



## 9 AKCIJŲ RINKOS IR JŲ EFEKTYVUMAS

### Turinys

- 9.1 Trumpai apie paprastas akcijas
- 9.2 Akcijų rinkos svyravimų matai
  - 9.2.1 Dow Jones Industrial Average (DJIA)
  - 9.2.2 Standard & Poor's 500 indeksas
  - 9.2.3 Kiti JAV akcijų rinkos indeksai
  - 9.2.4 Kitų šalių indeksai
- 9.3 Akcijų vertinimas
  - 9.3.1 Fundamentali akcijos vertė ir dividendų diskontavimo modelis
  - 9.3.2 Kodėl akcijos yra rizikingos
  - 9.3.3 Rizika ir akcijų vertė
  - 9.3.4 Efektyvių rinkų teorija
- 9.4 Investavimas į akcijas ilgam laikotarpiui

### ■ Įvadas. Akcijos yra svarbi FP-ė:

- **žmonėms** – turto kaupimo ir diversifikavimo priemonė;
- **įmonėms**:
  - vienas būdų **finansuoti investicijas**;
  - **akcijų kainos byloja apie įmonių vertes**, o tai įmonių vadovams signalizuoja kada/kur/kiek investuoti.

- **Akcijų rinkos** (stock markets) – ne silpnų nervų žmonėms, pavyzdžiui:
  - **1929** m. spalį Niujorko akcijų biržoje kotiruojamų akcijų vertė krito **>25%**;
  - **1987** m. spalį Niujorko akcijų biržoje kainos sumažėjo beveik 30% per savaitę, apimant **20% per vieną „rekordinę“ dieną**;
  - XX a. 10 deš. JAV akcijų kainos padidėjo **kelis kartus** per **interneto/kompiuterių/telekomunikacijų bumą** (dotcom bubble), ir smarkiai krito, jam sprogus;
  - nuo 2007 m. rinkos kapitalizacijos piko (\$26 trln.) JAV akcijų rinka prarado **beveik pusę vertės 2009 m. pradžioje**, bet vėl viršijo piką 2013 m. pradžioje...
  
- Taigi, akcijos daug kam **atrodo rizikinga FP-e**, bet išsivysčiusiose šalyse **dauguma namų ūkių turi akcijų**:
  - ar **tiesiogiai (turtingesni)**;
  - ar **netiesiogiai per pensijų fondus etc. (neturtingesni)**.
  
- Žiūrint į **ilgesnę perspektyvą**:
  - realios akcijų kainos buvo linke didėti;
  - ar taip bus ateityje, geras klausimas, į kurį sunku atsakyti:
    - kokios bus **našumo augimo perspektyvos senstančiose visuomenėse**;
    - ar dar pasikartos tokie **kredito bumai**, kaip pastaruosius kelis dešimtmečius, kurie **didina finansinio turto (ir NT) kainas** etc.

- Dauguma žmonių:
  - nėra tokie įžvalgūs/kantrūs, kad ramiai lauktų ilgalaikės gražos;
  - geriau prisimena išskirtinius/nesenus įvykius, todėl nemato ilgalaikių procesų.
- Šioje paskaitoje nagrinėsime akcijų rinkas, jų veikimą, pakilimus ir nuopusius.

## 9.1 Trumpai apie paprastas akcijas

■ **Akcijos** (shares, common stock, equity) yra įmonės nuosavybės dalies sertifikatas (seniau materialus, dabar – ne) – nusipirkę akciją, tampate ją išleidusios įmonės vienu iš savininkų.

■ **Pirmosios akcijos** atsirado **XVI a.** kaip būdas pritraukti lėšų tokių tyrinėtojų kaip Francis Drake, Henry Hudson ir Vasco de Gama **ekspedicijoms**. **Be karalių niekas nebuvo pakankamai turtingas, kad vienas finansuotų šiuos rizikingus projektus.** Sprendimas buvo:

- paskirstyti riziką per **akcines bendroves** (joint-stock companies), kurios išleisdavo akcijas ir naudodavo gautas lėšas **finansuojant iš karto kelias ekspedicijas**;
  - o **akcininkai** (shareholders) gaudavo **dalį įmonės pelno**.
- **Ankstyvosios akcijos** turėjo **du svarbius bruožus**, kurie išliko iki šiol:

- **pirma**, buvo **nedidelių denominacijų** (denominations), leidžiant smulkiems investuotojams irgi nusipirkti nors ir **nedidelę kompanijos dalį**;
- **antras**, akcijos buvo **perleidžiamos** (transferable) – nusipirkęs **galėjai ją parduoti** kitam.



Pav. 9.1. Akcijos pavyzdys

- Šiais laikais informacija apie jūsų turimas akcijas yra **kompiuterizuota**, akcijas jūsų vardu laiko **brokeriai** (brokerage firms):
  - taip **saugiau** nei laikyti **popierinius sertifikatus**;
  - akcijų **pirkimas/pardavimas** tampa **lengvesnis**.
  
