meginmarkmið birgðastýringar er að stytta þann tíma sem vörur liggja í birgðum.

Stjórnendur leitast við að halda birgðastöðu í lágmarki og auka veltuhraða án þess að torvelda rekstur eða sölu. Innkaup þurfa að tryggja nægt aðfangamagn fyrir framleiðslu og verslanir, söludeildin þarf vörur til að ná markmiðum sínum og reksturinn þarf birgðir í verksmiðjur, vöruhús og netverslanir.

Birgðadagar mæla hve margir dagar líða að meðaltali frá kaupum birgða þar til þær seljast. Birgðastjórar fylgjast með kennitölunni og reyna að lækka hana, því há tala getur bent til þess að vörur séu að eldast. Eldri birgðir geta úrelst eða skemmst, einkum ef vörurnar eru viðkvæmar, og í báðum tilvikum verður fyrirtækið fyrir tapi.

Hjá fyrirtæki sem selur raftæki getur langur birgðatími leitt til þess að tæknilega úreltar vörur seljist aðeins með afslætti. Sama gildir um tískuvörur fyrri ára, sem höfða síður til viðskiptavina og þurfa oft að fara á útsölu. Í reikningsskilum er birgðaverð prófað samkvæmt reglunni um kostnaðarverð eða dagverð, hvort sem lægra er. Hafi birgðir tapað verulegu virði eru þær færðar niður og mismunurinn gjaldfærður. Almennt viðurkenndar reikningsskilareglur (GAAP) gera þessa varfærnu og raunhæfu verðlagningu að skyldu.

Birgðir eru stór hluti veltufjár hjá mörgum framleiðendum, heildsölum og smásölum. Birgðastýring þeirra nær yfir alla aðfangakeðjuna, frá öflun og geymslu til sölu. Markmiðið er að hafa hæfilegt magn á réttum stað og tíma með sem minnstum birgðakostnaði. Næst er fjallað um þann kostnað.

Birgðakostnaður

Lægri birgðakostnaður dregur úr veltufjárþörf og getur lækkað kostnaðarverð seldra vara. Þar með eykst vergur hagnaður, enda jafngildir hann nettósölu að frádregnu kostnaðarverði seldra vara.

Birgðakostnaður skiptist í fjóra meginþætti:

- Innkaupakostnaður: kaupverð birgða að frádregnum afslætti, það er upphafleg fjárbinding í birgðum.

- Birgðahaldskostnaður: geymsla og húsnæði, tryggingar, úrelding, skemmdir og fórnarkostnaður þess fjár sem bundið er í birgðum.
- Pöntunarkostnaður: kostnaður við að panta hjá birgi, ganga frá kaupunum og annast greiðsluferlið.
- Birgðaskortskostnaður: tapaðar tekjur og annar fórnarkostnaður þegar ekki er hægt að afgreiða pöntun og viðskiptavinurinn kaupir vöruna annars staðar.

Lágmörkun heildarbirgðakostnaðar krefst samspils margra aðferða sem ekki verða raktar til hlítar hér. Birgðakerfi með afhendingu á réttum tíma (JIT) og hagkvæm pöntunarstærð (EOQ) hjálpa birgðastjórum að halda birgðum í lágmarki án þess að skorta vörur þegar sala á sér stað.

Ávinningur af því að halda birgðum

Verslanir þurfa að eiga vörur svo viðskiptavinir geti skoðað þær, handleikið þær og keypt þegar þörf krefur. Sé vara ekki til þegar viðskiptavinurinn kemur getur það valdið vonbrigðum og kostað verslunina sölu.

Viðskiptavinir vilja almennt fá vörur afhentar hratt og margir vænta nú næsta dags afhendingar líkt og hjá Amazon. Aðgengi að vöru og skilvirk afgreiðsla skipta því miklu; birgðaskortur getur leitt beint til tapaðrar sölu.

Í framleiðslu þurfa hráefni og íhlutir að vera tiltæk við upphaf virðiskeðjunnar og fullunnar vörur að vera tilbúnar fyrir áætlaðar sendingar. Næg birgðastaða gerir fyrirtækinu kleift að mæta eftirspurn, hvort sem vörurnar bíða í verslun eða vöruhúsi áður en þær fara áfram til viðskiptavinar.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun

Námsgögn.is

19.6 Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun

Við lok þessa kaflahluta átt þú að geta:

- Útbúið ársáætlun.
- Útbúið sjóðsáætlun.

Sjóðsáætlun er eitt helsta tæki fjármálastjóra til að skipuleggja og stýra handbæru fé. Hún spáir fyrir um inn- og útborganir og tengir þannig saman aðrar rekstraráætlanir fyrirtækisins. Í framleiðslufyrirtæki þarf meðal annars sölu-, framleiðslu-, innkaupa-, efnis-, yfirbyggingar- og launaáætlanir, auk áætlunar um sölu- og stjórnunarkostnað og fjárfestingar, áður en hægt er að meta fjárþörfina.

Einstaklingur ber væntar tekjur saman við framfærslukostnað og sparnað. Á sama hátt nota fjármálastjórar sjóðsáætlanir til að tryggja að nægt fé verði til staðar næstu mánuði og til að:

- standa undir launagreiðslum,
- leggja fé til hliðar vegna ófyrirséðra útgjalda,
- meta hvort áætlaðar inn- og útborganir skili nægri sjóðsstöðu og
- skipuleggja lántöku á lánalínum eða með skammtímalánum þegar jafna þarf sjóðsáætlunina.

Sjóðsáætlun er sjaldnast samþykkt í fyrstu gerð. Breyttar forsendur í sölu-, innkaupa- eða framleiðsluáætlun, nýjar hagspár eða aðgerðir til að lækka kostnað kalla yfirleitt á nýja útgáfu hennar.

Áætlun má gera fyrir hvern mánuð komandi reikningsárs, en oft er notuð rúllandi áætlun. Þegar einum mánuði lýkur er nýjum mánuði bætt við aftast. Ef tímabilið hefst í janúar tekur næsti janúar því sæti í dálki hægra megin við desember þegar fyrri janúar er liðinn.

Dæmi um eins árs rekstraráætlun

Árleg rekstraráætlun getur verið umfangsmikil, enda samanstendur fjárhagsáætlun fyrirtækis af mörgum innbyrðis tengdum áætlunum.

Söluáætlunin er unnin fyrst og mótar margar aðrar áætlanir. Hjá framleiðslufyrirtæki ræður vænt sala framleiðsluþörfinni; framleiðsluáætlunin mótar síðan efniskaup, yfirbyggingarkostnað og beinan launakostnað komandi árs.

Áætlun verslunarfyrirtækis er yfirleitt einfaldari en áætlun framleiðanda, en þarf samt að ná yfir birgðakaup og rekstrarkostnað, svo sem sölu- og stjórnunarkostnað.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Þjónustufyrirtæki þarf ekki birgðakaupaáætlun en þarf rekstraráætlun. Öll fyrirtæki þurfa sjóðsáætlun.

Dæmið hér sýnir rekstraráætlun verslunarfyrirtækis. Ferlið hefst á sölu- eða tekjuspá sem byggist á innri og ytri upplýsingum og áætlar seldar einingar á tímabilinu, oftast eitt ár fram í tímann.

Stjórnendur vinna söluáætlun með sölu- og markaðsdeild og áætla bæði magn og söluverð. Síðan þarf að meta hve stór hluti sölu hvers mánaðar greiðist strax og hve mikið innheimtist síðar af viðskiptakröfum, meðal annars vegna sölu fyrri mánaðar. Mynd 19.7 sýnir söluáætlun og áætlaðar innborganir frá janúar til desember. Mánaðarsala og innborganir eru ekki jafnar þegar selt er í reikningsviðskiptum, því innheimta getur færst yfir á næsta mánuð. Við spá um innheimtumynstur þarf því að taka mið af lánskjörum, svo sem nettó 30 daga.

	A	B	C	D	E	F	G
10		**janúar**	**febrúar**	**mars**	**apríl**	**maí**	**júní**
11	**Heildarsala**	$ 460,000	$ 500,000	$ 600,000	$ 540,000	$ 486,000	$ 534,60
12	Innheimta viðskiptakrafna/ staðgreiðslusala	400,000	460,300	513,000	568,000	518,700	491,13
13							
14		**júlí**	**ágúst**	**september**	**október**	**nóvember**	**desembe**
15	**Heildarsala**	580,000	667,000	653,000	640,000	576,000	460,00
16	Innheimta viðskiptakrafna/ staðgreiðslusala	$ 532,828	$ 587,880	$ 645,810	$ 637,390	$ 611,850	$ 538,68

Mynd 19.7 Dæmi um sölu- og innheimtuáætlun

Sæktu töflureikniskrá með helstu Excel-sýnidæmum 19. kafla.

Söluáætlunin leggur grunn að öðrum áætlunum. Aukin sala kallar yfirleitt á meiri birgðakaup og hluta rekstrarkostnaðar. Innkaupaáætlunin á mynd 19.8 sýnir bæði áætluð birgðakaup og útborganir hvers mánaðar.

Útborganir vegna innkaupa falla ekki endilega til í sama mánuði og kaupin. Viðskiptaskuldir dreifa greiðslunum yfir einn eða fleiri síðari mánuði. Í dæminu greiðast innkaup næsta mánuð, sem samsvarar 30 daga meðalgreiðslufresti, en lánskjör geta einnig miðast við 45, 60 eða 90 daga.

	A	B	C	D	E	F	G
1		**janúar**	**febrúar**	**mars**	**apríl**	**maí**	**júní**
2	**Innkaup**	$ 225,000	$ 270,000	$ 243,000	$ 219,000	$ 241,000	$ 260,000
3	Greiðslur	190,000	225,000	270,000	243,000	219,000	241,000
4							
5		**júlí**	**ágúst**	**september**	**október**	**nóvember**	**desember**
6	**Innkaup**	300,000	293,000	288,000	259,000	207,000	200,000
7	Greiðslur	$ 260,000	$ 300,000	$ 293,000	$ 288,000	$ 259,000	$ 207,000

Mynd 19.8 Innkaupaáætlun

Næst er gerð rekstrarkostnaðaráætlun fyrir sölu- og stjórnunarkostnað. Mynd 19.9 tekur hvorki með kostnaðarverð seldra vara né gjöld án sjóðsáhrifa, svo sem afskriftir. Í verslunarrekstri koma útborganir vegna seldra vara fram sem greiðslur fyrir birgðakaup í innkaupaáætluninni.

Þegar sölu-, innkaupa- og rekstrarkostnaðaráætlanir liggja fyrir er hægt að gera sjóðsáætlun. Innborganir koma úr söluáætlun, greiðslur fyrir birgðir úr innkaupaáætlun og útborganir vegna sölu- og stjórnunarkostnaðar úr rekstrarkostnaðaráætlun.

Dæmi um sjóðsáætlun

Sjóðsáætlunin er unnin síðust og er oft hluti af fjárhagsáætlun ásamt áætluðum rekstrar- og efnahagsreikningi. Hún metur sjóðstreymi, hjálpar fyrirtækinu að viðhalda nægri sjóðsstöðu og sýnir hvenær þörf verður á ytri fjármögnun.

Í Excel má prófa mismunandi sviðsmyndir og sjá hvenær sjóðsafgangur eða sjóðshalli myndast. Afgang má ávaxta í markaðsverðbréfum, en halli kallar til dæmis á lánalínu, að því gefnu að forsendur spárinnar standist.

Mynd 19.10 sýnir mánaðarlega sjóðsáætlun, en einnig má skipta henni niður eftir vikum eða ársfjórðungum.

Rúllandi sjóðsáætlun er uppfærð með nýju tímabili þegar elsta tímabilinu lýkur. Tólf mánaða áætlun frá janúar til desember 20X1 heldur þannig áfram þegar janúar 20X2 er bætt aftast við eftir lok janúar 20X1. Spáin nær því ávallt eitt ár fram í tímann.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

	A	B	C	D	E	F	G
1		**Janúar**	**Febrúar**	**Mars**	**Apríl**	**Maí**	**Júní**
2	**Laun og þóknanir**	$200,000	$200,000	$200,000	$200,000	$200,000	$200,000
3	Launatengd gjöld	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
4	Auglýsingar og markaðssetning	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
5	Viðgerðir og viðhald	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
6	Húsaleiga	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
7	Flutningskostnaður	5,520	6,000	7,200	6,480	5,832	6,415
8	Veitur	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
9	Tryggingar	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050
10	Rekstrarvörur	400	400	400	400	400	400
11	Skattar	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
12	**Samtals**	**$301,470**	**$301,950**	**$303,150**	**$302,430**	**$301,782**	**$302,365**
13							
14		**Júlí**	**Ágúst**	**September**	**Október**	**Nóvember**	**Desember**
15	**Laun og þóknanir**	**$200,000**	**$200,000**	**$200,000**	**$200,000**	**$200,000**	**$200,000**
16	Launatengd gjöld	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
17	Auglýsingar og markaðssetning	50,000	60,000	60,000	55,000	50,000	50,000
18	Viðgerðir og viðhald	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
19	Húsaleiga	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
20	Flutningskostnaður	6,960	8,004	7,836	7,680	6,912	5,520
21	Veitur	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
22	Tryggingar	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050
23	Rekstrarvörur	400	400	400	400	400	400
24	Skattar	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
25	**Samtals**	**$302,910**	**$313,954**	**$313,786**	**$308,630**	**$302,862**	**$301,470**

Mynd 19.9 Rekstrarkostnaðaráætlun

	A	B	C	D	E	F	G
1		**janúar**	**febrúar**	**mars**	**apríl**	**maí**	**júní**
2	**Upphafleg sjóðsstaða**	$350,000	$258,530	$191,880	$131,730	$154,300	$152,21
3	**Innborganir**	400,000	460,300	513,000	568,000	518,700	491,13
4	**Útborganir**	491,470	526,950	573,150	545,430	520,782	543,33
5	**Hreint sjóðstreymi**	(91,470)	(66,650)	(60,150)	22,570	(2,082)	(52,23
6	**Bráðabirgðalokasjóðsstaða**	258,530	191,880	131,730	154,300	152,218	99,98
7	**Dregið frá: lágmarkssjóðsstaða**	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,00
8	**Sjóðsafgangur (sjóðshalli)**	$208,530	$141,880	$81,730	$104,300	$102,218	$49,98
9	**Lokasjóðsstaða**	**$258,530**	**$191,880**	**$131,730**	**$154,300**	**$152,218**	**$99,98**
10							
11		**júlí**	**ágúst**	**september**	**október**	**nóvember**	**desembe**
12	**Upphafleg sjóðsstaða**	$99,983	$69,901	$50,000	$89,024	$129,784	$179,77
13	**Innborganir**	532,828	587,880	645,810	637,390	611,850	538,88
14	**Útborganir**	562,910	613,954	606,786	596,630	561,862	508,47
15	**Hreint sjóðstreymi**	(30,082)	(26,074)	39,024	40,760	49,988	30,21
16	**Bráðabirgðalokasjóðsstaða**	69,901	43,827	89,024	129,784	179,772	209,98
17	**Dregið frá: lágmarkssjóðsstaða**	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,00
18	**Sjóðsafgangur (sjóðshalli)**	$19,901	($6,173)	$39,024	$79,784	$129,772	$159,98
19	**Lokasjóðsstaða**	**$69,901**	**$50,001**	**$89,024**	**$129,784**	**$179,772**	**$209,98**

Mynd 19.10 Dæmi um sjóðsáætlun

Tafla 19.5 sýnir þær formúlur og línur sem mynda grunn mánaðarlegrar sjóðsáætlunar á mynd 19.10.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Upphafleg sjóðsstaða	Sjóðsstaða á fyrsta degi mánaðar. Í mynd 19.10 er B2 staðan 1. janúar. Frá febrúar til desember flyst lokastaða fyrri mánaðar yfir sem upphafsstaða næsta mánaðar; C2 vísar því í B9.
Innborganir	Áætlaðar innborganir frá viðskiptavinum, staðgreiðslusölu og öðrum verulegum liðum, svo sem arði, vöxtum eða sölu fastafjármuna. Innborganir janúar í B3 á mynd 19.10 koma úr B12 í sölu- og innheimtuáætlun myndar 19.7.
Útborganir	Áætlaðar greiðslur vegna rekstrarkostnaðar og viðskiptaskulda. Útborganir janúar á mynd 19.10 eru samanlagðar greiðslur fyrir innkaup í B3 á mynd 19.8 og rekstrarkostnaður í B12 á mynd 19.9.
Hreint sjóðstreymi	Innborganir að frádregnum útborgunum. Hreint sjóðstreymi janúar er reiknað í B5 á mynd 19.10.
Bráðabirgðalokasjóðsstaða	Upphafleg sjóðsstaða að viðbættu eða frádregnu hreinu sjóðstreymi, áður en lágmarkssjóðsstaða er tekin með. Formúla janúar á mynd 19.10 er =B2+B5.
Frádregið: lágmarkssjóðsstaða	Lágmarksfjárhæð handbærs fjár sem stjórnendur ákveða að fyrirtækið skuli halda. Á mynd 19.10 kemur viðmiðið fram í hólfum B2:G7 og B17:G17.
Sjóðsafgangur (sjóðshalli)	Bráðabirgðalokasjóðsstaða að frádreginni lágmarkssjóðsstöðu. Formúla janúar er =B6-B7. Afgang má fjárfesta í markaðsverðbréfum, en halli kallar á fjármögnun, til dæmis lánalínu eða bankalán. Í dæminu er aðeins ágúst með halla.

Tafla 19.5 Excel-formúlur fyrir mánaðarlega sjóðsáætlun

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

19.1 Hvað er veltufé?

Veltufé þarf til daglegs rekstrar og sveiflast með umsvifum fyrirtækisins. Því verður að stýra því og fylgjast reglulega með sjóðsstöðu, hreinu veltufé og lausafjárhlutföllum svo fyrirtækið geti staðið við skammtímaskuldbindingar sínar. Umbreytingarhringrás handbærs fjár og sjóðsáætlun eru mikilvæg tæki við þessa stýringu.

19.2 Hvað er viðskiptalán?

Viðskiptalán eru undirstaða margra viðskipta milli fyrirtækja. Lánardrottinn metur lánshæfi, ákveður lánskjör og fylgist með greiðslum og vanskilum. Skuldarinn þarf á móti að greiða á réttum tíma til að varðveita góða lánasögu og nýta staðgreiðsluafslátt þegar hann stendur til boða.

