

# UPRAVLJANJE FINANCIJAMA (502)

## PREDAVANJA I VJEŽBE

akademska godina 2004/05., [MARULIC@OLIVER.EFZG.HR](mailto:MARULIC@OLIVER.EFZG.HR)

<b>OBJEKT UPRAVLJANJA FINACIJAMA PODUZEĆA</b>	3
dioničko društvo	3
ostali organizacijski oblici	4
uloga financijskog menadžera	5
proces financiranja	6
problem agenata	6
poslovanje poduzeća	7
financijske strukture	7
<b>DILEME O FINANCIRANJU</b>	8
<b>FINACIJSKO OKRUŽENJE PODUZEĆA</b>	10
financijski sustav	10
financijsko tržište	10
regulatori financijskih tržišta	13
sudionici tržišta kapitala	13
financijska industrija	14
<b>CIJENA NOVCA I KAPITALA</b>	16
nerizična kamatna stopa i premija rizika	16
činitelji cijene kapitala	16
vremenska struktura kamatnih stopa	17
<b>KATEGORIJALNI APARAT FINACIJA</b>	19
koncept profita	19
koncept novčanog toka	19
financijski tretman amortizacije	19
porezni zaklon	19
<b>VREMENSKA PREFERENCIJA NOVCA</b>	20
vremenska vrijednost novca	20
<b>OSNOVE VREDNOVANJA I. – RIZIK I NEIZVJESNOST</b>	22
rizik imovine u izolaciji	22
rizik portfolia	25
<b>OSNOVE VREDNOVANJA II. – OBVEZNICE</b>	34
tržišne i nominalne karakteristike obveznica	35
mjere profitabilnosti i prinosi na obveznice	37
međuovisnost zahtijevane stope i vrijednosti obveznice	38
<b>OSNOVE VREDNOVANJA II. – DIONICE</b>	41
vrste dionica	41
vrednovanje dionica	42
prinosi od dionica	45
vrednovanje obveznice	46
vrednovanje dionica	48
portfolio	50
<b>OSNOVE VREDNOVANJA III.</b>	52
<b>TROŠAK KAPITALA</b>	52
pojedinačni troškovi kapitala	52
ukupni trošak kapitala	54
<b>BUDŽETIRANJE KAPITALA</b>	56
dugoročne investicijske odluke	56
metode financijskog odlučivanja	57
metoda razdoblja povrata	58
diskontirano razdoblje povrata	59
čista sadašnja vrijednost	59
interna stopa profitabilnosti	60
indeks profitabilnosti	62
kriterij anuiteta	62
<b>PROGNOZA NOVČANIH TOKOVA PROJEKATA</b>	64
prognoza novčanih tokova	64
procjena novčanih troškova	65
inflacija	65
primjer prognoze novčanih tokova	66
specifičnost novčanih tokova – zamjene	67

<b>STRUKTURA KAPITALA .....</b>	<b>72</b>
<b>TEORIJE STRUKTURE KAPITALA.....</b>	<b>72</b>
prva teorijska razmatranja .....	72
mm revolucija – modeljani i muller .....	73
odlučivanje o strukturi kapitala .....	75
<b>POSLOVNA I FINACIJSKA POLUGA .....</b>	<b>76</b>
poslovna poluga .....	76
finacijska poluga .....	76
<b>UPRAVLJANJE OBRTNIM KAPITALOM .....</b>	<b>78</b>
osnovni pojmovi .....	78
alternativne politike upravljanja .....	79
ciklus konverzije novca .....	79
razlozi držanja novca .....	80
prognostiranje novčanog plana (budžeta) .....	80
upravljanje zalihama .....	81
upravljanje potraživanjima od kupaca .....	82
kratkoročno financiranje .....	83
<b>SREDNJOROČNO FINACIRANJE .....</b>	<b>87</b>
karakteristike poduzeća koje utječu na odluke o strukturi kapitala .....	87
investicijski krediti .....	87
investicijski kredit vs. emisija obveznica .....	87
emisija obveznica vs. investicijski kredit .....	88
razvoj tržišta korporacijskih obveznica .....	88
leasing .....	88
robni kredit .....	89
<b>DUGOROČNO FINACIRANJE – METODE EMISIJE VRIJEDNOSNIH PAPIRA .....</b>	<b>90</b>
ograničena emisija .....	90
otvorena emisija .....	90
<b>KONVERTIBILIJ, VARANTI, OPCIJE .....</b>	<b>92</b>
konvertibilije .....	92
varanti .....	93
opcije .....	94
<b>IZVEDENICE, DERIVATI .....</b>	<b>97</b>
pojam izvedenica .....	97
terminski ugovori .....	97
zamjene (swaps) .....	99
tržište izvedenica .....	100
živičenje (hedging) .....	100