- Akcijos turėjimas turi svarbių **pliusų** ir **minusų**:
  - + akcininkas gauna teisę į dalį įmonės pelno;
  - – bet jis yra **žemiausiai kreditorių piramidėje** (residual claimant) – jei įmonė turi finansinių sunkumų, tik po to **kai visi kiti kreditoriai gaus ką buvo paskolinę**, jums sumokės, jei po įmonės likvidavimo dar **kažkas liks**;
  - + antra vertus, **po įmonės bankroto iš jūsų kiti kreditoriai negali nieko reikalauti**, nors **iki XIX a. pradžios galėjo**. Jei galėtų reikalauti, tai labai neskatintų pirkti akcijas, bet **ribotos turtinės atsakomybės** (limited liability) **instituto** atsiradimas **apribojo akcininkų nuostolius turima akcijų verte**;
  - – **akcininkai** gali dalyvauti didelių korporacijų **valdyme labai netiesiogiai**, balsuojant **metiniame akcininkų susirinkime** (annual meeting) – smulkiems akcininkams sukurta **valdymo galimybės iliuzija**, o **realiai kompanijas valdo samdyti direktoriai**.

## 9.2 Akcijų rinkos svyravimų matai

- **Akcijų rinkos** yra **labai stebimos** (ypač JAV, Didžiojoje Britanijoje), nes nuo jų daug priklauso:
  - kai jos kyla, **akcijų turėtojai jaučiasi turtingesni**, ima **daugiau vartoti** ir ekonomika auga.
- Akcijų rinkos kilimus/nuosmukius matuojame **akcijų rinkos indeksais** (stock-market index).
- Daug žmonių jau girdėję apie:
  - **kainų indeksus** (VKI, GKI);
  - ir **kiekių indeksus** (pramonės gamybos, realaus BVP).
- **Indeksiniai skaičiai** (index number) leidžia suskaičiuoti procentinius pokyčius, pavyzdžiui, kiek vidutiniškai padidėjo kainos per metus. Jei VKI buvo 232,9 2015 m. pradžioje (kas **nieko nesako**), bet prieš metus jis buvo 228,8, tada suskaičiuojame, kad kainos per metus vidutiniškai padidėjo 1,8% ( $[(232,9/228,8) - 1]$  arba  $[(232,9 - 228,8)/228,8]$ ), o tai **procentinis indekso pokytis**.
- **Akcijų rinkų indeksai** (stock market indices) yra panašūs:
  - jie leidžia suvokti **kiek kyla/krenta akcijų rinka**;
  - daugiau mažiau parodo, **kiek padidėjo visas listinguojamose akcijose laikomas turtas**;

- naudojami kaip **lyginamieji indeksai** (benchmarks) **vertinant rezultatus atskirų investicijų valdytojų** (aplenkė ar atsiliko nuo „rinkos“).
- Finansinėje spaudoje matome daug akcijų rinkų indeksų įvairiose šalyse. **Žinomiausi yra JAV indeksai:**
  - **Dow Jones Industrial Average;**
  - **Standard & Poor's 500.**

### 9.2.1 Dow Jones Industrial Average (DJIA)

- Bene geriausiai žinomas biržos indeksas yra DJIA, kurį sukūrė Charles'as Dow ir Edward'as Jones'as 1884 m.:
  - DJIA pradžioje atspindėjo 11 akcijų kainų vidurkį;
  - šiandien – **30 didžiausių JAV įmonių**, listinguojamų **NYSE ir NASDAQ**, vidurkis.
- DJIA matuoja vertę vienos akcijos pirkimo visų 30 įmonių indekse, t.y. sudedame 30 įmonių vienos akcijos kainas ir padaliname iš 30. Procentinis DJIA pokytis laike yra procentinis pokytis 30 akcijų sumos, tokiu būdu, **DJIA parodo gražą laikymo portfelio po vieną akciją 30 kompanijų DJIA indekse.**
- DJIA yra **kainomis pasvertas indeksas** (price-weighted average), suteikiantis **didesnį svorį brangesnių akcijų kompanijoms**. **Pavyzdys** su 2 įmonėmis:



- pirmos pradinė akcijos kaina yra \$50;
  - kitos – \$100;
  - todėl šis portfelis kainuos \$150.
- Tarkime:
- 15% padidėja pirmos akcijos kaina:
    - portfelio vertė ↑\$7,50 (5%) iki \$157,50;
  - 15% padidėja antros akcijos kaina:
    - portfelio vertė ↑\$15 (10%) iki \$165.
- Taigi, **didesnių kainų akcijų elgsena dominuoja kainomis pasvertus indeksus kaip DJIA.**
- Kaip DJIA užkilo iki >10 000, jei tai vidurkis 30 akcijų kainų, ir visos kainuoja <\$200? Todėl, kad **apskaičiavimo procesas**:
- atsižvelgia į **akcijų kainų padalijimus** (stock splits);
  - ir į tai, kad **įmonės DJIA indekse keičiasi**.