19.3 Stýring handbærs fjár

Stýring handbærs fjár miðar að því að fyrirtækið geti greitt fyrirsjáanlegar skuldbindingar og brugðist við óvæntri fjárþörf. Umframfé er yfirleitt lagt í örugg og auðseljanleg markaðsverðbréf. Sjóðsáætlun er lykiltæki við þessa stýringu.

19.4 Stýring viðskiptakrafna

Stjórnendur fylgjast með viðskiptakröfum með veltuhraða viðskiptakrafna, innheimtutíma og aldursgreiningu. Eftir því sem krafa stendur lengur ógreidd aukast líkurnar á að hún verði óinnheimtanleg.

19.5 Birgðastýring

Birgðir eru yfirleitt minnst seljanlegi hluti veltufjármuna og kalla á jafnvægi milli aðgengis og kostnaðar. Birgðakerfi með afhendingu á réttum tíma (JIT) getur minnkað fjárbindingu og birgðahaldskostnað, en of lítil staða getur valdið birgðaskorti og tapaðri sölu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

19.6 Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun

Sjóðsáætlun sameinar skammtímaáætlanir fyrirtækisins í spá um innborganir, útborganir og sjóðsstöðu. Hún tekur mið af lágmarkssjóðsstöðu og sýnir hvenær þörf verður á skammtímafjármögnun eða hvenær sjóðsafgangur myndast. Þótt hún sé unnin síðust er hún mikilvæg fyrir fjármálaáætlanagerð fyrirtækja af öllum stærðum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

aldursgreining viðskiptakrafna
skýrsla sem flokkar ógreiddar viðskiptakröfur eftir dagafjölda frá sölu eða útgáfu reiknings

niðurfærsla viðskiptakrafna
mótreikningur sem sýnir áætlaðan hluta viðskiptakrafna sem ekki mun innheimtast

afskrifaðar viðskiptakröfur
rekstrarkostnaður vegna viðskiptakrafna sem ekki fást greiddar

gjaldþrot
málsmeðferð fyrir alríkisdómstólum í Bandaríkjunum sem ver fyrirtæki í fjárhagserfiðleikum gegn innheimtuaðgerðum meðan eignir eru seldar eða endurskipulagningaráætlun mótuð

viðmiðunargreining
samanburður á fjárhagsstöðu og rekstrarárangri við valið viðmið

farmbréf
skjal með sundurliðuðum upplýsingum um sendar vörur sem flutningsaðili afhendir seljanda sem kvittun fyrir móttöku þeirra til flutnings til kaupanda

birgðahaldskostnaður
kostnaður við að eiga og geyma birgðir, meðal annars húsnæði, tryggingar, úrelding, skemmdir og fjárbinding

sjóðsáætlun
áætlun um innborganir, útborganir og sjóðsstöðu á tilteknu tímabili, til dæmis mánuði, ársfjórðungi eða ári

sjóðstreymishringrás eða umbreytingarhringrás handbærs fjár
dagafjöldi frá því að fyrirtæki greiðir fyrir aðföng þar til greiðsla berst frá viðskiptavini; greiðslufrestur viðskiptaskulda styttir hringrásina

staðgreiðsluafsláttur
afsláttur af reikningsviðskiptum sem kaupandi fær með því að greiða innan afsláttartímabils lánskjaranna

jöfnunarinnstæða
lágmarksinnstæða sem banki krefst að lántaki haldi á reikningi sem skilyrði fyrir láni eða bankaþjónustu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

mótreikningur
reikningur sem lækkar stöðu tengds reiknings; niðurfærsla viðskiptakrafna lækkar til dæmis bókfært virði þeirra í efnahagsreikningi

lánstími
dagafjöldi frá kaupum í reikningsviðskiptum þar til greiðsla fellur í gjalddaga

lánshæfiseinkunn
einkunn sem dregur saman mat á lánshæfi fyrirtækis

lánskjör
ákvæði um gjalddaga, afslátt og möguleg vanskilagjöld í samningi um sölu í reikningsviðskiptum

veltufjármunir
handbært fé og aðrar eignir sem eiga að breytast í fé, verða notaðar eða falla úr gildi innan eins árs eða rekstrarhringrásar fyrirtækisins, eftir því hvort tímabilið er styttra

afsláttartímabil
dagafjöldi sem kaupandi hefur til að fá staðgreiðsluafslátt með flýtigreiðslu

kröfufjármögnun
sala viðskiptakrafna til fjármálastofnunar eða notkun þeirra sem tryggingar fyrir láni

birgðatengd fjármögnun
birgðafjármögnun þar sem lánveitandi fjármagnar kaup og lánið greiðist niður eftir því sem birgðirnar seljast; algeng meðal bílasala og annarra seljenda dýrra vara

brúttóveltufé
heildarveltufjármunir fyrirtækis, það er handbært fé og aðrar eignir sem geta breyst í fé innan tólf mánaða

birgðakerfi með afhendingu á réttum tíma (JIT)
birgðastýring þar sem birgðum er haldið í lágmarki en afhending tryggð í tæka tíð til að mæta eftirspurn

bankaábyrgð eða skjalaábyrgð
skuldbinding banka um greiðslu til tiltekins aðila þegar umsamin skilyrði eru uppfyllt; algeng í alþjóðaviðskiptum

lausafjárstaða
geta fyrirtækis til að breyta eignum í handbært fé og mæta einkum skammtímafjárþörf

markaðsverðbréf
seljanleg verðbréf sem má kaupa og selja á markaði, breyta hratt í handbært fé og eru yfirleitt til gjalddaga innan árs

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

nettóskilmálar
fullur lánstími, það er dagafjöldi frá kaupum í reikningsviðskiptum þar til reikningur verður að vera greiddur

hreint veltufé
veltufjármunir að frádregnum skammtímaskuldum

rekstrarhringrás
tíminn frá öflun birgða þar til þær hafa selst og greiðsla borist frá viðskiptavini

fórnarkostnaður
virði besta kostsins sem er hafnað þegar annar kostur er valinn

pöntunarkostnaður
kostnaður við að útbúa, leggja inn og afgreiða pöntun hjá birgi

varúðarhvöt
ástæða til að halda handbæru fé vegna óvæntra útgjalda, svo sem viðgerða, bilana eða tímabundinnar mannaflaþarfar

snemmbúin greiðsla
greiðsla viðskiptaskuldar innan afsláttartímabils

hlutföll
kennistærðir úr reikningsskilum sem sýna fjárhagsleg tengsl og auðvelda mat á árangri, styrkleikum og veikleikum

spákaupmennskuhvöt
ástæða til að halda handbæru fé lausu svo hægt sé að nýta óvænt fjárfestingartækifæri

birgðaskortskostnaður
tapaðar tekjur og annar fórnarkostnaður þegar vara er ekki til og viðskiptavinur kaupir hana annars staðar

aðfangakeðja
net fyrirtækja, fólks og athafna sem flytur vöru eða þjónustu frá birgjum í gegnum fyrirtæki til endanlegs kaupanda

viðskiptalán
lánsfrestur frá birgi sem gerir fyrirtæki kleift að kaupa í reikningsviðskiptum og greiða síðar; birtist sem viðskiptaskuld hjá kaupanda

viðskiptahvöt
ástæða til að halda handbæru fé fyrir reglulegum rekstrargreiðslum, svo sem launum, birgjagreiðslum og afborgunum lána

veltufé
fjármunir sem standa undir daglegri, vikulegri og mánaðarlegri fjárþörf rekstrarins

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Veltufé er samheiti yfir _____.

- viðskiptaskuldir
- veltufjármunir
- eigið fé
- skammtímaskuldir

2.

Hreint veltufé er reiknað sem _____.

- veltufjármunir – skammtímaskuldir
- fastafjármunir – veltufjármunir
- eignir – skuldir
- veltufjármunir – skuldir

3.

Hvaða veltufjármunir hækka yfirleitt við sölu í reikningsviðskiptum?

- handbært fé
- víxilkröfur
- viðskiptakröfur
- markaðsverðbréf

4.

Hvað af eftirfarandi telst ekki markmið stýringar veltufjár?

að mæta rekstrarþörf fyrirtækisins
að greiða skammtímaskuldir á gjalddaga
að halda veltufjármunum í hagkvæmri stöðu
að hámarka fjárbindingu í veltufjármunum

5.

Accelerated Growth Inc. hefur eftirfarandi reikningsstöður í árslok.

Varanlegir rekstrarfjármunir	$500,000
Viðskiptaskuldir	6,000
Óefnislegar eignir	5,000
Handbært fé	10,000
Markaðsverðbréf (á gjalddaga eftir 6 mánuði eða skemur)	30,000
Óráðstafað eigið fé	25,000
Ógreiddir vextir	2,000
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 24 mánuði)	10,000
Viðskiptakröfur	20,000
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 6 mánuði)	20,000
Almennt hlutafé	45,000
Ógreiddur arður	3,000
Birgðir	$ 50,000

Hvert er hlutfall handbærs fjár?

1.29
1.43
1.71
.088

6.

Hvað felst í lánskjörunum 3/15, n/30?

15% afsláttur ef greitt er innan 3 daga frá reikningsdegi
3% afsláttur ef greitt er 15–30 dögum eftir reikningsdag
3% afsláttur ef greitt er innan 15 daga frá reikningsdegi
30% afsláttur við staðgreiðslu á söludegi og 15% afsláttur ef greitt er 3 dögum eftir reikningsdag

7.

Stjórn Transcend Inc. hefur metið bestu og verstu sviðsmyndir í áætlunum sínum. Vegna hugsanlegra viðgerða og óvænts launakostnaðar ákveður hún að hækka markmiðssjóðsstöðu ársins um 30.000 dali. Hvaða hvöt til að halda handbæru fé skýrir ákvörðunina?

viðskiptahvöt
hvöt til að draga úr fórnarkostnaði
varúðarhvöt
spákaupmennskuhvöt

8.

Stórt smásölufyrirtæki sýnir meira en 100 milljónir dala í handbæru fé og ígildum þess í efnahagsreikningi. Hvað af eftirfarandi telst ekki til ígilda handbærs fjár?

innstæður á tékkareikningum
bandarískt ríkisskuldabréf með tveggja ára líftíma

kröfur á banka vegna uppgjörs kreditkortagreiðslna
fyrirtækjavíxlar

9.

Viðskiptakrafa verður til þegar _____.

viðskiptavinur greiðir reikning
fyrirtæki tekur við kreditkorti á borð við VISA eða MasterCard
fyrirtæki selur viðskiptavini með opnum reikningi
fyrirtæki selur aðeins gegn staðgreiðslu

10.

Innheimtutími viðskiptakrafna hjá Jackson's Moonshine LLC er 47 dagar. Hver eftirfarandi ályktana er eðlilegust?

Fyrirtækið glímir örugglega við alvarleg lausafjárvandamál.
Fyrirtækið hefur líklega fjárfest of mikið í markaðsverðbréfum.
Sé meðaltal atvinnugreinarinnar 31 dagur ættu stjórnendur að reyna að stytta innheimtutímann.
Sé meðaltal atvinnugreinarinnar 53 dagar ættu stjórnendur að reyna að lengja innheimtutímann.

11.

Two Way Power Ltd. (2WP) á vöruna BB3 á lager og búist er við mikilli eftirspurn næstu 12 mánuði. Fyrirtækið áætlar að það geti tapað 30.000 dala sölu í þriðja mánuði vegna erfiðleika við birgðafjármögnun. Hvaða kostnaðarliður verður fyrir áhrifum?

innkaupakostnaður
birgðahaldskostnaður
pöntunarkostnaður
birgðaskortskostnaður
enginn þeirra, því töpuð sala telst ekki birgðakostnaður

12.

Fyrirtæki sem heldur verulegar birgðir á öllum stigum virðiskeðjunnar er líklegast _____.

kostnaðarverð seldra vara hjá smásala
birgðastaða heildsala eða þjónustufyrirtækis
hráefni, vörur í vinnslu og fullunnar vörur framleiðanda
birgðir í hillum netverslunar

Yfirferðarspurningar

Námsgögn.is

Yfirferðarspurningar

1.

Intelligent Cookies Inc. (ICI) selur vörur fyrir 30.000.000 dali á ári og kostnaðarverð seldra vara er 10.000.000 dalir. Meðalbirgðir nema 500.000 dölum. Viðskiptavinir greiða að meðaltali eftir 35 daga og ICI greiðir birgjum sínum eftir 40 daga. Hve löng er umbreytingarhringrás handbærs fjár hjá ICI?

2.

Reikningsstöður framleiðslufyrirtækisins Electra Engines Inc. eru sýndar hér í tilviljanakenndri röð. Hvert er hreint veltufé fyrirtækisins?

Hreint veltufé $_____

Fasteignir, rekstrarfjármunir og búnaður	$500,000
Viðskiptaskuldir	6,000
Óefnislegar eignir	5,000
Handbært fé	10,000
Markaðsverðbréf (á gjalddaga innan 6 mánaða eða fyrr)	30,000
Óráðstafað eigið fé	25,000
Ógreiddir vextir	2,000
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 24 mánuði)	10,000
Viðskiptakröfur	20,000
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 6 mánuði)	20,000
Almenn hlutabréf	45,000
Ógreiddur arður	3,000
Birgðir	$ 50,000

3.

Notaðu reikningsstöður Electra Engines Inc. hér fyrir neðan. Hver eru veltufjárhlutfall og lausafjárhlutfall fyrirtækisins?

Varanlegir rekstrarfjármunir	$500,000
Accounts Payable Viðskiptaskuldir	9,000
Intangible Assets Óefnislegar eignir	5,000
Cash Handbært fé	12,000
Markaðsverðbréf (á gjalddaga eftir 6 mánuði eða skemur)	25,000
Retained Earnings Óráðstafað eigið fé	25,000
Interest Payable Áfallnir vextir til greiðslu	2,500
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 24 mánuði)	10,000
Accounts Receivable Viðskiptakröfur	25,000
Skuldabréf til greiðslu (á gjalddaga eftir 6 mánuði)	20,000
Common Stock Almenn hlutabréf	45,000
Dividends Payable Arður til greiðslu	3,000
Birgðir	55,000

4.

Skoðaðu umbreytingarhringrás handbærs fjár hjá nokkrum vel reknum fyrirtækjum.

Fyrirtæki	Umbreytingarhringrás handbærs fjár
Matvöruverslanakeðja	6.20
Bygginga- og mannvirkjafyrirtæki	162.69
Veitingastaðakeðja	(4.06)
Stórverslun	63.60

Hvaða ályktanir má draga af þessum breytileika?

Greindu hringrásirnar út frá eftirfarandi upplýsingum um veltuhraða birgða, viðskiptakrafna og viðskiptaskulda.

Tegund fyrirtækis	Veltuhraði birgða	Veltuhraði viðskipta-krafna	Veltuhraði viðskipta-skulda
Matvöruverslanakeðja	14.60	91.00	16.00
Bygginga- og verktakafyrirtæki	2.00	121.67	16.00
Veitingastaðakeðja	150.00	100.00	36.00
Stórverslun	2.78	91.00	3.00

Greindu hringrásirnar út frá eftirfarandi upplýsingum um veltuhraða birgða, viðskiptakrafna og viðskiptaskulda.

Vinnublað

Fyrirtæki	Umbreytingarhringrás handbærs fjár	Greining
Matvöruverslanakeðja	6.20	
Byggingar-/verktakafyrirtæki	162.69	
Veitingahúsakeðja	(4.06)	
Stórverslun	63.60	

5.

Hver er áætlaður árlegur kostnaður, reiknaður sem árleg prósentutala (APR), við að nýta ekki staðgreiðsluafslátt samkvæmt lánskjörunum 4/15, n/45?

6.

Þú ert lánastjóri og metur beiðni væntanlegs viðskiptavinar um 20.000 dala lánalínu. Hvaða upplýsingar myndir þú greina og hvernig myndu 5 C-þættir lánshæfismats styðja ákvörðun um að samþykkja eða hafna beiðninni?

7.

Aspire Excellent Inc. er bókaútgefandi. Hinn 1. mars selur fyrirtækið Get Your Books Inc. (YBI) bækur fyrir 25.000 dali með lánskjörunum nettó 60. Viðskiptavinir Aspire greiða yfirleitt á sextugasta degi og framleiðslukostnaður bókanna var 10.000 dalir. Sýndu áhrif viðskiptanna 1. mars á reikninga Aspire sem seljanda og YBI sem kaupanda.

Reikningar Aspire	**Breyting á reikningnum (fjárhæð og stefna breytingar: + eða –)**
Viðskiptakröfur Birgðir Sala	
Reikningar YBI	**Breyting á reikningnum (fjárhæð og stefna breytingar: + eða –)**
Viðskiptaskuldir Birgðir	

8.

Fjármálastjóri New England Blissful Dairies hefur lokið 12 mánaða rekstraráætlun. Fyrir júní er upphafleg sjóðsstaða 90.000 dalir, innborganir 300.000 dalir og útborganir 350.000 dalir.

Gerðu sjóðsáætlun fyrir júní miðað við 75.000 dala lágmarkssjóðsstöðu og fyrirfram samþykkta lánalínu.

Fjármálastjóri New England Blissful Dairies hefur lokið 12 mánaða rekstraráætlun. Fyrir júní er upphafleg sjóðsstaða 90.000 dalir, innborganir 300.000 dalir og útborganir 350.000 dalir. Gerðu sjóðsáætlun fyrir júní miðað við 75.000 dala lágmarkssjóðsstöðu og fyrirfram samþykkta lánalínu. Þarf fyrirtækið skammtímafjármögnun?

	Júní
Upphafleg sjóðsstaða	
Innheimtur í reiðufé	
Útgreiðslur úr sjóði	
Hreint sjóðstreymi	
Bráðabirgðasjóðsstaða í lok tímabils	
Að frádregnu: Lágmarkssjóðsstaða	
Sjóðsafgangur (skortur)	
Sjóðsstaða í lok tímabils	

Þarf fyrirtækið skammtímafjármögnun?

9.

Re-Works Inc. selur allar járngirðingar sínar í reikningsviðskiptum. Notaðu söluspá fyrstu þriggja mánaða ársins.

	Sala
Janúar	$120,000
Febrúar	$130,000
Mars	$140,000

Notaðu eftirfarandi innheimtumynstur.

Sölumánuður	10%
Mánuður eftir sölu	50%
Eftirstöðvar - annar mánuður eftir sölu	40%

Gert er ráð fyrir að 5% viðskiptakrafna verði óinnheimtanleg.