## OBJEKT UPRAVLJANJA FINACIJAMA PODUZEĆA

### DIONIČKO DRUŠTVO

- legalni entitet odvojen od vlasnika društva kojeg karakterizira
  - o tvrtka, pod kojom može posjedovati imovinu, tužiti i biti tuženo
  - o permanentnost poslovanja odvojeno od stalnosti vlasnika
  - o kapital prezentiran u prenosivim dionicama
  - o limitirana odgovornost vlasnika u visini uplaćenog dioničkog kapitala
  - o ovlaštena uprava čija se vlast ograničena zakonom, osnivačkim aktima, internim aktima o upravljanju i voljom dioničara koji su ih izabrali
  - o visoki troškovi osnivanja
  - o profit dioničkog društva je predmet oporezivanja (problem dvostrukog oporezivanja)
- korporacija je dominantna forma poslovne organizacije : 80% neto profita stvaraju korporacije
- glavne strane u korporaciji (dioničkom društvu) su dioničari, uprava i nadzorni odbor
- dioničko poduzeće može biti.
  - o javno – kotira na burzi
  - o zatvoreno – dionička društva koja imaju ograničene mogućnosti pribavljanja kapitala, imaju ograničen broj dioničara; kako poduzeće raste, rastu i njegove potrebe za kapitalom – odlazak u javnost: uvrštavanjem vrijednosnih papira poduzeća na tržište kapitala. Kod zatvorenog poduzeća – financiranje može biti pomoću kredita, emisija dionica, samofinanciranje, iz profita, amortizacije.  
*osnovni nedostatak:* ograničen broj investitora kojima se mogu ponuditi v.p. na upis  
*amortizacija* : porezne uštede jer rashodi razdoblja smanjuju prihode razdoblja i manja je osnovica za porez; amortizacija se promatra kao prihod.
- **javna i zatvorena društva** (ograničene u pogledu nabavljanja kapitala)  
kada poduzeće nema dovoljno kapitala, mora ga pribaviti iz vanjskih (eksternih) izvora → ako je poduzeće „zatvoreno“, banka će mu uglavnom dati kredit, ali postoje ograničenja kod emitiranja dionica (dionice se prvo nude već postojećim dioničarima; postoji ograničen broj investitora koji mogu investirati i pružiti poduzeću potreban kapital) → dovodi do javne kotacije poduzeća, tako da svi zainteresirani investitori mogu kupiti dionice (to se radi putem javnog natječaja/upisa → nastaje veći broj potencijalnih investitora i mogućnost prikupljanja većeg iznosa kapitala
- kada zatvorenost poduzeća postane ograničavajući faktor razvoja, poduzeće „prelazi“ u javno
- **objekt upravljanja financijama poduzeća je javno dioničko društvo** jer u njemu dolaze do izražaja različite metode financiranja poslovanja
- na javnom d.d. možemo naučiti sve što se tiče financijskog menadžmenta
- javno d.d. nudi svoje dionice cjelokupnoj investitorskoj javnosti
- dnevno je izloženo tržištu kapitala
- ima razvijen financijski sektor kao poseban odjel na čelu s financijskim menadžerom
- u malim korporacijama sve se nalazi u sklopu računovodstva (brzo bismo iscrpili predmet proučavanja poduzeća)
- **nedostaci javnog društva:**
  - o **transparentnost** – (poduzeće i podaci o poslovanju moraju biti dostupni svima – potencijalnim investitorima, ali i konkurentima); postoji strah od javnosti (Pliva, Podravka i Atlantic grupa su emitirale vrijednosne papire u zadnjih godinu dana u RH)
  - o **dividendna politika** poduzeća ovisi najviše o strukturi dioničara; ako su dioničari fizičke osobe s manjim udjelom, oni preferiraju isplatu dividendi nad reinvestiranjem; ako su dioničari institucionalni investitori (financijske institucije), njima više odgovara reinvestiranje
- **osnovni cilj poslovanja** poduzeća je povećanje njegove tržišne vrijednosti (*povećanje bogatstva dioničara*), sve poslovne odluke imaju utjecaj na tržišnu vrijednost što je EVA veća, veća je i vrijednost poduzeća
- **Je li povećanje bogatstva dioničara opravdano s stajališta društvene zajednice, zaposlenika i klijenata?**
  - o rast zaposlenosti je veći u poduzećima koja maksimiziraju svoju vrijednost, jer ta poduzeća rastu, razvijaju se, trebaju više zaposlenika

- zaposlenost se povećava u :
  - poduzećima u kojima su menadžeri ujedno i vlasnici
  - bivšim državnim poduzećima koje su kupili privatni investitori
- s stajališta šire društvene zajednice:
  - treba razmišljati da kroz poslovanje poduzeća ne umanjimo bogatstvo budućih generacija (ekologija, etika poslovanja)
  - ako se poveća osobno bogatstvo, raste potrošnja, raste GDP

