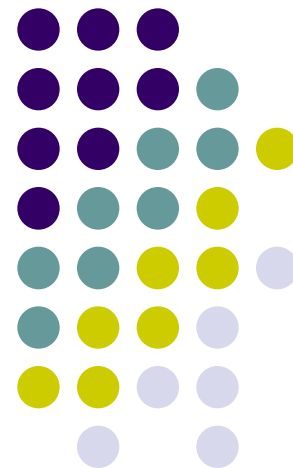


Finančni trgi in institucije

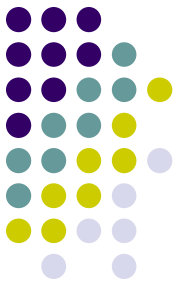
prof. dr. Aleš Berk Skok, CAIA, FRM

Vrednotenje delnic in obvladovanje tveganja



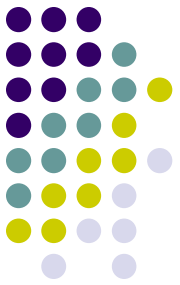
Literatura, na kateri temelji predavanje:

- Madura, 2014 (ch. 11).



Analiza delnic

- V grobem je mogoče govoriti o dveh vrstah analize delnic:
 - Temeljna analiza (*fundamental analysis*)
 - Tehnična analiza (*technical analysis*)



Temeljna analiza

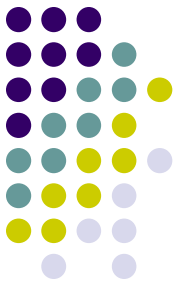
- Pristop od zgoraj navzdol (*top-down approach*)
 - *Globalni trendi*
 - *Ekonomska analiza domačega gospodarstva*
 - *Analiza dejavnosti*
 - *Analiza podjetja*
 - *Analiza finančnih izkazov, finančnih kazalcev (plačilne sposobnosti, zadolženosti, učinkovitosti, donosnosti), ovrednotenje strategije, sposobnosti managementa, produktnega/storitvenega nabora, itd.)*
- → *rezultat je notranja vrednost, ki se jo primerja s tržno ceno vrednostnega papirja*

Tehnična analiza



- Začetek predstavlja t.i. *Dow Theory*, ki temelji na:
 - Teoremu, da gibanje cen ni popolnoma naključno
 - Izhodišču, da je pomembno, kakšna je cena in **ne** zakaj je takšna...
- → “A technical analyst knows the price of everything, but the value of nothing” (T. Plummer).

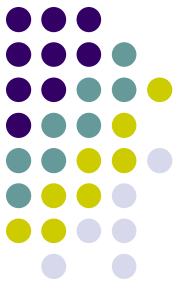




Modeli vrednotenja delnic

- Temeljni modeli vrednotenja delnic:
 - Modeli, ki temeljijo na bilanci stanja
 - Modeli, ki temeljijo na različnih multiplikatorjih (večkratnikih)
 - Dinamični modeli vrednotenja
 - Model diskontiranih dividend
 - Model diskontiranega prostega denarnega toka (*ga ne obravnavamo podrobno*)

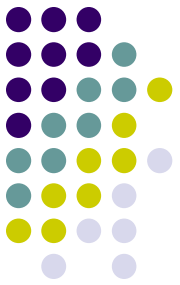
Modeli, ki temeljijo na bilanci stanja



- Bilanca stanja prikaže premoženje družbe v nekem časovnem trenutku, in vire njegovega financiranja.

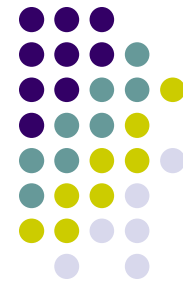
ASSETS		LIABILITIES	
Current assets		Current liabilities	
Cash	2000	Bank overdraft	500
Inventory	5000	Accounts payable	1000
Accounts Receivable	3000		
Total current assets	10000	Total current liabilities	1500
Fixed assets		Long-term liabilities	
Land and buildings	13000	Mortgage	9000
Equipment	7000	Long-term loans	2000
Less Depreciation	1000	Total Long-term liabilities	11000
Total fixed assets	19000	Total liabilities	12500
		Capital	
		Shares	10000
		Retained earnings	6500
		Total capital	16500
TOTAL ASSETS	29000	TOTAL LIABILITIES AND CAPITAL	29000