Hverjar verða áætlaðar innborganir í mars?

10.

Notaðu sömu söluspá og í spurningu 9, en nýja lánastefnu og lánskjör Re-Works Inc. samkvæmt innheimtumynstrinu hér fyrir neðan. Gert er ráð fyrir að óinnheimtanlegar kröfur lækki í 3%.

Hverjar verða áætlaðar innborganir í mars?

Sölumánuður	15%
Mánuður eftir sölu	55%
Eftirstöðvar	30%
Afskriftakostnaður vegna tapaðra krafna	3%

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Hvernig fyrirtæki gera grein fyrir sjóðstreymi

Opna margmiðlunarefni

1.

Hvers vegna gefur hreinn hagnaður ársins ekki góða mynd af því hve mikið handbært fé jókst á árinu?

2.

Hvernig er sjóðsáætlun fyrirtækis frábrugðin áætluðu yfirliti um sjóðstreymi?

Viðskiptalán og vextir af skammtímalántöku

Opna margmiðlunarefni

3.

Útskýrðu hvers vegna viðskiptaskuldir og viðskiptakröfur eru fjárhagslegar andstæður.

4.

Viðskiptaskuldir eru oft kallaðar „vaxtalaus fjármögnun“. Útskýrðu því hvers vegna fyrirtæki myndi kjósa að greiða skuld vegna birgðakaupa 50 dögum fyrr. Byggðu svar þitt á þessum staðreyndum:

- Árlegur kostnaður við að afsala sér staðgreiðsluafslætti er um 16%.
- Vextir af skammtímalántöku á lánalínu banka eru 9%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hvers vegna skiptir þetta máli?

Námsgögn.is

Mynd 20.1 Fjármálastjórar þurfa að finna skynsamlegar leiðir til að bregðast við efnahagslegum sveiflum og þeirri áhættu sem þær skapa fyrirtækjum. (heimild: breytt útgáfa af „Risk text on Dollar banknotes“ eftir Marco Verch/Flickr, CC BY 2.0)

Yfirlit kafla

- 20.1 Mikilvægi áhættustýringar
- 20.2 Hrávöruverðsáhætta
- 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta
- 20.4 Vaxtaáhætta

Hvers vegna skiptir þetta máli?

American Airlines notar um fjóra milljarða gallona af flugvélaeldsneyti á ári. Vorið 2018 hækkaði meðalverðið úr 2,07 dölum í 2,19 dali á gallon. Tólf senta hækkun á gallon virðist lítil, en yfir heilt ár hefði hún aukið eldsneytiskostnað félagsins um nærri 500 milljónir dala.

1

American Airlines. *American Airlines 2019 Environmental Data*. Accessed July 8, 2021. https://www.americanairlines.in/content/images/customer-service/about-us/corporate-governance/aag-2019-environmental-data.pdf

2

S&P Global. “Platts Jet Fuel.” *S&P Global Platts*. Accessed July 8, 2021. https://www.spglobal.com/platts/en/oil/refined-products/jetfuel#

Slík kostnaðarhækkun skerðir hagnað og þá ávöxtun sem fyrirtækið getur skilað fjárfestum. Verði hækkunin nægilega mikil getur reksturinn orðið óarðbær, fyrirtækið lokað og störf tapast. Fjármálastjórar American Airlines ráða ekki verði flugvélaeldsneytis, en þeir þurfa að meta þá áhættu sem verðsveiflur skapa og velja skynsamlegar leiðir til að draga úr henni.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mikilvægi áhættustýringar

Námsgögn.is

20.1 Mikilvægi áhættustýringar

Námsmarkmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Lýst áhættu í samhengi fjármálastjórnunar.
- Útskýrt hvernig áhætta hefur áhrif á virði fyrirtækis.
- Greint á milli áhættuvarna og spákaupmennsku.

Hvað er áhætta?

Fjármálastjóri vinnur að því að hámarka virði fyrirtækisins fyrir eigendur þess. Til þess þarf hann einkum að huga að fjárhæð, tímasetningu og áhættu sjóðstreymis. Helstu markmiðin eru að:

- auka innborganir og draga úr útborgunum,
- flýta innborgunum og fresta útborgunum og
- draga úr óvissu um bæði inn- og útborganir.

Fyrsta markmiðið snýr að arðsemi. Meiri tekjur og lægri kostnaður auka að öðru jöfnu hagnað. Tekjuvöxtur er stundum kallaður vöxtur efstu línu, þar sem tekjur standa efst í rekstrarreikningi. Neðsta línan vísar hins vegar til hreins hagnaðar, þeirrar fjárhæðar sem stendur eftir þegar allur kostnaður hefur verið dreginn frá tekjum.

Annað markmiðið snýr að tímasetningu greiðslna. Tímavirði peninga felur í sér að greiðsla sem fæst í dag er verðmætari en jafnhá greiðsla síðar. Þessi regla liggur að baki mörgum viðfangsefnum fjármála og hefur því komið víða við sögu í bókinni.

Þriðja markmiðið, og viðfangsefni þessa kafla, er áhætta. Í fjármálum merkir áhætta óvissu um framtíðina. Fjármálasamningar fela oft í sér að aðilar efni skyldur sínar á ólíkum tímum. Við kaup á brauði fara afhending og greiðsla fram samtímis. Við kaup á skuldabréfi greiðir fjárfestir í dag gegn loforði útgefandans um framtíðargreiðslur. Virði skuldabréfsins ræðst því meðal annars af líkunum á að loforðið verði efnt.

Loforð um framtíðargreiðslu felur alltaf í sér áhættu. Jafnvel heiðarlegur greiðandi sem ætlar að standa við skuldbindingu getur lent í aðstæðum sem gera greiðslu ómögulega. Stór hluti fjármálastjórnunar felst því í að greina og stýra slíkri áhættu.

Áhætta og virði fyrirtækis

Stjórnendur Starbucks þurfa ekki aðeins að þekkja kaffi heldur einnig áhættu. Í ársskýrslu félagsins fyrir 2020 kom enska orðið „coffee“ fyrir 179 sinnum og „risk“ 99 sinnum. Þar

sem skýrslan var innan við 100 blaðsíður var áhætta að meðaltali nefnd oftar en einu sinni á hverri síðu.

3

Starbucks. *Starbucks Fiscal 2020 Annual Report*. Seattle: Starbucks Corporation, 2020. https://s22.q4cdn.com/869488222/files/doc_financials/2020/ar/2020-Starbucks-Annual-Report.pdf

Starbucks stendur frammi fyrir margs konar áhættu. Árið 2020 neyddu sóttvarnaraðgerðir vegna COVID-19 kaffihús til að loka og tekjur drógust saman jafnvel þar sem hægt var að afgreiða viðskiptavini við bílaafgreiðslu. Færri fundir á vinnustöðum fækkuðu pöntunum og starfsfólk sem útbjó pantanir í lokuðu rými stóð jafnframt frammi fyrir smithættu.

Faraldurinn gerði áhættu sýnilega í daglegu lífi, en hún hafði lengi verið lykilviðfangsefni Starbucks. Enska orðið „risk“ kom 82 sinnum fyrir í ársskýrslu félagsins fyrir 2019. Reksturinn byggist á að kaupa kaffibaunir, vinna úr þeim drykk og selja hann; röskun á hvaða þætti sem er getur því dregið úr arðsemi.

4

Starbucks. *Starbucks Fiscal 2019 Annual Report*. Seattle: Starbucks Corporation, 2019. https://s22.q4cdn.com/869488222/files/doc_financials/2019/2019-Annual-Report.pdf

Fjárfestar leggja Starbucks til fjármagn fyrir húsnæði, vélar og aðrar rekstrareignir. Lánardrottnar krefjast vaxta og endurgreiðslu höfuðstóls en hluthafar ávöxtunar. Áhættufælnir fjárfestar gera hærri ávöxtunarkröfu þegar sjóðstreymi er óvissara. Aukin áhætta hækkar þannig kostnað við að afla fjármagns og lækkar virði fyrirtækisins.

Tengt námsefni

Starbucks

Nýjustu og eldri ársskýrslur Starbucks eru aðgengilegar á vef fjárfestatengsla félagsins undir „Fjárhagsupplýsingar“. Opnaðu nýjustu skýrsluna, leitaðu að enska orðinu „risk“ og lestu um helstu áhættuþætti. Greindu hvaða áhættu félagið telur sig ekki geta stjórnað og hvaða áhættu það reynir að draga úr.

Í næstu köflum er fjallað um algenga áhættu fyrirtækja og leiðir til að draga úr henni. Slíkar aðgerðir nefnast áhættuvarnir og miða að því að verja fyrirtæki gegn tapi. Áhættuvarnir eru því eitt af tækjum áhættustýringar.

Sömu aðferðir og fyrirtæki nota til áhættuvarna geta einnig nýst til spákaupmennsku. Spákaupmaður tekur vísvitandi áhættu með því að spá fyrir um verðþróun og reyna að hagnast á henni. Röng spá leiðir hins vegar til taps. Munurinn felst því í markmiðinu: áhættuvarnir draga úr fyrirliggjandi áhættu en spákaupmennska tekur nýja áhættu í von um hagnað.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Kaupir þú aukaflöskur af handspritti vegna ótta við verðhækkun ertu að verja þig gegn áhættu. Kaupir þú þær hins vegar til að selja síðar á eBay á tvöföldu verði stundar þú spákaupmennsku.

Fjölmiðlar fjalla oft um þessar aðferðir sem tæki til spákaupmennsku og í framhaldsnámi eru slík not könnuð nánar. Hér er sjónarhorn fjármálastjórans hins vegar í fyrirrúmi: hvernig megi nota aðferðirnar til að stýra áhættu.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Hrávöruverðsáhætta

Námsgögn.is

20.2 Hrávöruverðsáhætta

Námsmarkmið

Í lok þessa kafla munt þú geta:

- Útskýrt hvernig langtímasamningar geta dregið úr hrávöruverðsáhættu.
- Útskýrt hvernig lóðrétt samþætting getur dregið úr hrávöruverðsáhættu.
- Útskýrt hvernig framvirkir samningar geta dregið úr hrávöruverðsáhættu.
- Útskýrt notkun framvirkra samninga sem áhættuvörn.

Mörg fyrirtæki standa frammi fyrir verulegri áhættu í venjulegum rekstri vegna þess að þau kaupa hráefni til framleiðslu eða þjónustu. Sveiflur í markaðsverði aðfanga geta því haft bein og mikil áhrif á arðsemi.

Starbucks þarf til dæmis kaffibaunir til framleiðslu drykkja og verð þeirra getur sveiflast mikið. Tafla 20.1 sýnir verð á pundi af Arabica-baunum á nokkrum árum. Verðið fór niður í 0,52 dali sumarið 2002 en yfir 3,00 dali vorið 2011. Það skiptir því verulegu máli fyrir kostnað og hagnað Starbucks hvort pundið kostar innan við einn dal eða þrefalt meira.

Dagsetning	Verð á pund ($)
1. janúar 2000	1.09
1. janúar 2004	0.74
1. janúar 2008	1.39
1. janúar 2012	2.41
1. janúar 2016	1.46
1. janúar 2020	1.50

Tafla 20.1 Verð á Coffee in Select Years, 2000-20205

5

Gögn frá International Monetary Fund. “Global Price of Coffee, Other Mild Arabica (PCOFFOTMUSDM).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed August 6, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/PCOFFOTMUSDM

Langtímasamningar

Langtímasamningur við birgi er ein leið til að verja fyrirtæki gegn sveiflukenndu aðfangaverði. Starbucks gæti til dæmis samið við kaffibónda um tiltekið magn bauna á föstu verði næstu árin.

Langtímasamningur getur gagnast báðum aðilum. Kaupandinn ver sig gegn hækkun hrávöruverðs og seljandinn gegn lækkun þess. Með því að festa bæði innkaups- og söluverð draga þeir úr óvissu um framtíðartekjur og kostnað.

Verðvissan hefur þó sinn kostnað. Hvor aðili getur lent í greiðslufalli, samningurinn er ekki nafnlaus og getur því afhjúpað viðskiptastefnu, virði hans er erfitt að meta reglulega og uppsögn getur verið erfið eða ómöguleg.

Lóðrétt samþætting

Lóðrétt samþætting dregur úr aðfangaverðsáhættu með því að sameina kaupanda og birgi. Ef Starbucks ætti kaffibú myndu hærri baunaverð bæði auka kostnað kaffihúsarekstursins og tekjur búsins. Áhrifin gætu þannig jafnast innan sama fyrirtækis.

Lóðrétt samþætting eyðir þó ekki áhættu. Kaup Starbucks á kaffibúi myndu draga úr hrávöruverðsáhættu en bæta við áhættu vegna landeignar, ræktunar og starfsmannahalds.

Framvirkir samningar

Framvirkur hrávörusamningur er önnur leið til áhættuvarna og kemst hjá sumum göllum langtímasamninga við birgja. Hann kveður á um kaup eða sölu eignar á tilteknum framtíðardegi á verði sem er ákveðið í dag. Slíkir samningar eru meðal annars til um olíu, jarðgas, kol, silfur, gull, sojabaunir, maís, hveiti, hrísgrjón, sykur og kakó.

Viðskipti með framvirka samninga fara fram nafnlaust í kauphöll þar sem verð er opinbert og seljanleiki mikill. Samningshafi getur því lokað stöðu sinni hvenær sem er með sölu á markaðsverði.

Kauphallir draga úr útlánaáhættu með því að krefjast tryggingarfjár af kaupendum og seljendum. Hagnaður og tap eru jafnframt gerð upp daglega með mati á markaðsvirði. Því safnast skuldbinding ekki upp til loka samningstímans og minni hætta er á að gagnaðili geti ekki staðið við hana.

Hugsaðu málið

CME Group

Chicago Mercantile Exchange og Chicago Board of Trade sameinuðust árið 2007 og mynduðu CME Group Inc. Félagið rekur markaði fyrir framvirka samninga og aðra samninga sem fyrirtæki geta notað til áhættuvarna.

Í myndbandinu „Fyrstu skref með miðlara“ má sjá hvernig viðskipti fara fram með framvirka samninga um kaffibaunir, maís, hveiti og sojabaunir. Þar sjást einnig samningar um silfur, hráolíu, jarðgas, japanskt jen og rússneskar rúblur.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Gengi gjaldmiðla og áhætta

Námsgögn.is

20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Hæfniviðmið

Að þessum kafla loknum átt þú að geta:

- Lýst gengisáhættu.
- Greind viðskiptaáhætta, reikningsskilaáhætta og efnahagsleg áhætta.
- Lýst náttúrulegri áhættuvörn.
- Útskýrð notkun framvirkra samninga sem áhættuvörn.
- Talin upp einkenni valréttarsamnings.
- Lýst afkomu handhafa og útgefanda kaupréttar.
- Lýst afkomu handhafa og útgefanda söluréttar.

Fyrirtæki á alþjóðamarkaði þurfa að stýra fleiri áhættuþáttum en fyrirtæki sem starfa aðeins heima fyrir. Viðskiptaumhverfi, venjur, lög og tungumál eru mismunandi milli landa, stjórnmálaatburðir geta raskað viðskiptasamböndum og inn- og útborganir falla oft til í mörgum gjaldmiðlum.

Gengi gjaldmiðla

Verðbreytingar á hráefni hafa áhrif á kostnað, en í alþjóðaviðskiptum skiptir gjaldmiðill greiðslunnar einnig máli. Lítið kaffi er ræktað í Bandaríkjunum og Starbucks kaupir því baunir erlendis frá, meðal annars frá Brasilíu sem flytur út um þriðjung alls kaffis í heiminum. Til að greiða erlendum birgi þarf fyrirtæki gjaldmiðil hans og stendur því frammi fyrir áhættu vegna gengis gjaldmiðla.

6

Global Agricultural Information Network. *Brazil: Coffee Annual 2019*. GAIN Report No. BR19006. Washington, DC: USDA Foreign Agricultural Service, May 2019. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Coffee%20Annual_Sao%20Paulo%20ATO_Brazil_5-16-2019.pdf

Mynd 20.2 Brazilian Reals to One US Dollar7

Gjaldmiðill Brasilíu er brasilískt real. Mynd 20.2 sýnir hve mörg real fengust fyrir einn Bandaríkjadal frá 2010 til fyrsta ársfjórðungs 2021. Í mars 2021 fengust 5,4377 real fyrir dal og gengið var skráð þannig:

$USD1 = BRL5.4377$

20.1

BRL er skammstöfun fyrir brasilískt real og USD fyrir Bandaríkjadal. Gengið segir hve mikið fæst af öðrum gjaldmiðlinum fyrir eina einingu hins.

Þegar einn dalur kostar 5,4377 real má finna dalaverð eins reals með því að deila báðum hliðum jafnaðarins með 5,4377:

$$\begin{aligned} \text{USD } 1 &= \text{BRL } 5.4377 \\ \frac{\text{USD } 1}{5.4377} &= \frac{\text{BRL } 5.4377}{5.4377} \\ \text{USD } 0.1839 &= \text{BRL } 1 \end{aligned}$$

20.2

Sá sem á Bandaríkjadali greiðir því 0,1839 dali fyrir hvert brasilískt real.

Gengi ræðst af framboði og eftirspurn. Í ársbyrjun 2020 fengust um fjögur real fyrir dal en 5,4377 ári síðar. Dalurinn hafði því styrkst gagnvart realinu: fleiri real fengust fyrir hvern dal. Á sama tíma hafði realið veikst gagnvart dalnum, því fleiri real þurfti til að kaupa einn dal.$USD1 = BRL4$

7

Gögn frá Board of Governors of the Federal Reserve System (US). “Brazil / US Foreign Exchange Rate (DEXBZUS).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed August 6, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/DEXBZUS

Gengisáhætta

Starbucks og önnur alþjóðleg fyrirtæki standa frammi fyrir gengisáhættu. Áhrif hennar eru yfirleitt flokkuð sem viðskiptaáhætta, reikningsskilaáhætta eða efnahagsleg áhætta.

Viðskiptaáhætta

Viðskiptaáhætta er hættan á að gengi breyti verðmæti væntra greiðslna eða tekna. Semji Starbucks um að greiða brasilískum ræktanda sjö milljónir reala fyrir eina milljón punda af kaffibaunum þarf félagið að kaupa real þegar greiðslan fellur til. Dalakostnaðurinn ræðst þá af genginu á greiðsludegi.