**Dow Jones Industrial Average**

Šaltinis: <http://finance.yahoo.com/q?s=%5EDJI>

**■ Kaip apskaičiuoti indekso pokytį:**

- **paimkite 30 akcijų DJIA kainų pokyčius per dieną** – jei kiekvieno kaina padidėjo \$1, gausite \$30;
- **internete susiraskite DJIA daliklį** (DJIA "divisor"). Jo vertė buvo 0,130216081 (2013.07.29);
- **padalinkite DJIA akcijų kainų pokyčių sumą iš daliklio;**
- **pridėkite gautą sumą prie vakar dienos indekso vertės** ir gausite DJIA lygį. Plačiau žr. [www.djindexes.com](http://www.djindexes.com).

## 9.2.2 Standard & Poor's 500 indeksas

- Skiriasi nuo DJIA dviem svarbiais aspektais:
  - apima **daugiau akcijų** (500);
  - **skirtinga svorių sistema:**
    - priešingai DJIA, S&P 500 parodo bendrą vertę turėjimo *visų* indekso įmonių;
    - indekso skaičiavime kiekvienos įmonės akcijos kaina turi **svorį, lygų bendrai jos rinkos vertei** – S&P 500 yra **visa verte pasvertas indeksas** (value-weighted index);
    - skirtingai nuo **DJIA, kur didesnė akcijos kaina** turi didesnį svorį, **didesnės įmonės svarbesnės S&P 500.**
- Tęskime pavyzdį:
  - jei **\$100 akcijos** kainos įmonė išleidusi **10 mln. akcijų**, jos rinkos vertė – **rinkos kapitalizacija** (market capitalization) – bus **\$1 mlrd.**;
  - jei **\$50 akcijos** kainos įmonė išleidusi **100 mln. akcijų**, jos rinkos vertė bus **\$5 mlrd.**;
  - **abiejų** rinkos kapitalizacija bus **\$6 mlrd.**
- Pokyčiai:
  - jei 1-os įmonės akcijos kaina ↑15%, jos kapitalizacija ↑ iki \$1,15 mlrd.,
    - abiejų įmonių ↑ iki \$6,15 mlrd. (2,5%). (DJIA būtų padidėjęs 10%).
  - jei 2-os įmonės akcijos kaina ↑15%, jos kapitalizacija ↑ iki \$5,75 mlrd.;

- abiejų įmonių ↑ iki \$6,75 mlrd. (12,5%). (DJIA padidėtų tik 5%).

■ **Nei kainos svoriai, nei kapitalizacijos svoriai nėra idealūs**, todėl S&P 500 nėra geresnis ar blogesnis už DJIA. Jie atsako į skirtingus klausimus:

- **DJIA** rodo pokytį vertės portfelio po vieną iš 30 kompanijų akcijų – kiek maždaug pasikeitė tipinės akcijos kaina;
- **S&P 500** rodo gražą portfelio akcijų pagal firmų kapitalizacijos proporcija – kiek maždaug keičiasi ekonomikos bendrasis akcijose esantis turtas.

### 9.2.3 Kiti JAV akcijų rinkos indeksai

■ Tai:

- **NASDAQ indeksas** (NASDAQ Composite Index):
  - **kapitalizacija pasvertas indeksas** <3000 akcijų, prekiaujamų **nebiržinėje** (over-the-counter, OTC) rinkoje per **National Association of Securities Dealers Automatic Quotations** (Nasdaq) paslaugą;
  - susideda iš **mažesnių, naujesnių įmonių**, paprastai **technologijų ir interneto**;
- **Wilshire 5000:**
  - **plačiausias indeksas**, apimantis **visas viešai prekiaujamas akcijas JAV** (<4000) (priešingai nei sako pavadinimas);
  - **kapitalizacija pasvertas indeksas** – rodo didžiąją dalį turto akcijose vertės JAV pokyčio;

- plačiau žr. [web.wilshire.com/Indexes/Broad/Wilshire5000/](http://web.wilshire.com/Indexes/Broad/Wilshire5000/).

## 9.2.4 Kitų šalių indeksai

■ Tik apie 1/3 šalių turi akcijų rinkas, ir kiekviena šių rinkų turi indeksą. Dauguma yra kapitalizacija pasverti indeksai. Atsiverskite, pavyzdžiui:

- Wall Street Journal ([www.wsj.com](http://www.wsj.com));
- Financial Times ([www.ft.com](http://www.ft.com));
- Bloomberg ([www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)).

■ Rasite:

- Vokietijos DAX;
- Prancūzijos CAC40;
- Didžiosios Britanijos FTSE 100;
- Lietuvos, Estijos, Latvijos OMX (<http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?lang=lt>)
- Japonijos Nikkei etc.