Modeli, ki temeljijo na bilanci stanja



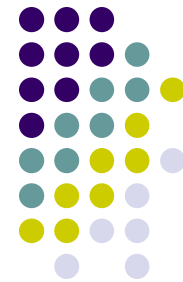
- Osnovni kazalci:
 - **Knjigovodska** (knjižna) nasproti **tržni vrednosti** delnice.
 - Neto aktiva na delnico
 - Likvidacijska vrednost delnice:
 - Vrednost neto aktive, zmanjšana za stroške likvidacije podjetja (odpravnine, stroške, itd.), na delnico
- Slabost:
 - Navadno nizka informativna vrednost
 - Velik vpliv računovodskih postavk

Modeli, ki temeljijo na multiplikatorjih

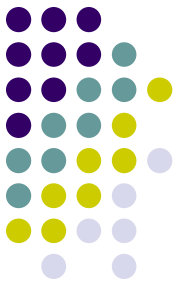


- Najbolj splošno uporabljen multiplikator je multiplikator čistega dobička (P/E).
- Poleg P/E pa se uporablja tudi:
 - EV/EBIT [opomba: $EV = E_q + Debt$]
 - EV/EBITDA
 - P/S
 - P/B

Modeli, ki temeljijo na multiplikatorjih



- Izračun izbranega razmerja za panogo ali izbrano konkurenčno/a podjetje/a (*peer group*)
 - Rast prihodkov v prihodnosti naj bi zaradi značilnosti dejavnosti bila podobna kot za konkurente v isti dejavnosti
- Multiplikator pomnožimo z ustrezno kategorijo podjetja, ki ga ocenjujemo.
- Model temelji na predpostavki, da prihodnji dobički predstavljajo pomemben dejavnik vrednosti podjetja
- Omejitve P/E metode
 - Če so prihodnji dobički nerealno ocenjeni, lahko privede do zelo vprašljivih rezultatov
 - Primerna predvsem za prvo oceno



Predpostavke o rasti

- Hitro rastoča podjetja (in dejavnosti) imajo visoke P/E kazalce.
- Z naraščanjem tveganja podjetja narašča tudi zahtevana donosnost r , s tem pa P/E pada.
- Vrednost P/E brez pričakovane rasti:

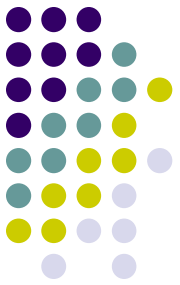
$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1}{r}$$

- Vrednost P/E s konstantno rastjo:

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1 - b}{r - (b * ROE)}$$

Delež zadržanega
dobička

Donosnost na
lastniški kapital



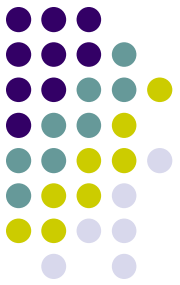
Modeli diskontiranih dividend

- John Williams (1931): cena delnic naj bi odražala sedanjo vrednost pričakovanih koristi (denarnih tokov), torej:

$$\text{Price} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

- Dva načina za prilagajanje stopnji tveganja:
 - Prilagodimo lahko denarne tokov (poiščemo t.i. ekvivalente gotovosti)
 - *Diskontno stopnjo* r prilagodimo tako, da ustreza višji izpostavljenosti tveganju vlagateljev (oportunitetni strošek).

Modeli diskontiranih dividend (nad.)



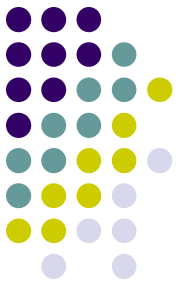
- Model brez rasti:

$$\text{Price} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t} = \frac{D}{k}$$

- Model s konstantno rastjo g :

$$\text{Price} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t} = \frac{D_1}{k-g}$$

Modeli diskontiranih dividend (nad.)