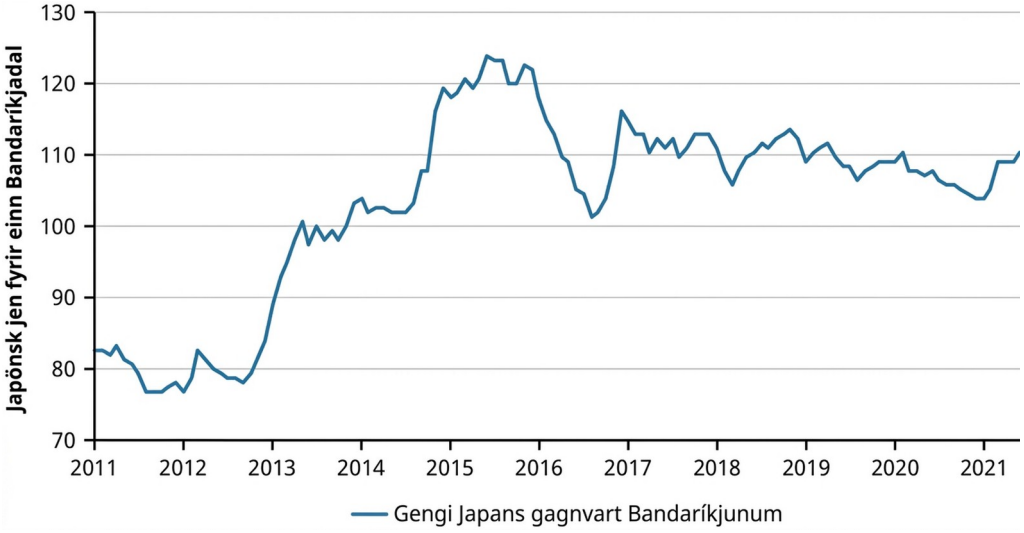
Við gengið USD 0,1839 = BRL 1 í mars 2021 kostuðu sjö milljónir reala 1.287.300 dali. Væri samið í mars um afhendingu og greiðslu í júlí væri realverðið fast, BRL 7.000.000, en dalakostnaðurinn óþekktur þar til gengið í júlí lægi fyrir.$USD 0.1839 = BRL 1$ $\$0.1839 \times 7,000,000 = \$1,287,300$

Styrktist dalurinn þannig að eitt real kostaði aðeins 0,1800 dali í júlí, lækkaði kostnaður Starbucks í 1.260.000 dali.$USD 0.1800 = BRL 1 \$0.1800 \times 7,000,000 = \$1,260,000$

Veiktist dalurinn hins vegar þannig að eitt real kostaði 0,2000 dali, hækkaði kostnaðurinn í 1.400.000 dali. Óvissan um dalaverð kaffibaunanna er dæmi um viðskiptaáhættu.
$USD 0.2000 = BRL 1 \$0.2000 \times 7,000,000 = \$1,400,000$

Viðskiptaáhætta skapast einnig við sölu erlendis. Viðskiptavinir Starbucks í Japan greiða í jenum, en félagið þarf að breyta þeim í dali til að standa undir bandarískum framleiðslu- og dreifingarkostnaði.

Mynd 20.3 sýnir gengi jens gagnvart Bandaríkjadal frá 2011 til fyrsta ársfjórðungs 2021. Árið 2012 kostaði dalurinn innan við 80 jen en árið 2015 meira en 120 jen.



Mynd 20.3 Japanese Yen to One US Dollar8

Fyrirtæki sem fær tekjur í jenum en greiðir kostnað í dölum tapar þegar jenið veikist, því tekjurnar fást skiptar í færri dali. Styrkist jenið þarf færri jen fyrir hvern dal og fyrirtækið hagnast á gengisbreytingunni.

Hugleiddu þetta

Áætlun sölu í Bandaríkjadölum

Stjórnendur gera ráð fyrir genginu JPY 100 = USD 1 á næsta ári. Ef áætluð sala er 50 milljónir jena, hvert verður áætlað dalavirði hennar? Hvert verður dalavirðið ef raunverulegt gengi reynist JPY 120 = USD 1?$JPY\ 100 = USD\ 1 JPY\ 120 = USD\ 1$

Lausn:

Gengið JPY 100 = USD 1 jafngildir JPY 1 = USD 0,0100 og því nema 50.000.000 jen 500.000 dölum. Við gengið JPY 120 = USD 1, eða JPY 1 = USD 0,0083, nema sömu tekjur aðeins 415.000 dölum. Fyrirtækið fær þá 85.000 dölum minna en áætlað var þótt sölumagn standist spá.$JPY\ 100 = USD\ 1 JPY\ 1 = USD\ 0.0100 JPY\ 120 = USD\ 1 JPY\ 1 = USD\ 0.0083$

8

Gögn frá Board of Governors of the Federal Reserve System (US). “Japan / US Foreign Exchange Rate (DEXJPUS).” FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis, accessed August 6, 2021. https://fred.stlouisfed.org/series/DEXJPUS

Reikningsskilaáhætta

Reikningsskilaáhætta myndast þegar erlendar eignir eða skuldir þarf að umreikna í skýrslugjaldmiðil. Kaupi Starbucks kaffiekru í Kostaríku fyrir 120 milljónir kólóna verður að færa dalavirði hennar í efnahagsreikning félagsins.

Við gengið 500 kólónur á dal er eignin 240.000 dala virði. Veikist kólónan í 600 á dal lækkar bókfært dalavirði í 200.000 dali, þótt landið sjálft hafi ekki breyst.

Lækkun bókfærðs eignavirðis vegna gengis þarf að mæta með lækkun eigin fjár svo efnahagsreikningurinn haldist í jafnvægi. Tapið stafar af umreikningi, ekki af minni framleiðslugetu eða lakari undirliggjandi rekstri.

Efnahagsleg áhætta

Efnahagsleg áhætta er hættan á að gengisbreytingar hafi áhrif á viðskiptavini eða sölu. Hún getur einnig snert fyrirtæki sem á engin bein erlend viðskipti. Hugsum okkur fyrirtæki í Mississippi sem framleiðir skyrtur úr bandarískri bómull, selur aðeins í Bandaríkjunum og hefur allar tekjur, gjöld og eignir í dölum.

Styrkist dalurinn gagnvart víetnömsku dongi geta bandarískir smásalar keypt fleiri og ódýrari skyrtur frá Víetnam fyrir sömu dali. Skyrtuframleiðandinn í Mississippi getur þá misst viðskiptavini til víetnamskra keppinauta, þótt hann eigi engin viðskipti í erlendum gjaldmiðli.

Áhættuvörn

Fyrirtæki geta beitt áhættuvörnum gegn gengissveiflum á svipaðan hátt og gegn hrávöruverði. Staðlaðir framvirkir samningar eru til um gjaldmiðla og fyrirtæki sem þarf suðurkóreskt vonn síðar á árinu getur til dæmis fest verð þess með slíkum samningi.

Stöðlun takmarkar þó sveigjanleika. Samningar um suðurkóreskt vonn eru til dæmis að stærð 125 milljónir vonna. Fyrirtæki sem þarf 200 milljónir verður annaðhvort að kaupa einn samning og verja aðeins hluta þarfarinnar eða tvo og verja umfram hana. Í báðum tilvikum stendur einhver gengisáhætta eftir.

Aðrar áhættuvarnir geta lagað samningsfjárhæð og dagsetningu betur að þörfum fyrirtækisins.

Framvirkir samningar

Gerum ráð fyrir að fyrirtæki þurfi 200 milljónir suðurkóreskra vonna 1. mars. Staðlaður gjaldeyrissamningur er ekki aðeins 125 milljónir vonna að stærð heldur gerir almennt upp á þriðja miðvikudegi mánaðar. Hann myndi henta ef fjárhæð og dagsetning féllu að þessum skilmálum, en ekki þessari sérstöku þörf.

Sérsniðinn framvirkur samningur leysir vandann. Fyrirtækið semur þá við banka um að kaupa nákvæmlega 200 milljónir vonna 1. mars á framvirku gengi sem ákveðið er í dag.

Aðilarnir ákveða bæði fjárhæð og dagsetningu en skuldbinda sig jafnframt til viðskiptanna. Þetta líkist bindandi hótelbókun á 200 dali nóttina frá 1. mars: hótelið má ekki hækka verðið og gesturinn getur ekki hætt við án þess að greiða umsamið verð.

Sérsniðni samningurinn uppfyllir þarfir aðilanna betur en staðlaður kauphallarsamningur, en hefur mótaðilaáhættu. Fari bankinn sem á að afhenda 200 milljónir vonna í þrot fyrir 1. mars getur fyrirtækið ekki framkvæmt skiptin. Kauphöll ábyrgist staðlaða samninga og dregur þannig úr þessari áhættu.

Náttúrulegar áhættuvarnir

Áhættuvarnir þurfa ekki alltaf fjármálagerninga. Náttúruleg áhættuvörn verður til þegar tekjur og gjöld í rekstrinum bregðast með gagnstæðum hætti við sömu breytingu og vega þannig hvort annað upp.

Bresk ferðaskrifstofa sem selur Ítalíuferðir innheimtir pund en greiðir ítölskum hótelum, rútufyrirtækjum og öðrum birgjum í evrum. Veikist pundið eftir að söluverð ferðarinnar er ákveðið þarf fleiri pund til að kaupa evrurnar og ferðin getur jafnvel orðið taprekstur.

Ferðaskrifstofan getur myndað náttúrulega vörn með því að selja íbúum evrusvæðisins ferðir til London. Hún innheimtir þá evrur en greiðir breskum þjónustuaðilum í pundum. Veikist pundið kaupa evrutekjurnar fleiri pund og arðsemi Londonferðanna eykst.

Veikara pund lækkar þannig arðsemi Ítalíuferða en hækkar arðsemi Londonferða. Styrkist pundið snúast áhrifin við. Gagnstæð sjóðstreymi rekstrarþáttanna draga því úr heildargengisáhættu fyrirtækisins.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Valréttir

Valréttur veitir eiganda rétt, en ekki skyldu, til að kaupa eða selja eign á tilteknu verði innan ákveðins tíma. Hann er afleiða vegna þess að virði hans ræðst af virði undirliggjandi eignar.

Hugtök um valrétti

Nýti handhafi réttinn er valrétturinn innleystur. Umsamið kaup- eða söluverð undirliggjandi eignar nefnist innlausnarverð og verðið sem greitt er fyrir valréttinn nefnist iðgjald.

Valréttur hefur lokadag. Amerískan valrétt má innleysa hvenær sem er fram að lokadegi en evrópskan aðeins á lokadeginum. Heitin lýsa innlausnarskilmálum, ekki því hvar viðskipti fara fram; báðar tegundir eru seldar um allan heim.

Valréttir eru gerðir um margs konar undirliggjandi eignir, meðal annars hlutabréf, bandarísk ríkisskuldabréf, gjaldmiðla, gull, olíu og landbúnaðarafurðir. Fjármálastjórar geta því notað þá gegn gengis-, vaxta- og hrávöruverðsáhættu.

Kaupréttur veitir rétt til að kaupa undirliggjandi eign en söluréttur rétt til að selja hana. Hvorugur leggur skyldu á handhafann til að nýta réttinn.

Kaupréttir

Kóreskt fyrirtæki á að greiða bandarískum birgi 100.000 dali eftir sex mánuði. Tekjur og bankainnstæður þess eru í suðurkóreskum vonnum og því þarf það að kaupa dalina þegar reikningurinn fellur í gjalddaga.

Við staðgengið KWN 1.100 = USD 1 kostuðu 100.000 dalir KWN 110.000.000 í dag. Fyrirtækið veit hins vegar ekki hvert gengið verður eftir sex mánuði.$KWN 1,100 = USD 1$

Kaupréttur á Bandaríkjadali getur fest hámarksverð þeirra. Fyrirtækið fær þá rétt til að kaupa dalina á umsömdu gengi eftir sex mánuði en getur sleppt innlausn ef staðmarkaðurinn býður betra verð.

Gerum ráð fyrir kauprétti með innlausnarverðinu KWN 1.200/USD. Til einföldunar er afkoman hér sýnd fyrir einn Bandaríkjadal þótt raunverulegur samningur nái til ákveðinnar fjárhæðar.

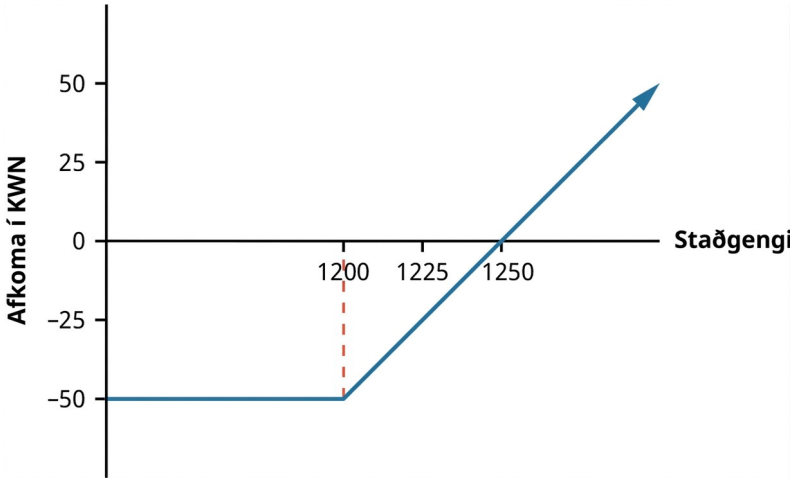
Iðgjald kaupréttarins er KWN 50. Fyrirtækið greiðir því 50 vonn í dag fyrir réttinn til að kaupa einn dal á KWN 1.200 eftir sex mánuði.

Á lokadegi ber fyrirtækið innlausnarverðið KWN 1.200 saman við staðgengið. Sé dalurinn ódýrari á markaði lætur það réttinn renna út; sé hann dýrari innleysir það réttinn.

Við KWN 1.150 = USD 1 er hagstæðara að kaupa dalinn á staðmarkaði og valrétturinn rennur út. Við KWN 1.300 = USD 1 er rétturinn innleystur og dalurinn keyptur á KWN 1.200.$KWN 1,150 = USD 1 KWN 1,200 = USD 1 KWN 1,300 = USD 1$

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Mynd 20.4 sýnir afkomu handhafa kaupréttarins eftir staðgengi á lokadegi. Sé gengið undir KWN 1.200/USD rennur rétturinn út verðlaus og tap handhafans takmarkast við KWN 50 iðgjaldið.



Mynd 20.4 Afkoma handhafa kaupréttar

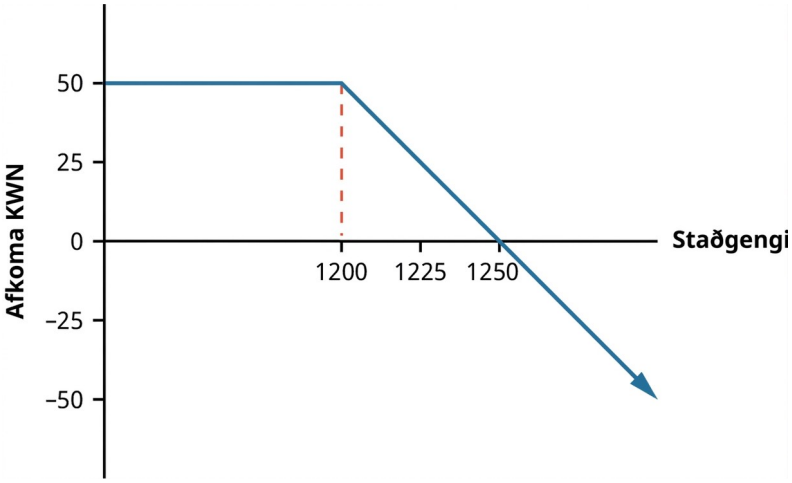
Við KWN 1.225 = USD 1 sparar innlausn KWN 25 á dal, en iðgjaldið var KWN 50. Nettóafkoman er því KWN −25.$KWN 1,225 = USD 1$

Við KWN 1.250 = USD 1 jafngildir KWN 50 sparnaðurinn iðgjaldinu og afkoman er núll. Yfir því gengi verður kauprétturinn arðbærari eftir því sem vonnið veikist. Hann ver fyrirtækið þannig gegn hækkandi dalaverði.$KWN 1,250 = USD 1$

Kaupréttur á sér bæði kaupanda og seljanda. Seljandinn, útgefandi valréttarins, tekur á sig skylduna sem fylgir réttinum sem kaupandinn fær.

Útgefandinn fær KWN 50 iðgjaldið en kaupandinn einn ákveður hvort rétturinn verður innleystur. Iðgjaldið er greiðsla fyrir að útgefandinn taki þessa skuldbindingu.

Mynd 20.5 sýnir greiðsluflæði til útgefanda kaupréttarins. Mundu að kaupandi kaupréttarins lætur réttinn renna út ef staðgengisgengið er lægra þegar kauprétturinn fellur á gjalddaga eftir sex mánuði. Ef það gerist hefur útgefandi réttarins fengið 50 KWN réttariðgjaldið þegar samningurinn var seldur og heyrir síðan ekki meira frá kaupandanum. Þetta er það sem útgefandi réttarins vonast eftir; útgefandi kaupréttar hagnast þegar valréttarsamningurinn er ekki nýttur.$KWN 1,200 = USD 1$



Mynd 20.5 Afkoma útgefanda kaupréttar

Yfir KWN 1.200 verður útgefandinn að selja dalinn undir markaðsverði. Við KWN 1.250 jafngildir KWN 50 tapið iðgjaldinu og afkoman er núll; yfir því gengi verður afkoman neikvæð.$KWN 1,200 = USD 1 KWN 1,250 = USD 1 KWN 1,250 = USD 1$

Valréttarsamningur er núllsummuleikur: hagnaður annars aðilans er jafnhár tapi hins við hvert gengi.