■ Atskirų šalių indeksų lygiai nieko nesako, nes indeksai nėra palyginami, bet indeksų procentiniai pokyčiai – jau informatyvūs.

■ Investuotojai diversifikuoja riziką, investuodami į įvairių šalių akcijų rinkas (žr., pavyzdžiui, <http://www.djindexes.com/globalfamily/>), tačiau:

- šios diversifikacijos **efektyvumas** linkęs mažėti bėgant laikui – investuotojų nuotaikų pokyčiai persiduoda į daugumą rinkų;
- **koreliacija** tarp įvairių rinkų dar padidėja finansinių krizių laikais.

### 9.3 Akcijų vertinimas

- Yra įvairių **investuotojų**, besiskiriančių akcijų ar kitų FP-ų **vertinimo filosofijomis**:
  - „**fundamentalistai**“ (fundamentalists) vertina akcijų vertę nagrinėdami **fundamentalius kainos veiksnius** (fundamentals):
    - įmonių **finansines ataskaitas** (financial statements) – įmonės akcijos vertė priklauso nuo **dabartinio grynojo turto, ateities pelningumo** vertinimų (kurie priklauso nuo to, ar įmonės gali pasiūlyti gerus produktus rinkai) ir tų **pelnų neapibrėžtumą**. Akcijos **fundamentali vertė** (fundamental value) priklausys nuo šių veiksnių. Fundamentalios FP-ės vertės vertinimui naudojamas jau pažįstamas **PV (su neapibrėžtumu) modelis**;
  - „**grafikistai**“ (chartists) – paprastai **ekstrapoluoja akcijos kainos trajektoriją** nesenoje praeityje;
  - **bihevioristai** (behavioralists) analizuoja kaip akcijų kainas veikia **investuotojų psichologija ir bandos elgsena** (herd behavior).

#### ■ Grafikistai ir bihevioristai:

- **abejoja naudingumu fundamentalių veiksnių**, suprantant akcijų kainų lygius ir jų pokyčius;
- daugiau domisi akcijų kainų **nukrypimų** (deviations) nuo fundamentalių verčių vertinimais;
- šie nuokrypiai gali sukurti **burbulus** (bubbles) ir **antiburbulus** (crashes), iš kurių irgi galima pasipelnyti:
  - **jojant ant burbulo** (riding on the bubble);
  - „**short’inant**“ (to short) FP-es – parduodant jas jų neturint (pasiskolinant, ir vėliau rinkoje nuperkant pigiau).

### 9.3.1 Fundamentali akcijos vertė ir dividendų diskontavimo modelis

- Kaip ir kitos FP-ės, **akcija atspindi**:
  - **U atlikti pinigų mokėjimus ateityje**;
  - tiesa, esant **tam tikroms sąlygoms**.
- Akcijos **mokėjimai** yra 2 tipų:
  - **dividendai** (dividends) – įmonės mokėjimai akcininkams, kai įmonė turi pelną. Ne visas pelnas yra paskirstomas, dalis jo yra **nepaskirstytas pelnas** (retained earnings), kuris g.b. naudojamas:
    - **investicijoms** (investment);
    - **apyvartiniam kapitalui** (working capital)

- ar **savo akcijų išpirkimui** (share buy-backs);
  - jei įmonė **likviduojama, akcininkai gauna išmoką, jei dar lieka turto po kitų kreditorių reikalavimų patenkinimo.**
- Tarkime, investuotojas **perka akciją šiandien ir planuoja parduoti po metų.** *PV* principas teigia, kad **akcijos kaina šiandien  $P_0$**  t.b. lygi *PV* mokėjimų, kuriuos investuotojas gaus per metus, turėdamas akciją (**dividendai plus pardavimo kaina po metų**):

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{P_1}{(1+i)}$$

kur  $i$  – palūkanų norma, atspindinti investuotojo alternatyvinius kaštus.

- Jei planuojame turėti akciją **du metus**, tai:

$$P_1 = \frac{D_2}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)}$$

- Įstatę šią lygtį į prieš tai buvusią:



$$P_0 = \frac{D_1}{(1+i)} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \frac{P_2}{(1+i)^2}$$

- Bendruoju  $T$  metų atveju:

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{P_T}{(1+i)^T}$$

- Taigi, akcijos kaina šiandien yra  $PV$  a) sekos dividendų, ir b)  $PV$  akcijos pardavimo po  $T$  metų kainos.

- O kas, **jei įmonė nemoka dividendų**, kaip koks Warren'o Buffet'o fondas (nes sutaupo dividendų mokesčius)? Tada visi  $D_t = 0$ , ir **akcijos kainą lems  $P_T$** , kuri g.b. didelė dėl didelio **sukaupto nepaskirstyto pelno**.