- Model vrednotenja pri nakupu za določeno obdobje:

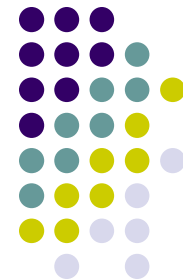
$$V_0 = \frac{D_1}{(1+r)^1} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_N + P_N}{(1+r)^N}$$

- P_N – pričakovana prodajna cena v trenutku N
- Model prilagojenih diskontiranih dividend (*adjusted dividend discount model*)

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+r)^1} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_N + D_0 * (1+g)^N * (P/E)_{ind}}{(1+r)^N}$$

- $(P/E)_{forward\ looking}$ vs. $(P/E)_{trailing}$!!

Primerjava modela diskontiranja dividend in multiplikatorja čistega dobička



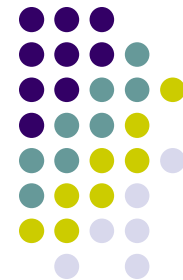
- V obeh modelih obstaja negativna povezava med zahtevano stopnjo donosa in vrednostjo delnice
- V obeh modelih obstaja pozitivna povezava med pričakovano stopnjo rasti in vrednostjo delnice

Omejitve modela diskontiranih dividend



- Napake se lahko zgodijo pri ocenjevanju:
 - Zneska izplačanih dividend
 - Stopnje rasti
 - Zahtevane stopnje donosa
- Napake so večje v primeru podjetij, ki manj dobička izplačajo v obliki dividend.

Določanje zahtevane stopnje donosa

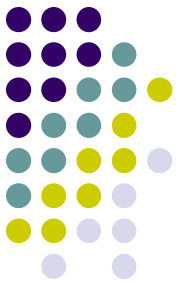


- Model določanja cen dolgoročnih naložb CAPM (*capital asset pricing model*):
 - Predpostavlja, da cene vrednostnih papirjev odsevajo zgolj sistematično tveganje
 - Premija za tveganje delnice je določena kot zmnožek cene tveganja in obsega tveganja (merjenega s sistematičnim tveganjem – kovarianco gibanja donosnosti naložbe s trgom)

$$R_j = R_f + B_j (R_m - R_f)$$

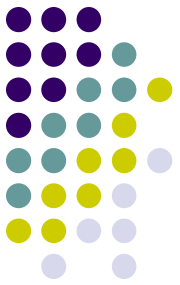
Tržna premija za tveganje

Določanje zahtevane stopnje donosa(nad.)



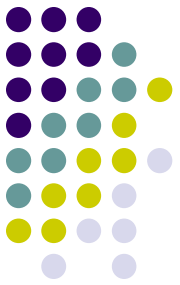
- Omejitve modela CAPM
 - Fama in French odkrijeta, da je beta koeficient naložbe precej nepovezan z donosnostjo (za obdobje 1963–1990)
 - Chan and Lakonishok:
 - Odnos med beta koeficientom in donosnostmi pogojen z obdobji
 - Podjetja z visokimi koeficienti beta so slabše donosna kot podjetja z nizkimi koeficienti beta
 - Podjetja z velikimi koeficienti beta se v času rasti delniškega trga obnašajo nadpovprečno.

Določanje zahtevane stopnje donosa (nad.)



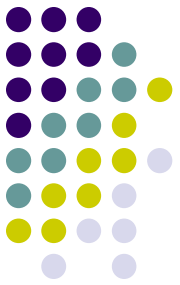
- Arbitražni model določanja cen (*arbitrage pricing model*)
 - Poleg tržnega še ostali sistematični dejavniki tveganja
 - Gospodarska rast, inflacija, ...
 - V ravnotežju so pričakovane donosnosti linearno povezane s kovarianco donosnosti med naslednjimi dejavniki:

$$E(R) = B_0 + \sum_{i=1}^m B_i F_i$$



Dejavniki cene delnice na trgu

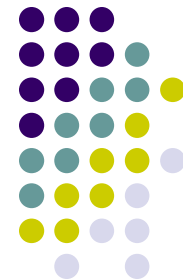
- Kako se oblikujejo cene na borzi?
- Ali so tečaji enaki njihovim notranjim vrednostim?
 - EMH
 - Podcenjene delnice (visok *ROE*, nizek *PtB*)
- 1 - Ekonomski dejavniki (*economic factors*)
 - Gospodarska rast (povečuje pričakovane denarne tokove)
 - Stopnja (brez)poslenosti, prodaje na drobno (*retail sales*), stopnja rasti plač
 - Obrestne mere
 - Do velikih padcev cen delnic navadno prihaja ob velikih povečanjih obrestne mere