Söluréttir

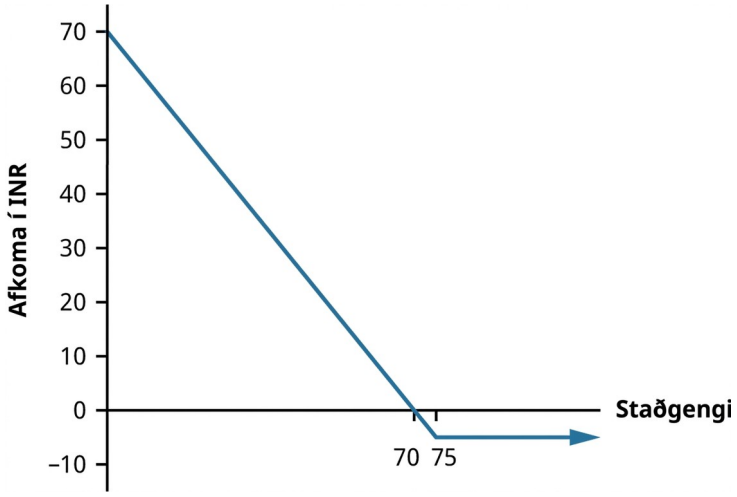
Söluréttur veitir rétt til að selja undirliggjandi eign. Hugsum okkur indverskt fyrirtæki sem afhendir bandarísku fyrirtæki grafískt myndefni og fær 200.000 dali greidda eftir þrjá mánuði.

Tekjurnar verða í dölum en laun starfsfólks eru greidd í indverskum rúpíum. Óvissa um gengið eftir þrjá mánuði skapar því viðskiptaáhættu sem fyrirtækið getur varið með sölurétti á dali.

Staðgengið er nú INR 75 = USD 1 og 200.000 dalir samsvara því INR 15.000.000. Styrkist rúpían á næstu þremur mánuðum fást færri rúpíur fyrir dalagreiðsluna og hún kann ekki að duga fyrir launum.$INR 75 = USD 1 USD 200,000 \times \frac{INR 75}{USD} = INR 15,000,000$

Fyrirtækið kaupir sölurétt með innlausnarverðinu INR 75/USD og greiðir INR 5 iðgjald á hvern dal. Rétturinn tryggir að það geti selt dalina á þessu gengi eftir þrjá mánuði.

Sé staðgengið þá yfir INR 75/USD fæst betra verð á markaði og rétturinn rennur út. Tap fyrirtækisins takmarkast við INR 5 iðgjaldið, eins og mynd 20.6 sýnir.$INR 75 = USD 1$



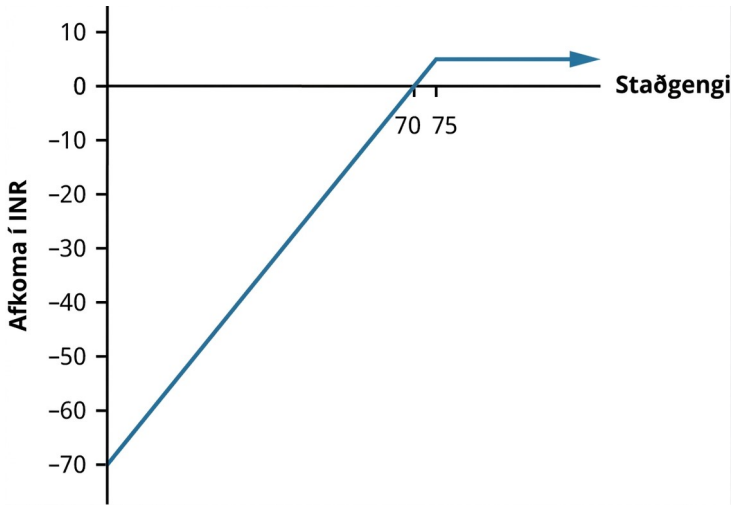
Mynd 20.6 Afkoma handhafa söluréttar

Sé gengið undir INR 75/USD innleysir fyrirtækið réttinn. Við INR 72 fær það þremur rúpíum meira á dal en á markaði, en eftir INR 5 iðgjaldið er nettóafkoman INR −2. Við INR 70 jafngildir INR 5 ávinningurinn iðgjaldinu og afkoman er núll.$INR75 = USD1$ $INR70 = USD1 INR75 = USD1 INR72 = USD1 INR70 = USD1$

Undir INR 70/USD verður afkoman jákvæð. Í fræðilegu öfgatilviki þar sem dalurinn er verðlaus má samt selja hann á INR 75; að frádregnu INR 5 iðgjaldi verður afkoman INR 70. $INR70 = USD1$

Útgefandi söluréttar fær iðgjaldið fyrir að veita kaupandanum rétt til að selja dali. Kaupandinn ákveður hvort rétturinn er innleystur en útgefandinn verður að efna samninginn ef þess er krafist.

Yfir INR 75/USD rennur rétturinn út og útgefandinn heldur INR 5 iðgjaldinu. Það er hámarksafkoma hans og birtist sem lárétta línan á mynd 20.7.$INR75 = USD1$



Mynd 20.7 Afkoma útgefanda söluréttar

Milli INR 70 og INR 75 er rétturinn innleystur, en INR 5 iðgjaldið er enn hærra en tap útgefandans og afkoma hans því jákvæð.$INR75 = USD1 INR70 = USD1 INR75 = USD1$

Undir INR 70 verður tap útgefandans meira en iðgjaldið og afkoman neikvæð. Verði dalurinn verðlaus þarf hann samt að kaupa hann á INR 75 og tapar INR 70 að teknu tilliti til iðgjaldsins.$INR70 = USD1$

Afkoma útgefanda söluréttar er spegilmynd af afkomu handhafans við hvert gengi. Hagnaður annars er jafnhár tapi hins.

Tafla 20.2 dregur saman stöðu kaupenda og útgefenda kaup- og sölurétta. Kaupandinn fær ákvörðunarrétt gegn iðgjaldi; útgefandinn tekur á sig skylduna til að efna samninginn. Hámarkshagnaður útgefanda er iðgjaldið þegar rétturinn rennur út óinnleystur.

			Ávinningur		Tjón	
Aðili að valréttarsamningi	Réttur aðilans	Skylda aðilans	Hvenær	Hámarkshagnaður	Hvenær	Hámarkstap
Kaupandi kaupréttar	Að kaupa		Verð undirliggjandi eignar hækkar	Ótakmarkað	Verð undirliggjandi eignar lækkar	Greitt iðgjald
Seljandi kaupréttar		Að selja	Verð undirliggjandi eignar lækkar	Innheimt iðgjald	Verð undirliggjandi eignar hækkar	Ótakmarkað
Kaupandi sölurétt ar	Að selja		Verð undirliggjandi eignar lækkar	Innlausnarverð að frádregnu iðgjaldi	Verð undirliggjandi eignar hækkar	Greitt iðgjald
Seljandi sölurétt ar		Að kaupa	Verð undirliggjandi eignar hækkar	Innheimt iðgjald	Verð undirliggjandi eignar lækkar	Innlausnarverð að frádregnu iðgjaldi

Tafla 20.2 Samantekt um valréttarsamninga

Vaxtaáhætta

Námsgögn.is

20.4 Vaxtaáhætta

Hæfniviðmið

Að þessum kafla loknum átt þú að geta:

- Lýst vaxtaáhættu.
- Útskýrt hvernig vaxtabreytingar hafa áhrif á virði sjóðstreymis.
- Lýst notkun vaxtaskiptasamnings.

Vextir eru verðið sem greitt er fyrir að fá peninga að láni. Þeir sveiflast eins og annað verð og geta því skapað óvissu um sjóðstreymi fyrirtækja.

Mæling vaxtaáhættu

Gerum ráð fyrir að fyrirtæki eigi að greiða 1.000 dala reikning eftir 10 ár. Núvirði þessa reiknings fer eftir vaxtastigi. Ef vextir eru 5% er núvirði reikningsins USD 1.000/(1 + 0,05)^10 = USD 613,91. Ef vextir hækka í 6% er núvirði reikningsins USD 1.000/(1 + 0,06)^10 = USD 558,39. Hækkun vaxta um 1% veldur því að núvirði vænts sjóðstreymis lækkar um (613,91 - 558,39)/613,91 = 0,0904 = 9,04%. $\frac{\$1,000}{(1+0.05)^{10}} = \$613.91$

$\frac{\$1,000}{(1+0.06)^{10}} = \$558.39 \frac{613.91 - 558.39}{613.91} = 0.0904 = 9.04\%$

Skuldabréf sýna vel hvernig vaxtaáhætta birtist. Gerum ráð fyrir tveimur skuldabréfum með 1.000 dala nafnvirði og 5% vaxtaprósentu, þar sem vextir eru greiddir hálfsárslega. Annað er til fimm ára en hitt til 30 ára. Við 5% markaðsvexti seljast bæði á nafnvirði, það er 1.000 dali. Hækki markaðsvextir í 6% lækkar verð fimm ára skuldabréfsins í 957,35 dali og verð 30 ára skuldabréfsins í 861,62 dali.

Verð beggja skuldabréfanna lækkar þegar vextir hækka, en áhrifin eru meiri á lengra skuldabréfið. Samkvæmt dæminu lækkar verð 30 ára skuldabréfsins um 1,38% en verð fimm ára skuldabréfsins um 0,43%.

Skoðum næst tvö skuldabréf með sama 1.000 dala nafnvirði en 6% vaxtaprósentu og hálfsársgreiðslum. Við 5% markaðsvexti selst fimm ára skuldabréfið á 1.043,76 dali og 30 ára skuldabréfið á 1.154,54 dali. Hækki markaðsvextir í 6% seljast bæði á 1.000 dali. Verð fimm ára skuldabréfsins lækkar þá um 4,19% en verð 30 ára skuldabréfsins um 13,39%.

Hugleiddu þetta

Útreikningur á verði skuldabréfa þegar vextir breytast

Þú íhugar kaup á skuldabréfi með 10.000 dala nafnvirði, 4% vaxtaprósentu, hálfsársgreiðslum og 20 ára lánstíma. Hvert er hæsta verðið sem þú myndir greiða ef ávöxtunarkrafan er 5%? Hvert yrði hámarksverðið við 8% ávöxtunarkröfu?

Lausn:

Ef skuldabréfið greiðir vaxtagreiðslur hálfsárslega færðu á sex mánaða fresti nafnvirði skuldabréfsins margfaldað með helmingi nafnvaxtanna. Þú færð því 40 vaxtagreiðslur að fjárhæð USD 10.000 × 0,02 = USD 200. Á gjalddaga færðu eina eingreiðslu sem nemur nafnvirði skuldabréfsins. Fylgdu skrefunum í töflu 20.3 til að reikna verð skuldabréfsins ef þú krefst 5% ávöxtunar, með því að nota fjárhagsreiknivél.$\$10,000 \times 0.02 = \$200$

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Sláðu inn fjölda vaxtagreiðslna sem þú færð	40 N	N =	40
2	Sláðu inn hálfsárslega ávöxtunarkröfu þína	2.5 I/Y	I/Y =	2.5
3	Sláðu inn hálfsárslega vaxtagreiðslu	200 PMT	PMT =	200
4	Sláðu inn nafnvirði skuldabréfsins	10000 FV	FV =	10,000
5	Reiknaðu núvirðið	CPT PV	PV =	-8,744.86

Tafla 20.3 Reiknivélarskref til að verðleggja skuldabréf með 5% ávöxtunarkröfu9

9

Fjármálareiknivélin í þessum dæmum er Texas Instruments BA II Plus™ Professional, en nota má aðrar fjármálareiknivélar fyrir sams konar útreikninga.

Sé ávöxtunarkrafan 5% er 8.744,86 dalir hæsta verðið sem þú myndir greiða fyrir skuldabréfið.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Til að reikna verð skuldabréfsins ef ávöxtunarkrafan þín er 8% notarðu sama ferli og setur 4 í stað I/YR í skrefi 2 (sjá töflu 20.4). Allar aðrar breytur eru óbreyttar vegna þess að eiginleikar skuldabréfsins hafa ekki breyst.

Skref	Lýsing	Slá inn	Birting	
1	Sláðu inn fjölda vaxtagreiðslna sem þú færð	40 N	N =	40
2	Sláðu inn hálfsárslega ávöxtunarkröfu þína	4 I/Y	I/Y =	4
3	Sláðu inn hálfsárslega vaxtagreiðslu	200 PMT	PMT =	200
4	Sláðu inn nafnvirði skuldabréfsins	10000 FV	FV =	10,000
5	Reiknaðu núvirðið	CPT PV	PV =	-6,041.45

Tafla 20.4 Reiknivélarskref til að verðleggja skuldabréf með 8% ávöxtunarkröfu

Við 8% ávöxtunarkröfu myndir þú hins vegar ekki greiða meira en 6.041,45 dali fyrir skuldabréfið.

Þegar markaðsvextir hækka lækkar því verð skuldabréfa.

Vaxtaáhætta er næmi skuldabréfaverðs fyrir breytingum á vöxtum. Meðaltími skuldabréfs er mikilvægur mælikvarði á þessa áhættu og ræðst meðal annars af lánstíma þess, vaxtaprósentu og ríkjandi markaðsvöxtum. Útreikningur meðaltíma er utan efnis þessarar inngangsbókar, en hafa má eftirfarandi meginreglur í huga:

- því lengri sem meðaltími skuldabréfs er, þeim mun næmara er verð þess fyrir vaxtabreytingum;
- meðaltími skuldabréfs lengist þegar markaðsávöxtunarkrafa lækkar, að öðru óbreyttu;
- meðaltími skuldabréfs lengist eftir því sem lánstími þess er lengri, að öðru óbreyttu; og
- meðaltími skuldabréfs lengist eftir því sem vaxtaprósenta þess er lægri, að öðru óbreyttu.

Áhættuvörn með skiptasamningum

Í skiptasamningi semja tveir mótaðilar um að skiptast á tilteknum greiðsluskuldbindingum. Vaxtaskiptasamningur felur þannig yfirleitt í sér skipti á tveimur vaxtagreiðsluflæðum.

Til að skýra vaxtaskiptasamning skulum við skoða fyrirtækin Alpha og Beta. Alpha er rótgróið fyrirtæki með AAA-lánshæfiseinkunn, þá hæstu sem fyrirtæki getur fengið, og getur því tekið lán á hagstæðum kjörum. Fyrirtæki í þessari stöðu fjármagna sig oft á breytilegum vöxtum sem fylgja viðmiðunarvöxtum. LIBOR-vextir (London Interbank Offered Rate) voru lengi algengt viðmið, en birtingu þeirra átti að mestu að ljúka fyrir 2023 og önnur viðmið hafa tekið við. Dæmið notar engu að síður LIBOR til samræmis við upphaflega framsetningu. Alpha getur tekið lán á LIBOR + 0,25%; séu LIBOR-vextir 2,75% greiðir fyrirtækið 3,0%. Fastir langtímavextir Alpha væru 5,0%.$LIBOR + 0.25\%$

Námstengill

Umskipti frá LIBOR

Þótt grunnreglur fjármálaviðskipta haldist þær sömu með tímanum breytast fjármálagerningarnir sem notaðir eru. Nýsköpun, regluverk og tækniframfarir knýja þá þróun. Notkun LIBOR sem viðmiðunarvaxta fjaraði út snemma á þriðja áratug 21. aldar. Nánari upplýsingar um umskiptin og áhrif þeirra á fyrirtæki eru á vefnum um umskipti frá LIBOR.

Beta er með BBB-lánshæfiseinkunn. Hún telst til fjárfestingarflokks en er lægri en einkunn Alpha, svo Beta þarf að greiða hærri vexti. Breytilegir vextir fyrirtækisins væru LIBOR + 0,75%, eða 3,5% ef LIBOR er 2,75%. Fastir langtímavextir Beta væru 6,75%. $LIBOR + 0.75\%$.

Skoðum hvernig fyrirtækin geta gert skiptasamning sem gagnast þeim báðum. Tafla 20.5 sýnir lántökukjör Alpha og Beta og hvernig vaxtaskiptasamningurinn bætir stöðu beggja.

	Alpha	Beta
Lánshæfiseinkunn	AAA	BBB
Breytilegir vextir	$LIBOR + 0.25$	$LIBOR + 0.75$
Fastir vextir	5	6.75
Vextir sem fyrirtækið velur	Fastir 5,0	Breytilegir vextir við $LIBOR + 0.75$
Skiptasamningur	N/A	N/A
Beta greiðir Alpha fasta vexti	5.5	-5.5
Alpha greiðir Beta breytilega vexti	-LIBOR	+LIBOR
Greiðslur og innborganir	$-5.0 + 5.5 - LIBOR$	$-(LIBOR + 0.75) - 5.5 +$
Hrein fjárhæð	$0.5 - LIBOR$	-6.25

	Alpha	Beta
Ávinningur	0.75	0.5

Tafla 20.5 Dæmi um skiptasamning

Alpha tekur lán á föstum 5,0% vöxtum en Beta á breytilegum vöxtum, LIBOR + 0,75%. Samhliða gera fyrirtækin vaxtaskiptasamning: Beta greiðir Alpha fasta 5,5% vexti og Alpha greiðir Beta LIBOR-vexti. Greiðslur Beta eru því 5,5% til Alpha og LIBOR + 0,75% til lánveitandans.$LIBOR + 0.75\%$.

LIBOR-greiðslan frá Alpha vegur nákvæmlega upp á móti LIBOR-hluta greiðslu Beta til lánveitandans. Hækki LIBOR hækka báðar fjárhæðirnar jafnt og lækki LIBOR lækka þær jafnt. Eftir standa því fastir 6,25% nettóvextir Beta: 5,5% til Alpha og 0,75% til lánveitandans.$LIBOR + 0.75\%$

Alpha greiðir lánveitanda sínum 5,0% og Beta LIBOR-vexti en fær 5,5% frá Beta. Nettóvextir Alpha eru því LIBOR - 0,5%, og fyrirtækið hefur í reynd skipt föstum vöxtum yfir í breytilega. Alpha ber þá vaxtaáhættu, en sterk AAA-lánshæfiseinkunn gerir fyrirtækinu kleift að þola hana. Bein lántaka á breytilegum vöxtum hefði kostað LIBOR + 0,25%, svo skiptasamningurinn lækkar vexti Alpha um 0,75 prósentustig.$LIBOR - 0.5\%$. $LIBOR - 0.5\% LIBOR + 0.25\%$

Beta hefur á sama tíma breytt breytilegum vöxtum í fasta 6,25% vexti. Fyrirsjáanleikinn er sérstaklega verðmætur fyrir fyrirtæki með veikara lánshæfi og minni fjárhagslegan stöðugleika. Skiptasamningurinn lækkar jafnframt fasta vexti Beta um 0,5 prósentustig, úr 6,75% í 6,25%.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Samantekt

Námsgögn.is

Samantekt

20.1 Mikilvægi áhættustýringar

Óvissa um framtíðina skapar áhættu. Fjármálastjórinn þarf því að stýra áhættu í bæði inn- og útstreymi handbærs fjár. Þar sem fjárfestar forðast áhættu krefjast þeir hærri ávöxtunar eftir því sem sjóðstreymi fyrirtækisins er óvissara.