- Tarkime, kad:

- įmonė **moka dividendus** (nes gal nori **signalizuoti** (signaling) **apie savo sveikumą**);
- **dividendai auga** metiniu tempu  $g$ :

$$D_1 = D_0(1 + g)$$

$$D_T = D_0(1 + g)^T$$





■ Tada:

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_0(1+g)^t}{(1+i)^t} + \frac{P_T}{(1+i)^T}$$

■ Net jei žinome  $D_0$ ,  $i$ ,  $g$ , vis dar negalime apskaičiuoti  $P_0$ , **nebent žinome  $P_T$** . Šią problemą **apeiname** taip:

- tarkime, įmonė **mokės dividendus amžinai** (kaip amžino anuiteto obligacija);
- kai  $T$  tampa didelis,  $[1/(1+i)^T] \rightarrow 0$ .

■ Tada:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{i-g}$$

■ Šis sąryšis vadinamas **dividendų diskontavimo modeliu** (dividend-discount model) arba **Gordono augimo modeliu** (Gordon growth model)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Gordon, Myron J. and Eli Shapiro (1956) "Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit," *Management Science*, 3,(1) (October) 102-110.



- Modelis teigia, kad **akcijų kaina** t.b. **didelė** kai:
  - **dideli dividendai dabar** ( $D_0$ );
  - **didelis** laukiamas **dividendų augimo tempas** ( $g$ );
  - kai diskontavimo palūkanų norma ( $i$ ) yra maža.

■ Pavyzdžiui:

P0	510	1030	1133
D0	10	10	11
g	0,02	0,03	0,03
i	0,04	0,04	0,04

- Gordono modelis yra **paprastas ir elegantiškas**, bet mes **ignoravome riziką**, kurią dabar ir aptarsime.

### 9.3.2 Kodėl akcijos yra rizikingos

- Prisiminkite, kad **akcininkai** yra įmonės savininkai, kurie gauna **teises į įmonės pelną**, po to kai įmonė **apmokėjo visus kaštus, apimant obligacijų turėtojams. Skolinimasis sukuria finansinį svertą**, o finansinis svertas sukuria riziką.

■ **Pavyzdys.** Prielaidos:

- **programų rašymo** verslas;
- reikia tik vieno **kompiuterio** už €1000;
- pirkinį finansuojame **bet kuria kombinacija akcijų ir obligacijų** (skola);
- obligacijų palūkanų norma yra 10%;
- uždirbame **€160 gerais metais** ir **€80 blogais** su lygiomis tikimybėmis.

■ Lentelė rodo, **akcijų gražą, kai keičiasi finansinis svertas:**

- daugiau skolos – **didesnis finansinis svertas** ir **didesnė akcininko graža**, bet ir **rizika** (standartinis akcijų gražos nuokrypis).

■ Jei įmonė **tik 10% kapitalo finansuotą akcijomis**, galėtų suveikti **ribota akcininkų finansinė atsakomybė:**

- €900 skolai aptarnauti reiktų €90 palūkanų mokėjimų, ir jei ateina blogi metai, įmonės **pajamų (€80) neužtektų palūkanoms sumokėti;**
- nesant ribotos atsakomybės, akcininkai „primestų“ €10;
- bet akcininkai **praranda tik pradinę €100 investiciją**, o **įmonė bankrutuoja.**

Akcijos	Obligacijos	10% mokėjimai obligacijų turėtojams	Mokėjimai akcininkams	Akcijų graža	Laukiama akcijų graža	Standartinis akcijų gražos nuokrypis
(%)	(%)	(€)	(€)	(%)	(%)	(%)



<b>100</b>	0	0	80-160	8-16	12	4
<b>50</b>	50	50	30-110	6-22	14	8
<b>30</b>	70	70	10-90	3,3-30	16,6	13,3
<b>20</b>	80	80	0-80	0-40	20	20

- Taigi, **akcijos** yra **rizikingos**, kadangi:
  - akcininkai yra **paskutiniai kreditorių eilėje**;
  - todėl jie **nežino kokia bus (ir ar bus) jų akcijų graža**;
  - **graža g.b. labai nepastovi**.
  
- Priešingai, **obligacijų** turėtojai:
  - gauna **pastovius nominalius mokėjimus**;
  - **stovi aukščiau** už akcininkus kreditorių eilėje.

### 9.3.3 Rizika ir akcijų vertė

- **Akcininkai**:
  - reikalauja **kompensacijos už riziką**;
  - **kuo didesnė rizika, tuo didesnė kompensacija**.
  
- **Pakeisime Gordono modelį**, kad į tai atsižvelgtume – investuotojas pirks akciją, jei gaus **kompensaciją už gražos riziką**.