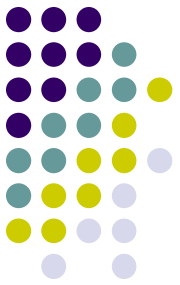
Dejavniki cene delnice na trgu

- Devizni tečaji
 - Tuji vlagatelji kupujejo tujo valuto, kadar je ta šibka oz se pričakuje apreciacijo
 - Stock prices are affected by the impact of the dollar's changing value on cash flows
 - Izvozna podjetja
 - Devizni tečaji lahko izražajo pričakovanja glede drugih pomembnih ekonomskih agregatov
- 2- Dejavniki trga (*market-related factors*)
 - Koledarski učinki (*January effect*)
 - *Vlagatelji na začetku leta vlagajo v manjša podjetja, čez leto pa v večja*
 - Pretirana nestanovitnost zaradi trgovanja zaradi hrupa in inertnosti (*fads and fashions*)
 - *Trend v času*

Dejavniki cene delnice na trgu



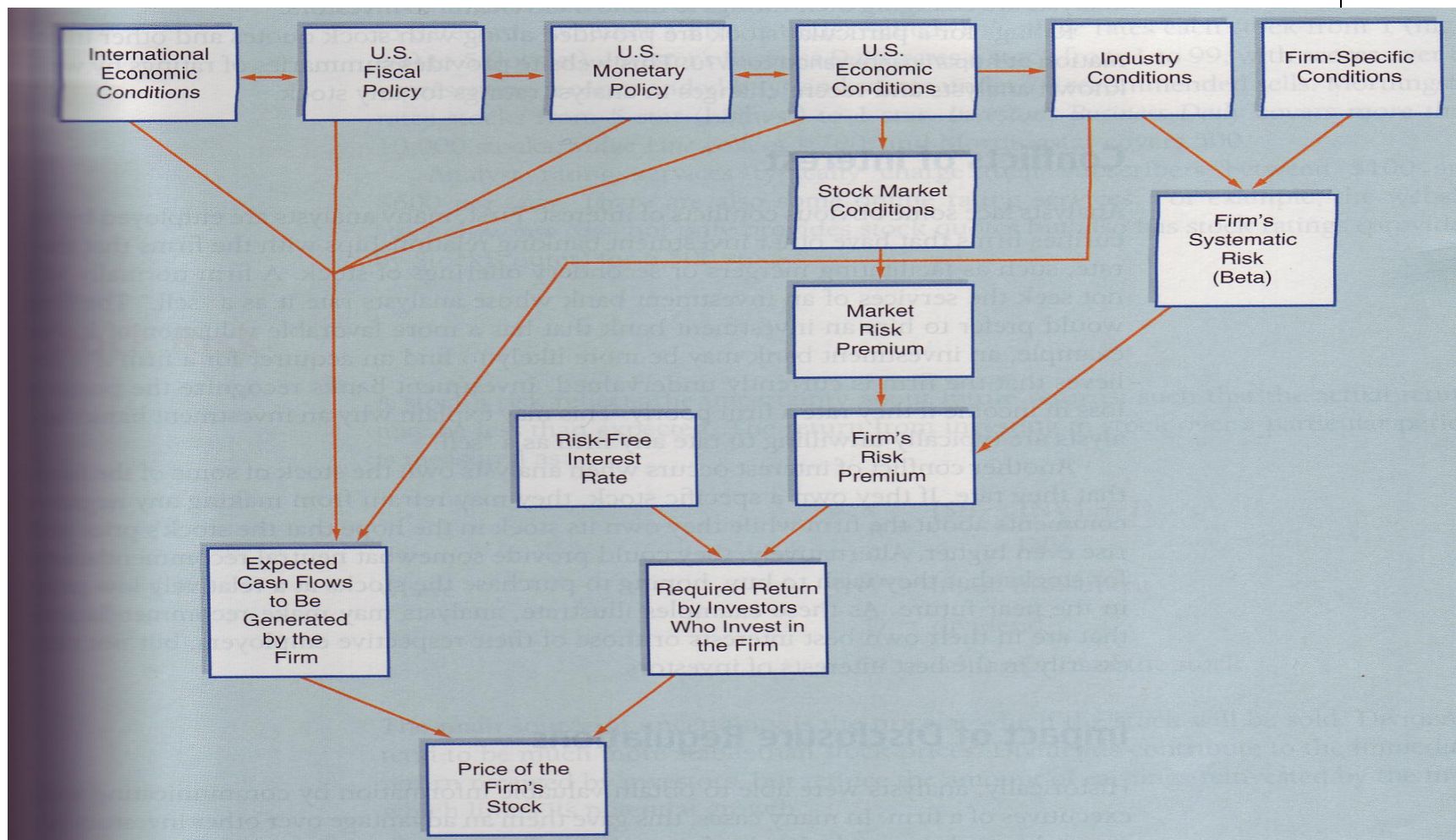
- 3- Dejavniki podjetja (*firm-specific factors*)
 - Pričakovane naložbe in njihova NPV
 - Spremembe politike razdelitve dobička
 - Spremembe v zadolženosti
 - Izdaje novih delnic
 - Poslovanje (sprememba prodaje, dobička oz. denarnih tokov)
 - Prevzemi in odprodaje