20.2 Hrávöruverðsáhætta

Óvissa um framtíðarverð hráefna hefur áhrif á kostnaðarverð seldra vara og hagnað fyrirtækja. Draga má úr þessari áhættu með lóðréttri samþættingu, langtímasamningum og framvirkum samningum.

20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Ófyrirsjáanlegar gengisbreytingar skapa viðskiptaáhættu, reikningsskilaáhættu og efnahagslega áhættu. Með framvirkum samningi festa tveir aðilar gengi fyrir gjaldeyrisviðskipti á tilteknum framtíðardegi. Valréttir geta einnig dregið úr áhættunni: kaupréttur veitir rétt, en ekki skyldu, til að kaupa undirliggjandi eign en söluréttur samsvarandi rétt til að selja hana.

20.4 Vaxtaáhætta

Hækkandi vextir lækka núvirði framtíðarsjóðstreymis. Meðaltími skuldabréfs mælir vaxtaáhættu þess og með vaxtaskiptasamningi geta tveir mótaðilar skipst á tilteknum vaxtagreiðsluflæðum.

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Lykilhugtök

Námsgögn.is

Lykilhugtök

amerískur valréttur
valréttur sem má innleysa hvenær sem er til og með lokadegi

styrkjast
um gjaldmiðil: hver eining hans kaupir meira af erlendum gjaldmiðli en áður

kaupréttur
valréttur sem veitir handhafa rétt, en ekki skyldu, til að kaupa undirliggjandi eign á tilteknu verði fyrir eða á ákveðnum degi

veikjast
um gjaldmiðil: hver eining hans kaupir minna af erlendum gjaldmiðli en áður

afleiða
fjármálagerningur sem sækir virði sitt til annarrar eignar

meðaltími skuldabréfs
mælikvarði á vaxtaáhættu skuldabréfs

efnahagsleg áhætta
hætta á að gengisbreytingar hafi áhrif á viðskiptavinahóp eða sölu fyrirtækis

evrópskur valréttur
valréttur sem má aðeins innleysa á lokadegi

gengi
verð eins gjaldmiðils gefið upp í öðrum gjaldmiðli

innlausnarverð
verðið sem samið er um að undirliggjandi eign verði keypt eða seld á við innlausn valréttar

innlausn valréttar
að nýta rétt samkvæmt valréttarsamningi til að kaupa eða selja undirliggjandi eign

lokadagur
dagurinn sem valréttarsamningur rennur út

framvirkur samningur
samningur tveggja aðila um viðskipti með tiltekið magn eigna á ákveðnum framtíðardegi

staðlaður framvirkur samningur
staðlaður samningur um viðskipti með eign á ákveðnum framtíðardegi á verði sem fest er við samningsgerð

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

áhættuvörn
aðgerð sem dregur úr áhættu eða áhættuútsetningu

tryggingarfé
trygging sem viðskiptaaðili leggur fram til að tryggja efndir staðlaðs framvirks samnings

mat á markaðsvirði
daglegt uppgjör verðbreytinga staðlaðs framvirks samnings á samningstímanum

náttúruleg áhættuvörn
mótvægi í rekstri þar sem verðmætaaukning einnar starfsemi dregur úr tapi af verðmætalækkun annarrar

valréttur
samningur sem veitir handhafa rétt, en ekki skyldu, til að kaupa eða selja eign á tilteknu verði fyrir eða á ákveðnum degi

útgefandi valréttar
sá sem selur kauprétt eða sölurétt og tekur á sig samsvarandi skuldbindingu

iðgjald
verðið sem kaupandi greiðir fyrir valrétt

söluréttur
valréttur sem veitir handhafa rétt, en ekki skyldu, til að selja undirliggjandi eign á tilteknu verði fyrir eða á ákveðnum degi

spákaupmennska
viðskipti sem byggjast á væntingum um óvissa verðþróun og eru gerð í hagnaðarskyni þrátt fyrir tapsáhættu

staðgengi
gengi gjaldmiðla í viðskiptum sem fara fram án tafar

innlausnarverð
verðið sem samið er um að undirliggjandi eign verði keypt eða seld á við innlausn valréttar

skiptasamningur
samningur tveggja mótaðila um að skiptast á tilteknum greiðsluskuldbindingum

viðskiptaáhætta
hætta á að gengisbreytingar breyti virði væntra innborgana eða útgjalda fyrirtækis

reikningsskilaáhætta
hætta á að gengisbreytingar breyti virði liða í reikningsskilum fyrirtækis

lóðrétt samþætting
samþætting fyrirtækis og birgis þess í einu fyrirtæki

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

CFA Institute

Námsgögn.is

CFA Institute

Í kaflanum er fjallað um nokkur þeirra hæfniviðmiða (LOS) sem tilheyra námslotu fyrir 1. stig CFA®. Tilvísunin birtist með leyfi CFA Institute.

Fjölvalsspurningar

Námsgögn.is

Fjölvalsspurningar

1.

Hvaða aðgerð stuðlar að því að fjármálastjóri hámarki virði fyrirtækisins?

- Hægja á innstreymi handbærs fjár
- Flýta útstreymi handbærs fjár og hægja á innstreymi þess
- Draga úr áhættu í inn- og útstreymi handbærs fjár
- Auka sveiflur og flýta útstreymi handbærs fjár

2.

Í fjármálum er áhætta skilgreind sem _____.

- hagnaður
- óhjákvæmilegt atriði sem má hunsa
- óvissa eða ófyrirsjáanleiki
- stærð sem fjármálastjórar eiga að hámarka

3.

American Jeans Corp. kaupir bómullarbú og notar bómullina þaðan í efni fyrir eigin gallabuxur. Þetta er dæmi um _____.

- verðákvörðun
- lóðrétta samþættingu
- framvirkan samning
- amerískan valrétt

4.

Verðið sem handhafi kaupréttar greiðir fyrir undirliggjandi eign við innlausn nefnist _____.

innlausnarverð
gjalddagaverð
skiptiverð
undirliggjandi iðgjald

5.

Hvað veitir handhafa rétt, en ekki skyldu, til að kaupa undirliggjandi eign?

Kaupréttur
framvirkan samning
Evrópskur söluréttur
Amerískur söluréttur

6.

Amerískan valrétt má _____.

aðeins innleysa á lokadegi
innleysa hvenær sem er til og með lokadegi
nota til hlutabréfasölu, en evrópskan valrétt aðeins til hlutabréfakaupa
nota til hlutabréfakaupa, en evrópskan valrétt aðeins til skuldabréfakaupa

7.

Handhafi _____ má kaupa undirliggjandi eign en handhafi _____ má selja hana.

kaupréttar; söluréttar
söluréttar; kaupréttar
amerísks valréttar; evrópsks valréttar
evrópsks valréttar; amerísks valréttar

8.

Hverjir eru þrír meginflokkar gengisáhættu fyrirtækja?

Efnahagsleg áhætta, rekstraráhætta og útsetningaráhætta
Útsetningaráhætta, sveifluáhætta og framvirk áhætta
Viðskiptaáhætta, reikningsskilaáhætta og efnahagsleg áhætta
Styrkingaráhætta, veikingaráhætta og tvítekningaráhætta

9.

Í janúar var gengið KWN 1.100 = USD 1 en þremur mánuðum síðar KWN 1.200 = USD 1. Af þessu leiðir að _____.$KWN1,100 = USD1KWN1,200 = USD1$

suðurkóreska vonnið styrktist gagnvart Bandaríkjadal
suðurkóreska vonnið veiktist gagnvart Bandaríkjadal
Bandaríkjadalur veiktist gagnvart suðurkóresku vonni
bæði suðurkóreska vonnið og Bandaríkjadalur styrktust

10.

Í janúar var gengið KWN 1.100 = USD 1 en þremur mánuðum síðar KWN 1.200 = USD 1. Af þessu leiðir að _____.$KWN1,100 = USD1KWN1,200 = USD1$

Bandarísk fyrirtæki greiða meira fyrir hráefni frá Suður-Kóreu
Suðurkóresk fyrirtæki greiða meira fyrir hráefni frá Bandaríkjunum

Tekjur bandarískra fyrirtækja af sölu í Suður-Kóreu aukast
Tekjur suðurkóreskra fyrirtækja af sölu í Bandaríkjunum minnka

11.

Framvirkur gjaldeyrissamningur _____.

er ósveigjanlegur staðlaður samningur
skiptir reikningsskilaáhættu fyrirtækis út fyrir viðskiptaáhættu
er samningur tveggja aðila um viðskipti með tiltekna fjárhæð gjaldmiðla á ákveðnum framtíðardegi
tilgreinir viðskiptadag en lætur verðið ráðast á þeim degi

12.

Hvaða stærð mælir vaxtaáhættu?

LIBOR-vextir
Meðaltími skuldabréfs
Reikningsskilaáhætta
Ósveigjanleiki samnings

13.

Vaxtaskiptasamningur felur í sér að _____.

tvö fyrirtæki skiptast á skuldbindingum vegna tiltekinna greiðsluflæða
fyrirtæki kaupir hrávörur erlendis og tekur bæði hrávöru- og gengisáhættu
fyrirtæki velur innlendan birgi til að forðast gengisáhættu
fyrirtæki velur erlendan birgi svo hrávöruáhætta vegi upp gengisáhættu

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Yfirferðarspurningar

Námsgögn.is

Yfirferðarspurningar

1.

Hver er munurinn á áhættuvörn og spákaupmennsku þegar afleiður eru notaðar?

2.

Útskýrðu hvernig lóðrétt samþætting getur varið fyrirtæki gegn hrávöruverðsáhættu.

3.

Hver er munurinn á framvirkum samningi og stöðluðum framvirkum samningi?

4.

Þú hyggst kaupa kauprétt á mexíkóskum pesóum sem má innleysa eftir þrjá mánuði á genginu MXN 20/USD. Iðgjaldið er MXN 2. Teiknaðu línurit sem sýnir afkomu þína við mismunandi staðgengi.

5.

Þú hyggst gefa út kauprétt á mexíkóskum pesóum sem má innleysa eftir þrjá mánuði á genginu MXN 20/USD. Iðgjaldið er MXN 2. Teiknaðu línurit sem sýnir afkomu þína við mismunandi staðgengi.

6.

Hvers vegna teljast viðskipti með valrétti núllsummuleikur?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Verkefni

Námsgögn.is

Verkefni

1.

The Olive Orchard er bandarísk smásöluverslun sem selur hágæða ólífuolíu. Einn helsti birgir hennar er grískt býli sem fær 5,00 evrur fyrir hvern lítra. Fyrirtækið hyggst kaupa 7.000 lítra á næsta ári. Nú fást 0,900 evrur fyrir 1 Bandaríkjadal. Hvað kosta 7.000 lítrarnir í Bandaríkjadölum ef gengið helst óbreytt? Hver verður dollarakostnaðurinn ef gengið breytist í 0,8599 evrur fyrir 1 Bandaríkjadal?

2.

International Automobile Parts (IAP) á kauprétt á Bandaríkjadölum með innlausnarverðið JPY 115/USD. Iðgjaldið var JPY 10, staðgengið er JPY 120/USD og valrétturinn rennur út í dag. Á IAP að innleysa valréttinn og hver verður afkoman?

3.

Global Producers (GP) á sölurétt á Bandaríkjadölum með innlausnarverðið JPY 114/USD. Iðgjaldið var JPY 10, staðgengið er JPY 120/USD og valrétturinn rennur út í dag. Á GP að innleysa valréttinn og hver verður afkoman?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Myndbandsverkefni

Námsgögn.is

Myndbandsverkefni

Áhættuvörn hjá Southwest Airlines

Opna margmiðlunarefni

Eldsneyti er stór kostnaðarliður flugfélaga. Southwest Airlines hefur gengið lengra en flest önnur flugfélög í að verja sig gegn sveiflum í þotueldsneytisverði. Í viðtalinu ræðir Gary Kelly, þáverandi forstjóri félagsins, hráolíuverð vorið 2012 og áhrif þess á reksturinn.

1.

Hversu sveiflukennt er olíuverð og hvaða áhrif hafa sveiflurnar á kostnað flugfélags?

2.

Gary Kelly lýsir eldsneytisverði sem stærstu einstöku rekstraráhættu Southwest Airlines og segir áhættuvarnir hafa orðið dýrari. Hvað gæti skýrt kostnaðaraukninguna árið 2012?

BMW í Bandaríkjunum

Opna margmiðlunarefni

Þótt BMW sé þýskt vörumerki fer verulegur hluti framleiðslunnar fram í öðrum löndum. Myndbandið sýnir hvernig þessi alþjóðlega starfsemi tengist gengisáhættu fyrirtækisins.

3.

Bílkaupandinn óttast að gengi evrunnar hækki verð BMW-bílsins. Hvers vegna getur gengið haft áhrif á dollaraverðið þótt kaupandinn greiði í Bandaríkjadölum?

4.

Hvernig getur framleiðsla BMW í Bandaríkjunum og öðrum löndum myndað náttúrulega gengisvörn?

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Atriðisorðaskrá

Námsgögn.is

Atriðisorðaskrá

Tákn

lánshæfiseinkunnir „C&G“ 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

(ESG) 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

(GAAP) 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

2014 Winter Olympics 16.5 Val milli verkefna

3M 10.2 Verðmat skuldabréfa

3M (MMM) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

401(k)-eftirlaunasparnaðaráætlanir 1.1 Hvað eru fjármál?

A

AAPL (Apple) 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

bókhaldsjafnan 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni, 5.2 Efnahagsreikningurinn

uppfærsla reikningsskilastaðla nr. 2014-09 4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

aldursgreining viðskiptakrafna 19.4 Stýring viðskiptakrafna

veltuhraði viðskiptakrafna Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

rekstrargrunnur 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

reikningshald á rekstrargrunni 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

lausafjárhlutfall án birgða Kennitölur um greiðsluhæfi

skuldakostnaður eftir skatta 17.2 Kostnaður skulda og eigin fjár

umboðsvandi 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

umboðskenning 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

umboðsmaður 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

AIG 2.3 Hlutverk stjórnar félags

Alibaba Kennitölur um markaðsvirði

niðurfærsla vegna vafasamra krafna 19.4 Stýring viðskiptakrafna

Alphabet (Google) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Amazon 1.5 Markaðir og þátttakendur, 2.1 Rekstrarform fyrirtækja, Kennitölur um markaðsvirði, 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF), 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Amazon (AMZN) Kennitölur um markaðsvirði

American Airlines Hvers vegna skiptir það máli?, Hvers vegna skiptir það máli?, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, Hvers vegna skiptir það máli?

American Express 19.3 Stýring handbærs fjár

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) 4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

amerískir valréttir 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

American Superconductor Corporation Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

niðurgreiðsla 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

AMZN (Amazon) 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

aðalfundur 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

ársskýrsla 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

jafnrar greiðsluraðar 8.2 Jafnar greiðsluraðir

jafnar greiðslur í upphafi tímabils 8.2 Jafnar greiðsluraðir

Apple Kennitölur um markaðsvirði, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

Apple, Inc. 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?, 5.1 Rekstrarreikningurinn, 5.1 Rekstrarreikningurinn, 5.1 Rekstrarreikningurinn, 5.2 Efnahagsreikningurinn, 5.2 Efnahagsreikningurinn, 5.2 Efnahagsreikningurinn, 5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings, 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda, 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda, 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið, 5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi, 5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi, 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi, 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi, 10.1 Eiginleikar skuldabréfa, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

hækkað í verði 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

reiknað meðalávöxtun 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

reiknað meðaltal 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

stofnskrá hlutafélags 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

stofnskrá félags 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

eignir 5.2 Efnahagsreikningurinn

AT&T 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

endurskoðunarnefnd (AC) 2.3 Hlutverk stjórnar félags

B

kostnaður vegna tapaðra krafna 19.4 Stýring viðskiptakrafna

efnahagsreikningur 18.1 Mikilvægi spágerðar

Bank of America Merrill Lynch 1.5 Markaðir og þátttakendur

bankalög Bandaríkjanna frá 1935 1.1 Hvað eru fjármál?

gjaldþrot 19.4 Stýring viðskiptakrafna

stöplarit 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

Bass Pro Shops Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

samanburðargreining 19.1 Hvað er veltufé?

Bennett 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Berkshire Hathaway 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

Berkshire Hathaway (BRK) 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Bernard L. Madoff Investment Securities LLC 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

línulegt aðhvarfslíkan sem fellur best að gögnunum Línulegt líkan sem fellur best að gögnunum

betastuðull Notkun aðhvarfs í fjármálum, 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Big 5 Sporting Goods 18.1 Mikilvægi spágerðar, 18.2 Söluspá

farmbréf 19.2 Hvað er viðskiptalán?

Billion Prices Project 3.2 Þjóðhagfræði

Billions 1.1 Hvað eru fjármál?

Biogen 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Tvíbreytugögn 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

BlackRock 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Blue Ribbon Companies 2.3 Hlutverk stjórnar félags

Bluebonnet Industries 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

stjórn 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

innköllun skuldabréfs 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

skuldabréfastigi 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

verð skuldabréfs 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

lánshæfismat skuldabréfa 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

ávöxtun skuldabréfa 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

bókfært virði á hlut Kennitölur um markaðsvirði

Brasilía 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

breskur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Miðlarar 1.5 Markaðir og þátttakendur

fjárhagsáætlanagreinandi 1.4 Störf á sviði fjármála

Buffett 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Vinnumálastofnun Bandaríkjanna 3.2 Þjóðhagfræði, 7.4 Notkun TVM í fjármálum

Vinnumálastofnun Bandaríkjanna (BLS) 1.4 Störf á sviði fjármála, 3.2 Þjóðhagfræði

hagsveifla 3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

Business Cycle Dating Committee 10.3 Notkun ávöxtunarferilsins

fjármál fyrirtækja 1.1 Hvað eru fjármál?