- Taigi, akcijos turėjimo **vienus metus grąža**:

$$R_0^1 = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

- Kadangi  $P_1$  yra nežinoma:

- akcija yra rizikinga ir investuotojas reikalaus kompensacijos – **rizikos priedo**;
- [**reikalaujama grąža** (required return)] = [nerizikinga palūkanų norma] + [**akcijų rizikos priedas** (equity risk premium)].

Reikalaujama akcijų procentinė grąža ( $i$ ) = nerizikinga grąža ( $rf$ ) + rizikos priedas ( $rp$ )

- Nerizikingą palūkanų normą galime prilyginti patikimos valstybės trumpalaikių obligacijų pajamingumui:

- (beveik) **jokios nemokumo rizikos**;
- **nedidelė infliacijos rizika**;
- **nedidelė kainos pasikeitimo rizika**, nes palūkanų normos staiga nesusvyruos.

- Taigi, palūkanų norma, naudojama Gordono modelyje, t.b. suma nerizikingos grąžos ir rizikos priedo:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{(rf+rp)-g}$$

- Iš lygties matome, kad:
  - **kuo didesnis rizikos priedas**, kurio investuotojai pageidauja už akcijos laikymą, **tu mažesnė jos kaina**;
  - **kuo didesnė nerizikinga palūkanų norma**, **tu mažesnė akcijų kaina**.

<i>P0</i>	510	1030	1133	566,5
<i>D0</i>	10	10	11	11
<i>g</i>	0,02	0,03	0,03	0,03
<i>i</i>	0,04	0,04	0,04	0,05

- Šia lygtimi galime grubiai įvertinti **ar akcijų kainos atitinka fundamentalią vertę**:
  - **pavyzdžiui, S&P 500** indeksas 2012 m. gale buvo apie **1430**;
  - reikia formulės parametų įvertinimo:
    - istoriškai (ilgalaikė) **nerizikinga reali palūkanų norma JAV** buvo apie **2%**, todėl  $rf = 0,02$ ;
    - istoriškai **rizikos priedas** yra apie **4%**, todėl  $rp = 0,04$ ;
    - **dividendų augimo tempas** yra apie **2%**, todėl  $g = 0,02$ ;

- savininkas \$1430 vertės S&P 500 akcijų portfelio galėtų tikėtis gauti **\$69,64 dividendų** per 2013<sup>18</sup>.

- Sudėję visa tai į lygtį gauname  $P_0 = \$1776$ :

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{rf + rp - g} = \frac{69,64 \cdot 1,02}{0,02 + 0,04 - 0,02} = 1776$$

- Tai yra **24% daugiau už 1430**. Yra keli galimi to **paaiškinimai**:

- **galbūt rizikos priedas**  $rp$  yra **didesnis**, kokie 5%;
- arba galėtume pateisinti S&P 500 lygį (1430) prielaida, kad **dividendų augimo tempas** bus 1,1%, o ne 2%.

- Išvada ta, kad šis **paprastas dividendų diskontavimo modelis veikia pakankamai gerai**, bet yra gana **jautrus prielaidoms** dėl:

- **nerizikingos** palūkanų normos;

---

<sup>18</sup> Ši suma atsižvelgia į faktą, kad **įmonės superka dalį savo akcijų** – būdas papildyti dividendus, kaip gražos akcininkui formą. \$69,64 atspindi dividendus ir **akcijų išpirkimus** (share buybacks), kitaip tariant, šių dviejų veiksmių grąža dešimtmetį iki 2012 m. buvo 4,87%. Plačiau žr. Aswath Damodaran, "Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications – The 2013 Edition.", [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2238064](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2238064).



- rizikos **priedo**;
- dividendų **augimo** tempo.

### 9.3.4 Efektyvių rinkų teorija

■ Akcijų kainos **nuolat kinta**. **Tradicinis paaiškinimas** remiasi a) **dividendų diskontavimo** modeliu ir b) **fundamentalios vertės** sąvoka – kai keičiasi fundamentalūs veiksniai, kainos tai ir atspindi.

■ Tai vadinamoji **efektyvių rinkų hipotezė** (efficient markets hypothesis, EMH). Jos pagrindinė tezė – **visų FP-ių kainos atspindi visą investuotojams prieinamą informaciją.**

Jei ši hipotezė teisinga:

- „grafikistams“ nieko neišeis;
- **burbulai** ir antiburbulai yra **bereikšmės sąvokos**.