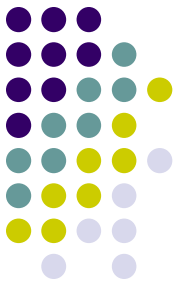


Skupni vpliv dejavnikov

- Na ceno vplivajo vsi dejavniki, ki spreminjajo denarne tokove ali stopnjo tveganja (diskontno stopnjo):
 - Pričakovana uspešnost poslovanja (+)
 - Splošna raven obrestnih mer (-)
 - Tržna premija za tveganje (-)
 - Tveganje podjetja (-)
 - Pričakovana rast dobička (+)
 - Delež čistega dobička za dividende (+)

... oblikovanje cene delnice

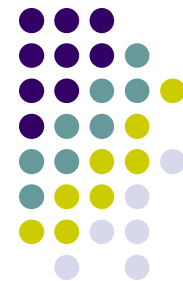




Vloga finančnih analitikov

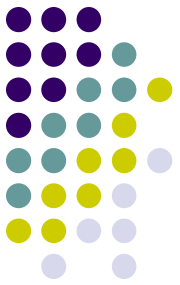
- Vloga finančnih analitikov:
 - Interpretacija vpliva
 - Imajo hitrejši dostop do virov informacij
- Spremenjena zakonodaja o razkrivanju informacij
 - Oktober 2000: SEC sprejel “Regulation FD”, s katero zahteva razkritje pomembnih informacij (*significant information*) vsem udeležencem trga naenkrat

Merjenje tržnega tveganja delnic



- Tveganja je povezano z verjetnostjo doseganja manjše donosnosti od pričakovane → tržno tveganje:
 - Glavni vir tveganja predstavlja pričakovana cena delnice, po kateri jo lahko konec obdobja vlagatelj proda
 - Dividende so veliko bolj stabilne kot cene delnic
- Kriteriji za presojanje tveganja tržnega tveganja:
 - Standardni odklon donosnosti posamezne naložbe
 - Standardni odklon premoženja (sestavljenega iz več naložb)
 - Beta koeficient posamezne naložbe (sistematično tveganje)
 - Beta koeficient premoženja
 - Tvegana vrednost VaR (*value at risk*)

Merjenje tržnega tveganja delnic (nad)



- Standardni odklon premoženja odvisen od:
 - Standardnega odklona posameznih naložb
 - Deleža premoženja v posamezni naložbi
 - Medsebojnega gibanja donosnosti posameznih parov naložb

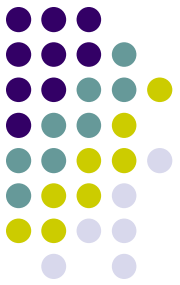
$$\sigma_p = \sqrt{w_i^2 \sigma_i^2 + w_j^2 \sigma_j^2 + 2w_i w_j \sigma_i \sigma_j \text{CORR}_{ij}}$$

Ocenjevanje nestanovitnosti donosnov



- Tri metode:
 - Zgodovinska metoda (*historical method*)
 - Uporaba modelov časovnih vrst (*ang. time series models*)
 - Implicitna nestanovitnost (*ang. implied standard deviation/volatility*): uporaba modela za vrednostenje opcij (Black-Scholes)