C

C-hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Cabela’s Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

kaupréttur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

innköllunaráhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

fjármagn 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM) 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

gerð fjárfestingaráætlana Hvers vegna skiptir það máli?

fjármagn í rekstri 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

ávöxtun vegna gengishagnaðar 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

gengishagnaður 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

fjárfestingar 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

fjármagnsmarkaður 1.7 Fjármálagerningar

fjármagnsskipan 1.1 Hvað eru fjármál?, 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

eignfæra 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

CAPM 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Carnival Cruises 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

birgðahaldskostnaður 19.5 Birgðastýring

greiðslugrunnur 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

sjóðsáætlun 19.3 Stýring handbærs fjár

veltutími handbærs fjár 19.1 Hvað er veltufé?

sjóðstreymishringur 19.1 Hvað er veltufé?

sjóðshalli 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

staðgreiðsluafslættir 19.2 Hvað er viðskiptalán?

sjóðstreymi 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

sjóðstreymisspá 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

staðgreiðsluvextir 10.3 Notkun ávöxtunarferilsins

handbært fjárhlutfall Kennitölur um greiðsluhæfi

sjóðsafgangur 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

reikningshald á greiðslugrunni 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

Cavallo 3.2 Þjóðhagfræði

innlánsskírteini 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Manntalsskrifstofa Bandaríkjanna 3.2 Þjóðhagfræði

CEO 2.3 Hlutverk stjórnar félags

innlánsskírteini (CD) 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

að öðru óbreyttu 3.1 Örhagfræði

CFO 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

gjaldþrot samkvæmt 11. kafla 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

Chicago Board of Trade 20.2 Hrávöruverðsáhætta

Chicago Mercantile Exchange 20.2 Hrávöruverðsáhætta

fjármálastjóri 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

fjármálastjóri (CFO) 2.3 Hlutverk stjórnar félags, Fylgnigreining

Chris's Landscaping 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

City of Chicago 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Clear Lake Sporting Goods Hvers vegna skiptir það máli?, Kennitölur um rekstrarhagkvæmni, 18.1 Mikilvægi spágerðar

lokað hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

skýjageymsla 1.3 Mikilvægi gagna og tækni

CME Group Inc. 20.2 Hrávöruverðsáhætta

Coca-Cola 10.2 Verðmat skuldabréfa, Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

viðskiptabréf (CP) 1.7 Fjármálagerningar, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

almenn hlutabréf Hvers vegna skiptir það máli?

hlutfallsform 18.1 Mikilvægi spágerðar

samanburðargreining fyrirtækja (comps) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

jöfnunarinnstæður 19.3 Stýring handbærs fjár

samsettir vextir 7.4 Notkun TVM í fjármálum

vaxtatímabil 7.4 Notkun TVM í fjármálum

fjármálaeftirlitsstjóri 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

símafundur 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

hagsmunaárekstrar 2.3 Hlutverk stjórnar félags

föst eilífðargreiðsla 8.1 Eilífðargreiðslur

vísitala neysluverðs (CPI 3.2 Þjóðhagfræði, 7.4 Notkun TVM í fjármálum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 12.2 Söguleg mynd verðbólgu, 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

vísitala neysluverðs fyrir alla borgarbúa: allir liðir (CPIAUCSL) 3.2 Þjóðhagfræði

mótbókuð eign 19.4 Stýring viðskiptakrafna

breytingarverð 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

breytingarhlutfall 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

breytanleg skuldabréf 10.1 Eiginleikar skuldabréfa, 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

undirliggjandi verðbólguvísitala 3.2 Þjóðhagfræði

stofnskrá félags 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Corporate Finance Institute 19.4 Stýring viðskiptakrafna

stjórnarhættir fyrirtækja 2.3 Hlutverk stjórnar félags, 2.3 Hlutverk stjórnar félags

hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

fylgni Fylgnigreining

fylgnigreining Hvers vegna skiptir það máli?

fylgnistuðull Fylgnigreining

Costa Rica 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

vaxtamiðagreiðsla 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

vaxtamiðavextir 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

COVID-19 Kennitölur um markaðsvirði, 10.3 Notkun ávöxtunarferilsins, 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna, 16.5 Val milli verkefna, 18.3 Pro forma reikningsskil, Hvers vegna skiptir það máli?, 20.1 Mikilvægi áhættustýringar

Verðbólgureiknivél CPI 3.2 Þjóðhagfræði

CPI, 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

kredit 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

lánasérfræðingur 1.4 Störf á sviði fjármála

lánstími 19.2 Hvað er viðskiptalán?, 19.4 Stýring viðskiptakrafna

lánshæfismat 19.1 Hvað er veltufé?

útlánaáhætta 3.4 Vextir, 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Credit Suisse 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

lánskjör 19.4 Stýring viðskiptakrafna

kúbverskur Hvers vegna skiptir það máli?

veltufjármunir 5.2 Efnahagsreikningurinn, 19.1 Hvað er veltufé?

skammtímaskuldir 5.2 Efnahagsreikningurinn

veltufjárhlutfall Kennitölur um greiðsluhæfi

CVS 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

CVS Health Corp. (CVS) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

CVS Pharmacy (CVS) Kennitölur um markaðsvirði

D

DAL 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Damodaran Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin, 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa, 17.5 Besta fjármagnsskipan

Danko Hvers vegna skiptir það máli?

stafvæðing gagna 1.3 Mikilvægi gagna og tækni

Myndræn framsetning gagna 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

söludagar Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

birgðadagar Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

verðbréfasalar 1.5 Markaðir og þátttakendur

skuldaviðurkenning 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

debet 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

skuldahlutfall af eignum Kennitölur um gjaldþol

skuldahlutfall af eigin fé Kennitölur um gjaldþol

skuldabréf með miklum afföllum 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

greiðslufall 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

greiðslufallsáhætta 1.1 Hvað eru fjármál?, 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Delta Airlines 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Delta Airlines (DAL) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Eftirspurn 3.1 Örhagfræði

eftirspurnarferill 3.1 Örhagfræði

Democrats 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

viðskiptaráðuneyti Bandaríkjanna 3.2 Þjóðhagfræði

lækkað í verði 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

afskriftir 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?, 5.1 Rekstrarreikningurinn, 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

afleiða 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

bein aðferð 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

affallabréf 10.2 Verðmat skuldabréfa

afsláttartímabil 19.2 Hvað er viðskiptalán?

afvöxtunarvextir 7.4 Notkun TVM í fjármálum, 8.2 Jafnar greiðsluraðir

lausafjárfyrirgreiðsla seðlabanka 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

afvaxtað sjóðstreymi (DCF) 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

afvaxtaður endurgreiðslutími 16.4 Aðrar aðferðir

Disney 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

dreifanleg áhætta 1.1 Hvað eru fjármál?

áhættudreifing 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

arður 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

arðgreiðslulíkan (DDM) 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

arðsemi arðs 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

arður 5.3 Tengsl efnahagsreiknings og rekstrarreiknings

DJIA Notkun aðhvarfs í fjármálum

innlent hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

tvíhliða bókhald 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

Dow 30 1.8 Hugtök um tíma og virði, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Dow Jones Company 19.1 Hvað er veltufé?

Dow Jones Industrial Average (DJIA) 1.8 Hugtök um tíma og virði, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa, 13.5 Líkindadreifingar, Notkun aðhvarfs í fjármálum

Dun & Bradstreet 19.1 Hvað er veltufé?, 19.1 Hvað er veltufé?

DuPont-aðferðin Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

meðaltími skuldabréfs 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls, 20.4 Vaxtaáhætta

meðaltímaáhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

E

E-Trade 1.5 Markaðir og þátttakendur

e-trail 1.3 Mikilvægi gagna og tækni

hagnaður á hlut (EPS) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

hagnaður á hlut (EPS) Kennitölur um markaðsvirði

EBIT 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

EBITDA 5.1 Rekstrarreikningurinn

EBITDA (earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization) Kennitölur um markaðsvirði

efnahagsleg áhætta 3.5 Gengi gjaldmiðla

efnahagsleg áhætta 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

hagrænt virði 1.8 Hugtök um tíma og virði

hagfræði 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

EDGAR (Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval system) 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

EDGAR system 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

virkir ársvextir (EAR) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

virkir vextir 8.4 Uppgefnir og virkir vextir

hagkvæmnikennitölur Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

EMC Corporation 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

reynslureglan 13.5 Líkindadreifingar

Enron 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja, 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

heildarvirði fyrirtækis (EV) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

margfaldarar heildarvirðis fyrirtækis (EV) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

aðferð jafnrar greiðsluraðar 16.5 Val milli verkefna

Equifax 8.3 Niðurgreiðsla lána

Equifax Small Business 19.1 Hvað er veltufé?

jafnvægi 3.1 Örhagfræði

jafnvægisverð 3.1 Örhagfræði

eiginfjármargfaldarar 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

evrópskir valréttir 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

European Union 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Excel 7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga, 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis, 9.2 Ójafnar greiðslur með fjárhagsreiknivél eða Microsoft Excel, 13.5 Líkindadreifingar, 16.6 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir fyrirtækja, 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar, 19.6 Notkun Excel til að búa til skammtímaáætlun

gengi gjaldmiðils 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

kauphallarsjóðir (ETF) 1.1 Hvað eru fjármál?, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

nýting valréttar 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

þensla 3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

vænt gildi 13.5 Líkindadreifingar

gjald 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

gjaldfærsla 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

gjöld 5.1 Rekstrarreikningurinn

Experian 8.3 Niðurgreiðsla lána

Experian Business 19.1 Hvað er veltufé?

gildislok 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

veldisdreifing 13.4 Tölfræðilegar dreifingar

útgildi 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

ExxonMobil (XOM) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

F

Facebook 1.5 Markaðir og þátttakendur, 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF), 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Facebook (FB) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

kröfukaup 19.1 Hvað er veltufé?

FASB (Financial Accounting Standards Board) 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

federal funds 1.7 Fjármálagerningar, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Federal Reserve 7.4 Notkun TVM í fjármálum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Federal Reserve Bank of New York 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Federal Reserve Economic Data (FRED) 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

federal funds-vextir 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Federal Reserve System (the Fed) 10.2 Verðmat skuldabréfa

Fidelity 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Fidelity Investments Inc. 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

prófessor í fjármálum 1.4 Störf á sviði fjármála

Financial Accounting Standards Board (FASB) 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

fjármálagreinandi 1.4 Störf á sviði fjármála, Hvers vegna skiptir það máli?

fjárhagsreiknivél 13.2 Mælikvarðar á dreifingu, Fylgnigreining

fjármálakreppan 2008 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

fjárhagslegir erfiðleikar 17.5 Besta fjármagnsskipan

fjármálaeftirlitsmaður 1.4 Störf á sviði fjármála

Financial Industry Regulatory Authority (FINRA) 1.1 Hvað eru fjármál?

fjármálagerningur 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

fjármálamilliliður 1.5 Markaðir og þátttakendur

fjárhagsleg vogun 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

fjármálastjóri 1.4 Störf á sviði fjármála

fjármálamarkaðir og fjármálastofnanir 1.1 Hvað eru fjármál?

fjárhagsleg áhætta 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

fjármögnunarhreyfingar 18.1 Mikilvægi spágerðar

fyrirtækjasértæk áhætta 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

Fisher-áhrif 7.4 Notkun TVM í fjármálum

Fitch 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

fastvaxtaverðbréf 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

skuldabréf með breytilegum vöxtum 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

birgðafjármögnun söluaðila 19.1 Hvað er veltufé?

Florence 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

útgáfukostnaður 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

Foley 1.3 Mikilvægi gagna og tækni

Ford 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Ford Motor Company 19.3 Stýring handbærs fjár

spá Hvers vegna skiptir það máli?

erlent hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Form 10-K 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila, 19.3 Stýring handbærs fjár

Fortune 2.3 Hlutverk stjórnar félags

Fortune 500 Línuleg aðhvarfsgreining, Spár og spábil

framvirkur samningur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

FRED 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

frjálst sjóðstreymi 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

frjálst sjóðstreymi (FCF) 5.6 Sjóðstreymi frá rekstri og frjálst sjóðstreymi til fyrirtækisins (FCFF)

tíðnidreifing 13.4 Tölfræðilegar dreifingar

framtíðargildi 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

framtíðargildi (FV) 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

framtíðarsamningur 20.2 Hrávöruverðsáhætta

G

GAAP 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

hagnaður af einstökum liðum 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni, 5.1 Rekstrarreikningurinn

Gates 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

GDP 3.2 Þjóðhagfræði

verðvísitala landsframleiðslu 3.2 Þjóðhagfræði

almenn skuldbindingarskuldabréf (GO) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

viðurkenndar reikningsskilareglur (GAAP) 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum, Kennitölur: samþjöppun upplýsinga í smærri einingar, 19.5 Birgðastýring

margfeldismeðalávöxtun 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

margfeldismeðaltal 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

Germany 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Giving Pledge 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa, 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

Glass-Steagall Act (1933) 1.1 Hvað eru fjármál?

alþjóðlegir markaðir 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum

Goodyear Tire and Rubber 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Google 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM), 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Gordon-vaxtarlíkanið 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

Governmental Accounting Standards Board (GASB) 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

Graham 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

myndrænt notendaviðmót (GUI) 13.7 Tölfræðigreiningartólið R

kreppan mikla 1.1 Hvað eru fjármál?

samdráttarskeiðið mikla 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

heildar- 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

verg landsframleiðsla 7.4 Notkun TVM í fjármálum

verg landsframleiðsla (GDP) 3.2 Þjóðhagfræði

heildarveltufé 19.1 Hvað er veltufé?

vaxandi eilífðargreiðsla 8.1 Eilífðargreiðslur

vaxtarhraði 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM), 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

H

Harding 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

áhættuvörn 20.1 Mikilvægi áhættustýringar

Helu Hvers vegna skiptir það máli?

Hewlett-Packard 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

stuðlarit 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

prósentuávöxtun eignarhaldstíma 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Houston 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

blandað rekstrarform 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

I

IBM 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

IEI 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

í birgðum Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

rekstrarreikningur 5.1 Rekstrarreikningurinn, 18.1 Mikilvægi spágerðar

rekstrarreikningur (hreinn hagnaður) 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

skuldabréfasamningur 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

vísitala 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

óbein aðferð 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

einstaklingsbundnir eftirlaunareikningar (IRA) 1.1 Hvað eru fjármál?

verðbólga 3.2 Þjóðhagfræði, 3.2 Þjóðhagfræði, 7.4 Notkun TVM í fjármálum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

verðbólguáhætta 1.1 Hvað eru fjármál?

frumútboð 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

frumútboð (IPO) 1.5 Markaðir og þátttakendur

áhættumatsmaður í tryggingum 1.4 Störf á sviði fjármála

óefnislegar eignir 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

skurðpunktur Notkun aðhvarfs í fjármálum

vextir 7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi

vaxtatekjur 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

vaxtaáhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

skattasparnaður vaxta 17.4 Val um fjármagnsskipan

innri vextir (IRR) 16.3 Aðferð innri vaxta (IRR)

Internal Revenue Service 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

International Federation of Accountants (IFAC) 4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

International Financial Reporting Standards (IFRS) 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila, 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum, 2.6 Fyrirtæki á innlendum og alþjóðlegum mörkuðum, 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi

internetið 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

fjórðungaspönn (IQR) 13.3 Stöðumælikvarðar

innra virði 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

veltuhraði birgða Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

fjárfestingarhreyfingar 18.1 Mikilvægi spágerðar

fjárfesting 7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi

fjárfestingarflokkur 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

sérfræðingur í fjárfestatengslum 1.4 Störf á sviði fjármála

Fjárfestingar 1.1 Hvað eru fjármál?

Investopedia Kennitölur um markaðsvirði

fjárfestir 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

fjárfestatengsl (IR) 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

iPhone 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

Italy 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

J

Japan 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna, 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

alfa Jensens 15.4 Notkun við mælingu á árangri

Johnson & Johnson 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

ruslskuldabréf 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

birgðahald rétt á réttum tíma 19.1 Hvað er veltufé?

K

KB Homes 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Khan Academy 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda

kóreskur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Kraft Heinz 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Kroger 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

L

lögmál eftirspurnar 3.1 Örhagfræði

ábyrgðarbréf 19.2 Hvað er viðskiptalán?

vogunarhaft eigið fé 17.4 Val um fjármagnsskipan

skuldir 5.2 Efnahagsreikningurinn

félag með takmarkaðri ábyrgð (LLC) 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

sameignarfélag með takmarkaðri ábyrgð (LLP) 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

línuleg fylgni Fylgnigreining

línulegt aðhvarf Hvers vegna skiptir það máli?

seljanleg eign 7.4 Notkun TVM í fjármálum

seljanleiki 2.1 Rekstrarform fyrirtækja, Kennitölur um greiðsluhæfi, 19.1 Hvað er veltufé?

lausafjáráhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

niðurgreiðsla láns 8.3 Niðurgreiðsla lána

lánafulltrúi 1.4 Störf á sviði fjármála

London 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

London Interbank Offered Rate (LIBOR) 10.1 Eiginleikar skuldabréfa, 20.4 Vaxtaáhætta

langtímaeign 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

tap 5.1 Rekstrarreikningurinn

tap af einstökum liðum 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

fjárfestingar með minni sveiflum 13.5 Líkindadreifingar

eingreiðsla 8.2 Jafnar greiðsluraðir

LUV 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

M

Þjóðhagfræði 3.2 Þjóðhagfræði

Malkiel 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

umfjöllun og greining stjórnenda (MD&A) 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

framlegð 20.2 Hrávöruverðsáhætta

markaðsvirði hlutafjár 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

markaðsáhættuálag 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

kennitölur um markaðsvirði Kennitölur um markaðsvirði

Market Watch Kennitölur um markaðsvirði

verðbréf sem auðvelt er að selja á markaði 19.1 Hvað er veltufé?