■ Kitaip tariant, EMH teigia, kad:

- **akcijų kainų pokyčiai yra neprognozuojami;**



- jei būtų, tarkime, jūs galėtumėt tiksliai prognozuoti, kad akcijų kainos rytoj kils<sup>19</sup>, jūs tuojau pat prisipirktumėte akcijų šiandien, o šis veiksmas padidintų akcijų paklausą ir kainas tuoj pat.
  - kitais žodžiais, kainų kilimo **pranašystė yra savaime išsipildanti** (self-fulfilling prophecy), todėl **kai rinkos yra efektyvios, einamosios FP-ų kainos atspindės visą investuotojų turimą informaciją**, todėl ateities kainų pokyčiai yra neprognozuojami.
- Bet jei niekas negali prognozuoti akcijų kainų pokyčių, **kokia nauda** iš **investicijų konsultantų** (investment advisors) ar „kietuolių“ **hedge fondų** (hedge funds), kurie **žada** jums didelę „**alfa**“ (alpha)? **Jokios, jei EMH yra teisinga**, nes nei vienas jų negali **sistemiškai aplenkti rinkos** (beat the market):
- **aktyvus portfelio valdymas** (active portfolio management), t.y. pirkimas/pardavimas atskirų akcijų pagal kažkieno patarimus, neturės didesnės grąžos nei...
  - **...pasyvus portfelio valdymas** (passive portfolio management) – investavimas į **platų akcijų rinkų indeksą** (broad stock market index), kuris atspindi rinkos pokyčių vidurkį;
  - be to, atsižvelgus į konsultanto ar hedge fondo **komisinius** (fees), **grąžos gausite net mažiau už pasyvią strategiją**.

---

<sup>19</sup> Jei prognozuojate, kad kris, galite uždribti **skolintų VP-ų pardavimu** (short selling) pagalba, o akcijų kainos dėl to kris, nes padidės pardavėjų siūlomas parduoti VP-ų kiekis.

**DEFINITION of 'Alpha'**

<http://www.investopedia.com/terms/a/alpha.asp>

Alpha is used in finance to represent two things:

1. A **measure of performance on a risk-adjusted basis.**

Alpha, often considered the **active return on an investment**, gauges the **performance of an investment against a market index used as a benchmark**, since they are often considered to represent the market's movement as a whole. The **excess returns** of a fund relative to the return of a benchmark index is the fund's alpha.

Alpha is most often used for mutual funds and other similar investment types. It is often represented as a single number (like 3 or -5), but this refers to a percentage measuring how the portfolio or fund performed compared to the benchmark index (i.e. 3% better or 5% worse).

Alpha is often used with **beta, which measures volatility or risk**, and is also often referred to as “excess return” or “abnormal rate of return.”

2. The **abnormal rate of return on a security or portfolio in excess** of what would be predicted by an **equilibrium model** like the capital asset pricing model (CAPM).

$$R^{fund} = \alpha + \beta R^{market}$$

$\beta$  of an investment indicates whether the **investment is more or less volatile than the market** – a beta less than 1 indicates that the investment is less volatile than the market.

- Yra **nemažai įrodymų**, kad:
  - akcijų kainų pokyčiai yra **sunkiai prognozuojami**;
  - ir, kad **profesionalūs investicijų valdytojai negali sistemingai aplenkti indeksų** (kaip S&P 500) – **aktyviai valdomų portfelių grąža dažnai būna net mažesnė nei vidutinė akcijų rinkų grąža**.
  
- Tačiau **yra investicijų valdytojų**, kurie sako, kad **sugeba sistemingai aplenkti rinką** (nors tai reiškia, kad **kažkas sistemingai nuo rinkos atsilieka**). Taip gali būti dėl 4 priežasčių:
  - jie naudojami **vidine informacija** (insider information), kuris neprieinama kitiems investuotojams, nors tai ir **nėra teisėta**;
  - jie **prisiima didelę riziką**, kas duoda papildomą grąžą, bet tai reiškia, kad **kartais jų nuostoliai bus labai dideli**;

- jiems **sekasi** – monetos metimo varžybose didelėje grupėje kažkam „herbas“ iškris 10 kartų iš eilės<sup>20</sup>;
- **rinkos nėra (visiškai) efektyvios**<sup>21</sup>.

#### 9.4 Investavimas į akcijas ilgam laikotarpiui

■ Akcijos **atrodo rizikingos**, bet daug (turtingų) žmonių **vis tiek reikšmingą dalį turto** laiko akcijomis. Taigi, **rizika ir stebimą elgseną galime suderinti** 2 būdais:

- arba akcijos **nėra tokios rizikingos**;
- arba žmonės **nėra tokie nepakantūs rizikai**, todėl nereikalauja didelio rizikos priedo, kad laikytų akcijas.