Merjenje tržnega tveganja delnic (nad)

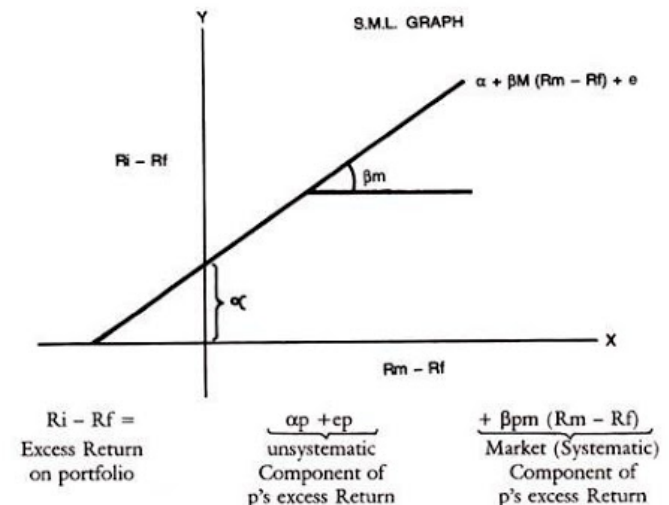


- Beta koeficient odvisen od:
 - Občutljivosti donosnosti delnice na donosnost trga
 - Tveganje posamezne naložbe, kateremu so izpostavljeni vlagatelji z razpršenim premoženjem
 - Ocenimo ga lahko z regresijsko enačbo:
 - Neodvisna spremenljivka: (presežna) tržna donosnost
 - Odvisna spremenljivka: (presežna) donosnost proučevane delnice

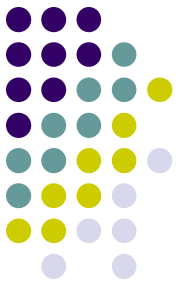
$$R_{jt} = B_0 + B_1 R_{mt} + u_t$$

- Beta koeficient premoženja:
 - Tehtano povprečje beta koeficientov posameznih naložb

$$B_p = \sum w_i B_i$$



Merjenje tržnega tveganja delnic (nad)



- **Tvegana vrednost VaR:**

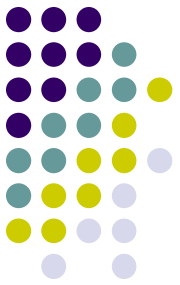
- Ob dani stopnji zaupanja in danem časovnem obdobju meri največjo pričakovano izgubo naložbe
- Osredotoča se na črne scenarije (najslabše dogodke v verjetnosti porazdelitvi)
- Predstavlja splošno sprejeto mero za tveganje tržnega tveganja premoženja

- **Ocenjevanje VaR:**

- Zgodovinski podatki o donosnosti
- Z uporabo standardnega odklona
- Z uporabo beta koeficienta

- **Uporaba VaR:**

- Različni časovni intervali napovedovanja, intervali zajemanja podatkov, upoštevanje spreminjajoče se nestanovitnosti; merjenje izpostavljenosti novih naložb oz. premoženja ob vključitvi novih naložb

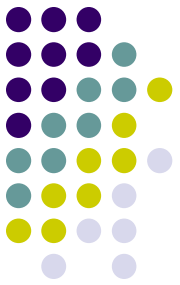


Merjenje uspešnosti

- Sharpe-ov kazalec (*Sharpe index*)
 - Q: Kdaj ga je smiselno uporabljati?
 - A: kadar je celotno tveganje dobra mera za tveganje naložbe (premoženja)

$$\text{Sharpe index} = \frac{\bar{R} - \bar{R}_f}{\sigma}$$

- Meri presežno, za *celotno tveganje prilagojeno* donosnost naložbe nad netvegano donosnostjo



Merjenje uspešnosti

- Treynor-jev kazalec (*Treynor index*)
 - Q: Kdaj ga je smiselno uporabljati?
 - A: kadar je sistematično tveganje dobra mera za tveganje naložbe (premoženja)

$$\text{Treynor index} = \frac{\bar{R} - \bar{R}_f}{B}$$

- Meri presežno, za *sistematično tveganje prilagojeno* donosnost naložbe nad netvegano donosnostjo