MarketWatch 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM), 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

mat á markaðsvirði 20.2 Hrávöruverðsáhætta

Massachusetts Institute of Technology 3.2 Þjóðhagfræði

MasterCard 1.1 Hvað eru fjármál?, 19.3 Stýring handbærs fjár

gjalddagi 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

McDonald’s Corporation 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

McKinley Investment Management 15.4 Notkun við mælingu á árangri

McKinsey & Company 16.5 Val milli verkefna

miðgildi 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

aðferð minnstu kvaðrata Línuleg aðhvarfsgreining

mexíkóskur pesói 3.5 Gengi gjaldmiðla

Mexíkó 3.5 Gengi gjaldmiðla

Miami 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

örhagfræði 3.1 Örhagfræði

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters

Microsoft 2.1 Rekstrarform fyrirtækja, 5.7 Reikningsskil í hlutfallsformi, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum, 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Microsoft Suite 1.3 Mikilvægi gagna og tækni

Miller 17.4 Val um fjármagnsskipan

blandað greiðsluflæði 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

MM-setning I 17.4 Val um fjármagnsskipan

tíðasta gildi 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

leiðréttir innri vextir (MIRR) 16.4 Aðrar aðferðir

Modigliani 17.4 Val um fjármagnsskipan

peningamarkaður 1.7 Fjármálagerningar

peningamarkaðsfjárfestingar 7.4 Notkun TVM í fjármálum

peningamarkaðssjóðir (MMMF) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

peningamarkaðsverðbréf 1.7 Fjármálagerningar

peningamagn 7.4 Notkun TVM í fjármálum

MoneyWeek 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Monster Beverage 11.3 Afvaxtað sjóðstreymislíkan (DCF)

Moody’s 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Morgan Stanley 1.5 Markaðir og þátttakendur

veðskuldabréf 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

veðlán 8.3 Niðurgreiðsla lána

sveitarfélagaskuldabréf („munis“) 1.7 Fjármálagerningar, 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

sveitarfélagaskuldabréf (sveitarfélagaskuldabréf („munis“)) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

verkefni sem útiloka hvert annað 16.5 Val milli verkefna

N

NASDAQ notaði ferli sem nefnt var small-order execution system (SOES), eða kerfi fyrir framkvæmd smárra pantana, til að afgreiða pantanir. Hjá skráðum verðbréfasölum hafði venjan verið sú að SOES birti opinberlega allar takmarkanapantanir (pantanir sem biðu framkvæmdar á tilgreindu verði), bestu tilboð verðbréfasala og stærðir bestu takmarkanapantana viðskiptavina. SOES-kerfið hefur nú að mestu verið aflagt með tilkomu

alrafrænna viðskipta, sem hafa aukið viðskiptahraða við sífellt meira viðskiptamagn. 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

National Bureau of Economic Research (NBER) 3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

náttúruleg áhættuvörn 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

framseljanleg innlánsskírteini (NCD) 1.7 Fjármálagerningar, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

hreint bókfært virði 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

hreinar skuldir 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

hreinn hagnaður 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi, 5.1 Rekstrarreikningurinn

hreint núvirði (NPV) 16.2 Aðferð hreins núvirðis (NPV)

nettógreiðslukjör 19.2 Hvað er viðskiptalán?

hreint veltufé 19.1 Hvað er veltufé?

Netflix 17.5 Besta fjármagnsskipan

New York 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

New York Stock Exchange (NYSE) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

NFLX (Netflix) 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

Nike 1.5 Markaðir og þátttakendur, 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit, Fylgnigreining

nafnvextir 3.4 Vextir

ódreifanleg áhætta 1.1 Hvað eru fjármál?

félag án hlutafjár 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

gjöld án útstreymis handbærs fjár 5.5 Sjóðstreymisyfirlitið

fastafjármunir 5.2 Efnahagsreikningurinn

langtímaskuldir 5.2 Efnahagsreikningurinn

félag án hagnaðarsjónarmiða 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

NOPAT (rekstrarhagnaður eftir skatta) Kennitölur um markaðsvirði

normaldreifing 13.4 Tölfræðilegar dreifingar

O

Obama 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

Occidental Petroleum 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

rekstrarhreyfingar 18.1 Mikilvægi spágerðar

rekstrarhringur Kennitölur um rekstrarhagkvæmni, 19.1 Hvað er veltufé?

fórnarkostnaður 7.4 Notkun TVM í fjármálum, 19.2 Hvað er viðskiptalán?

valréttur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

útgefandi valréttar 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

pöntunarkostnaður 19.5 Birgðastýring

venjuleg jöfn greiðsluröð 8.2 Jafnar greiðsluraðir

útlagar 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

markaður utan kauphallar (OTC) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

eigið fé eigenda 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda

P

P/E TTM Kennitölur um markaðsvirði

nafnvirði 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

sameignarfélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

endurgreiðslutími 16.1 Aðferð endurgreiðslutíma

skammtímalán fram að útborgun (PAL) 8.4 Uppgefnir og virkir vextir

PayPal 1.1 Hvað eru fjármál?

Peloton 1.3 Mikilvægi gagna og tækni, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

PepsiCo 2.3 Hlutverk stjórnar félags

prósentumörk 13.3 Stöðumælikvarðar

eilífðargreiðsla 8.1 Eilífðargreiðslur, 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

ráðgjafi í persónulegum fjármálum 1.4 Störf á sviði fjármála

persónulegar lánalínur 8.3 Niðurgreiðsla lána

stjórnmálaáhætta 1.1 Hvað eru fjármál?

Ponzi-svindl 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

þýðisgögn 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

eignasafn 13.5 Líkindadreifingar, 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

pund 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

PR Newswire 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

varúðarsjónarmið 19.3 Stýring handbærs fjár

samanburður við fyrri viðskipti 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

spá Línuleg aðhvarfsgreining

forgangshlutabréf 8.1 Eilífðargreiðslur, 11.4 Forgangshlutabréf, 17.6 Aðrar fjármögnunarleiðir

iðgjald 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

yfirverðsskuldabréf 10.2 Verðmat skuldabréfa

núvirði 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

núvirði (PV) 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

fréttatilkynning 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

markaðsvirði á móti bókfærðu virði (P/B) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

verð á móti sjóðstreymi (P/CF) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

verð á móti hagnaði (P/E) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

verð á móti sölu (P/S) 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

verð á móti hagnaði (P/E) Kennitölur um markaðsvirði

frummarkaður 1.5 Markaðir og þátttakendur, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

grunnvextir 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

höfuðstóll 2.4 Umboðsvandi: hluthafar og stjórnir fyrirtækja

pro forma 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun, 18.3 Pro forma reikningsskil

líkindadreifing 13.5 Líkindadreifingar

vísitala framleiðsluverðs (PPI) 3.2 Þjóðhagfræði

sérfræðingahlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

hagnaðarhlutfall Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

arðsemisvísitala (PI) 16.4 Aðrar aðferðir

almannaheillahlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Public Company Accounting Oversight Board 2.3 Hlutverk stjórnar félags

söluréttur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Q

ársfjórðungslega 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

fjórðungamörk 13.3 Stöðumælikvarðar

hröð greiðsla 19.2 Hvað er viðskiptalán?

lausafjárhlutfall án birgða Kennitölur um greiðsluhæfi

R

R Notkun tölfræðitólsins R við aðhvarfsgreiningu

tölfræðigreiningartólið R 13.7 Tölfræðigreiningartólið R

matsfyrirtæki (lánshæfismatsþjónustur) 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

kennitölur 19.1 Hvað er veltufé?

raunvextir 3.4 Vextir

raunvextir 7.4 Notkun TVM í fjármálum

raunávöxtun 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls, 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

samdráttarskeið 3.3 Hagsveiflur og efnahagsumsvif

endurgreiðslulán vegna væntrar skattendurgreiðslu (RAL) 8.4 Uppgefnir og virkir vextir

aðhvarfsgreining Hvers vegna skiptir það máli?

endurfjárfestingaráhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Renaissance Capital 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

endurnýjunarkeðjuaðferð 16.5 Val milli verkefna

skýrsla 2.5 Samskipti við fjárfesta, milliliði og aðra markaðsaðila

Republicans 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

ávöxtunarkrafa 8.1 Eilífðargreiðslur

ávöxtunarkrafa 11.2 Arðgreiðslulíkön (DDM)

leif Línuleg aðhvarfsgreining

óráðstafað eigið fé 5.2 Efnahagsreikningurinn

eftirlaunaáætlanagerð 8.2 Jafnar greiðsluraðir

arðsemi eigin fjár Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

arðsemi heildareigna Arðsemiskennitölur og DuPont-aðferðin

tekjur 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi, 5.1 Rekstrarreikningurinn

tekjuskuldabréf 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

tekjufærsla 4.3 Hvernig færir fyrirtæki sölu og gjöld?

veltilánalínur 8.3 Niðurgreiðsla lána

Rigobon 3.2 Þjóðhagfræði

Risk Management Association (RMA) 19.1 Hvað er veltufé?

áhættuálag 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

áhættulausir vextir 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

Robinhood 1.5 Markaðir og þátttakendur

Rome 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

S

S-hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

S&P 500 Kennitölur um markaðsvirði, 13.5 Líkindadreifingar, 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit, Fylgnigreining

S&P Global Ratings 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Sam’s Sporting Goods Hvers vegna skiptir það máli?

úrtaksgögn 13.1 Mælikvarðar á miðsækni

Sarbanes-Oxley Act (SOX) 2.3 Hlutverk stjórnar félags

spariskuldabréf 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

dreifirit Fylgnigreining

dreifirit 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit, Fylgnigreining

sviðsmyndagreining 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

hlutafjárútboð skráðs félags (SEO) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

hlutafjárútboð skráðra félaga (SEO) 1.5 Markaðir og þátttakendur

Seattle 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

eftirmarkaður 1.5 Markaðir og þátttakendur, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

eftirmarkaðir Hvers vegna skiptir það máli?

skráningarstofur ríkja 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

tryggt persónulegt lán 8.3 Niðurgreiðsla lána

verðbréfalög Bandaríkjanna frá 1933 1.1 Hvað eru fjármál?, 2.3 Hlutverk stjórnar félags

bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) 1.1 Hvað eru fjármál?, 1.5 Markaðir og þátttakendur, 2.3 Hlutverk stjórnar félags, 4.1 Greiðslugrunnur og rekstrargrunnur í reikningshaldi, 5.8 Skýrslugjöf um fjármálastarfsemi

lög Bandaríkjanna um verðbréfaviðskipti frá 1934 1.1 Hvað eru fjármál?, 2.3 Hlutverk stjórnar félags

Securities Investor Protection Corporation (SIPC) 1.1 Hvað eru fjármál?

næmnigreining 18.5 Spá um sjóðstreymi og mat á virði vaxtar

hluthafar 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

Shark Tank Hvers vegna skiptir það máli?

Sharpe 15.4 Notkun við mælingu á árangri

Sharpe-hlutfall 15.4 Notkun við mælingu á árangri, 15.4 Notkun við mælingu á árangri, 15.4 Notkun við mælingu á árangri, 15.4 Notkun við mælingu á árangri

hilluskráning 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Siegel 12.2 Söguleg mynd verðbólgu

Simmons 9.1 Tímasetning greiðsluflæðis

stök greiðsla eða eingreiðsla 7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga

halli Notkun aðhvarfs í fjármálum

Sochi, Russia 16.5 Val milli verkefna

einstaklingsrekandi 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

gjaldþol Kennitölur um gjaldþol

suðurkóreskur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

Southwest Airlines (LUV) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Spánn 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

sérstök yfirtökufélög (SPAC) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

spákaupmennska 20.1 Mikilvægi áhættustýringar

spákaupmennskusjónarmið 19.3 Stýring handbærs fjár

staðgengi 3.5 Gengi gjaldmiðla

staðgengi 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

SPY 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

staflað flatarit 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

hagsmunaaðili 2.2 Samband hluthafa og stjórnenda félags

Standard & Poor’s 500 stock market index Fylgnigreining

Standard and Poor’s 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

staðalfrávik 13.2 Mælikvarðar á dreifingu

Stanley Hvers vegna skiptir það máli?

Starbucks Corporation 20.1 Mikilvægi áhættustýringar

State Street Global Advisors 15.5 Notkun Excel við fjárfestingarákvarðanir

sjóðstreymisyfirlit 5.1 Rekstrarreikningurinn, 18.1 Mikilvægi spágerðar

eiginfjáryfirlit hluthafa 18.1 Mikilvægi spágerðar

endurkaup hlutabréfa Kennitölur um markaðsvirði

hlutafélag 2.1 Rekstrarform fyrirtækja

hlutabréfamarkaðshrunið 1929 1.1 Hvað eru fjármál?

ávöxtun hlutabréfa 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa

virði hlutabréfa 11.1 Margvíslegar aðferðir við verðmat hlutabréfa

kostnaður vegna birgðaskorts 19.5 Birgðastýring

innlausnarverð 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

skipulagðar uppgjörsgreiðslur 8.2 Jafnar greiðsluraðir

námslán 8.3 Niðurgreiðsla lána

áskrifandi 2.2 Samband hluthafa og stjórnenda félags

Super Display Book (SDBK) 11.5 Skilvirkir markaðir

Framboð 3.1 Örhagfræði

aðfangakeðja 19.5 Birgðastýring

framboðsferill 3.1 Örhagfræði

skiptasamningur 20.4 Vaxtaáhætta

Sviss 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

kerfisbundin áhætta 15.2 Áhætta og ávöxtun margra eigna

T

T-reikningur 4.2 Hagrænn grundvöllur reikningshalds á rekstrargrunni

T-Mobil 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

efnisleg eign 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

Target (TGT) 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Target Corporation 19.3 Stýring handbærs fjár

Tellurian Inc. (TELL) Kennitölur um markaðsvirði

Tennessee Energy 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

tímalán 8.3 Niðurgreiðsla lána

tímaáhætta 10.4 Áhætta vegna vaxta og greiðslufalls

Tesla 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan

Texas Instruments BAII Plus™ Professional 7.3 Aðferðir við lausn dæma um tímavirði peninga

samdráttarskeiðið mikla 2007-2009 1.1 Hvað eru fjármál?

tímaraðarmyndrit 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

tímavirði peninga (TVM) 7.1 Hugtök um núvirði og framtíðargildi

vaxtaþekjuhlutfall (TIE) Kennitölur um gjaldþol

Tokyo Olympics 16 Myndbandsverkefni

veltuhraði heildareigna Kennitölur um rekstrarhagkvæmni

heildarávöxtun 12.3 Söguleg mynd ávöxtunar skuldabréfa

viðskiptalán 19.1 Hvað er veltufé?

málamiðlunarkenning 17.5 Besta fjármagnsskipan

viðskiptaáhætta 3.5 Gengi gjaldmiðla

viðskiptaáhætta 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

viðskiptasjónarmið 19.3 Stýring handbærs fjár

reikningsskilaáhætta 3.5 Gengi gjaldmiðla

reikningsskilaáhætta 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta

TransUnion 8.3 Niðurgreiðsla lána

fjárreiðustjóri 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun

ríkisvíxlar (T-bills) 1.7 Fjármálagerningar, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

ríkisskuldabréf til langs tíma (T-bonds) 1.7 Fjármálagerningar, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

verðtryggð bandarísk ríkisverðbréf, TIPS 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

fjárfestingar í ríkisverðbréfum 7.2 Grunnatriði tímavirðis peninga (TVM)

ríkisskuldabréf til meðal tíma (T-notes) 1.7 Fjármálagerningar

ríkisskuldabréf til meðal tíma (T-notes) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

Treynor-hlutfall 15.4 Notkun við mælingu á árangri

Trump 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði

U

vanfjárfest 7.4 Notkun TVM í fjármálum

atvinnulaus 3.2 Þjóðhagfræði

ófjárfest 7.4 Notkun TVM í fjármálum

United Airlines 13.5 Líkindadreifingar

Bandaríkin 3.6 Uppruni og einkenni hagfræðilegra gagna

Universal Trading Platform 11.5 Skilvirkir markaðir

óvogunarhaft eigið fé 17.4 Val um fjármagnsskipan

ótryggt persónulegt lán 8.3 Niðurgreiðsla lána

efnahagsgreiningarskrifstofa Bandaríkjanna 3.2 Þjóðhagfræði

vinnumálaráðuneyti Bandaríkjanna 3.2 Þjóðhagfræði

fjármálaráðuneyti Bandaríkjanna 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)

bandaríska verðbréfaeftirlitið (SEC) 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum

bandarískir ríkisvíxlar (T-bills) 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

bandarísk ríkisskuldabréf til langs tíma 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar
vextir bandarískra ríkisskuldabréfa til meðal tíma 10.1 Eiginleikar skuldabréfa
bandarísk ríkisverðbréf 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar
Bandarísk ríkisverðbréf 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM)
V
Vanguard 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum
Dreifni 13.2 Mælikvarðar á dreifingu
Feneyjar 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta
Venmo 1.1 Hvað eru fjármál?
lóðrétt samþætting 20.2 Hrávöruverðsáhætta
varaforseti fjármála (VP-F) 1.2 Hlutverk fjármála í fyrirtæki eða stofnun
fjarfundabúnaður 1.3 Mikilvægi gagna og tækni
víetnamskir framleiðendur 20.3 Gengi gjaldmiðla og áhætta
VISA 19.3 Stýring handbærs fjár
W
Wall Street 1.1 Hvað eru fjármál?
Wall Street Journal (WSJ) 1.6 Örhagfræðileg og þjóðhagfræðileg atriði
Walmart 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum
Walmart Stores Inc. 19.1 Hvað er veltufé?
Walt Disney Company 5.4 Eiginfjáryfirlit eigenda
veginn meðalfjármagnskostnaður (WACC) 17.1 Hugtakið fjármagnsskipan
vegið meðaltal 13.1 Mælikvarðar á miðsækni
Williams Hvers vegna skiptir það máli?
Wilshire US Small-Cap Index 12.4 Söguleg mynd ávöxtunar hlutabréfa
veltufé 19.1 Hvað er veltufé?
stjórnun veltufjár 1.1 Hvað eru fjármál?
Alþjóðabankinn 3.2 Þjóðhagfræði, 12.1 Yfirlit yfir fjármálamarkaði í Bandaríkjunum
WorldCom 4.4 Hvenær á fyrirtæki að eignfæra eða gjaldfæra lið?

X

x -ásnum 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

XOM 15.1 Áhætta og ávöxtun einstakrar eignar

Y

y -ásnum 13.6 Myndræn framsetning gagna og myndrit

Yahoo! Finance Kennitölur um markaðsvirði, 15.3 Verðlagningarlíkan fjármagnseigna (CAPM), 17.3 Útreikningur vegins meðalfjármagnskostnaðar

Yellen 12.2 Söguleg mynd verðbólgu

ávöxtunarferill 10.3 Notkun ávöxtunarferilsins

ávöxtunarkrafa til gjalddaga (YTM) 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Z

z -stig 13.3 Stöðumælikvarðar

z -gildi 13.3 Stöðumælikvarðar

núllvaxtabréf 10.1 Eiginleikar skuldabréfa

Námsgögn.is þýðing á efni frá OpenStax · Undirstöður fjármála · CC BY-NC-SA 4.0 · Uppruni: https://openstax.org/books/principles-finance/pages/1-why-it-matters