■ **Akcijų rizika**. Pažiūrėkite, pavyzdžiui, į **S&P 500** indeksą:

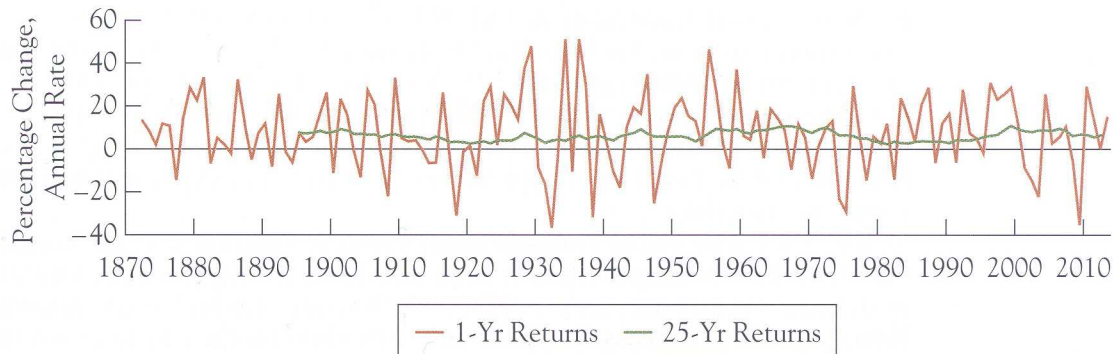
- **realią** (atėmus vartotojų kainų infliaciją) **metinę grąžą** (su dividendais ir akcijų kainų pokyčiais) nuo 1870 metų – oranžinės laiko eilutės vidurkis yra apie **8%** per metus;
- grąžos **nepastovumą**, kuris **atrodo didelis**:

---

<sup>20</sup> Peter Bernstein (1993), *Capital Ideas: The Improbable Origins of Modern Wall Street*, Free Press.

<sup>21</sup> Lasse Heje Pedersen (2015), *Efficiently Inefficient: How Smart Money Invests and Market Prices Are Determined*, Princeton University Press, <http://press.princeton.edu/titles/10441.html>.

- **metinė grąža** svyravo nuo **-40%** (1932 m.) iki **+50%** (1936 m.). Pastaruosius 5 deš. svyravimų **intervalas kiek susiaurėjo** (31% (1996 m.), -35% (2008 m.));
- beveik **pusę metų** akcijų grąža buvo arba  $<0\%$  ar  $>25\%$ .



**Pav. 9.2. S&P 500 1 metų ir 25 metų reali grąža (1872 – 2013 m.)**

Šaltinis: Robert J. Shiller (2015), *Irrational Exuberance*, 3rd ed., Princeton University Press.  
[www.irrationalexuberance.com/index.htm](http://www.irrationalexuberance.com/index.htm).

■ **Optimistiškas požiūris į akcijų rinką**: 1994 m. prof. **Jeremy Siegel** iš University of Pennsylvania Wharton School išleido knygą *Stocks for the Long Run: A Guide to Selecting*

*Markets for Long-Term Growth*, (5th ed., McGraw-Hill, 2014), kurioje teigė, kad **investavimas į akcijas yra rizikingas, tik jei laikote jas trumpai** – ilgu laikotarpiu tai nėra labai rizikinga.

- Grafike matome Siegel'io argumentą:
  - **žalia linija** rodo vidutinę metinę investavimo į S&P 500 **25 m. laikotarpiui** grąžą;
  - ji **gerokai stabilesnė ir niekada nekrenta <0%**;
  - **minimali** vidutinė metinė reali grąža per 25 metų laikotarpį buvo **2,5%**;
  - **maksimali** buvo net **11,2 %**.
  
- Siegel'is taip pat parodė, kad:
  - tarp 1871 ir 1992 m. **nebuvo 30 m. laikotarpio, kai obligacijų grąža būtų didesnė už akcijų**;
  - t.y. ilgai laikomos akcijos yra mažiau rizikingos už obligacijas;
  - **daugumai žmonių investavimas į akcijas yra taupymo senatvei būdas**, todėl jų **investicinis horizontas** (investment horizon) g.b. ilgas – Siegel'io skaičiavimai siūlo **jauniems žmonėms kone viską investuoti tik į akcijas**.
  
- **Mažiau optimistišką požiūrį** į akcijų rinką turi:
  - lietuviškų šaknų **Robert J. Shiller**, kuris įspėjo apie akcijų (ir NT) burbulus pastaraisiais metais (Robert J. Shiller (2015), *Irrational Exuberance*, 3rd ed., Princeton University Press);

- postkeinsistai, kaip **Steve Keen, Marc Lavoie, Wynn Godley** ir pan., kurie atkreipia dėmesį į **kredito bumų** įtaką akcijų kainoms.
- Nepamirškite to, kas žemiau, nors dažniausiai būna parašyta „**mažomis raidėmis**“ (fine print)☺.

**Disclaimer** (<http://money.cnn.com/services/disclaimer.html>)

**Stock recommendations** and comments presented on CNNMoney.com are **solely those of the analysts and experts quoted**. They **do not represent the opinions** of CNNMoney.com on **whether to buy, sell or hold shares of a particular stock**.

Investors should be **cautious about any and all stock recommendations** and should consider the source of any advice on stock selection. **Various factors, including personal or corporate ownership, may influence or factor into an expert's stock analysis or opinion**.

All investors are advised to **conduct their own independent research** into individual stocks before making a purchase decision. In addition, investors are advised that **past stock performance is no guarantee of future price appreciation**.