### FAKTORI KOJI UTJEČU NA CIJENU DIONICA

1. **očekivani novčani tokovi**
  - poduzeće vrijedi (prema metodama procjene) kolika je vrijednost njegova kapitala, ali zapravo vrijedi onoliko koliko je sposobno generirati buduće novčane tokove u poduzeće
  - dva elementa procjene: *budući novčani tokovi to RORu + rezidualna vrijednost kapitala na kraju tog razdoblja*
2. **planirano dospijće budućih novčanih priljeva**
  - mora se procijeniti kojom dinamikom će pritjecati
3. **rizičnost njihova dospijća**
  - vjerojatnost ostvarivanja procijenjenih novčanih tokova

### TRI DETERMINANTE BUDUĆIH NOVČANIH TOKOVA

1. *prihodi od prodaje* – novčani tokovi iz redovne aktivnosti poduzeća
  - trenutna razina prihoda
  - planirana stopa rasta u kratkom roku
  - održiva stopa rasta u dugom roku
2. *operativni troškovi*
3. *investicije* – ulaganja u trajna obrtna sredstva

### FAKTORI KOJI UTJEČU NA RAZINU I RIZIČNOST OČEKIVANIH NOVČANIH TOKOVA

- proizlaze iz dvije domene:
- *odluke financijskog menadžera* – koliko je on sposoban
  - odluke o investicijama – proizvodne linije, procesi, mkt. strategija, pokrivenost tržišnih segmenata
  - odluke o financiranju
- *okruženje*

### CILJ POSLOVANJA PODUZEĆA

- povećanje bogatstva dioničara
- uloga financijskog menadžera u ostvarivanju cilja poduzeća:
  - posredovanje između potrebe za imovinom poduzeća i njegove financijske okoline
  - poduzeće je investitor i investicija
- menadžerska odgovornost
  - za financijske i investicijske odluke u poduzeću
  - maksimalizaciju bogatstva dioničara – maksimalizacija vrijednosti dioničara

### OSTALI ORGANIZACIJSKI OBLICI

#### INOKOSNO PODUZEĆE

- trgovac pojedinac
- najjednostavniji oblik poduzeća
- predstavljeno osobom vlasnika
- kapital se formira početnim ulogom vlasnika, a uvećava se za periodično ostvarenje dobiti
- vlasnik može uložiti sredstva kupujući kapital ili zatražiti kredit od banke
- **prednosti:**
  - sam svoj šef – samostalno raspolaganje vlastitim vremenom
  - minimalni troškovi osnivanja
  - dobit poduzeća ne podliježe porezu na dobit već porezu na dohodak

- **nedostaci :**
  - o ograničene mogućnosti rasta i razvoja jer je 1 vlasnik
  - o neograničena odgovornost za dugove poduzeća
  - o ograničeni izvori financiranja – samofinanciranje
  - o životni vijek poduzeća uvjetovan životnim vijekom vlasnika

### ORTAČKO PODUZEĆE

- dvije ili više osoba dijele ostvarene profite i gubitke
- osniva se ugovorom o ortaštvu
- dva osnovna tipa:
  - o *opće ortačko poduzeće*
    - najčešći oblik ortaštva
    - razlikuje se od inokosnog poduzeća samo po broju vlasnika
    - prednosti i nedostaci inokosnog poduzeća odnose se i na ortaštvo
    - nedostacima se mogu dodati mogući nesporazumi među ortacima
  - o *limitirano ortačko poduzeće – komanditno društvo*
    - ortaci podijeljeni na komplementare i komanditore
    - komplementari (opći ortaci) odgovaraju za dugove poduzeća svom svojom imovinom
    - komanditori (slični dioničarima) limitirano pravo upravljanja i učešća u dobiti i limitirana odgovornost u visini uloga

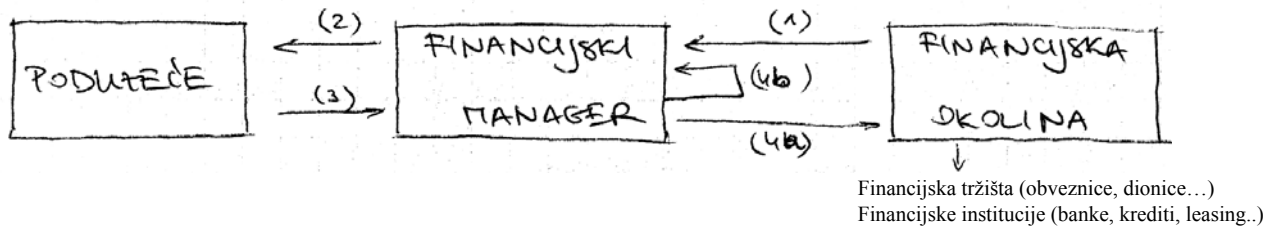
### ULOGA FINACIJSKOG MENADŽERA

- **interno financiranje:** financiranje zadržanom dobiti i amortizacijom (spada u vlastito financiranje)
- **eksterno financiranje:** financiranje za koje poduzeće prikuplja sredstva izvan granica poduzeća, a može biti:
  - o **vlasiti** – vlasnički vrijednosni papiri
  - o **tudi** – krediti, dužnički vrijednosni papiri
- najvažnije odluke poslovnih financija za koje odgovara financijski menadžer:
  - o **U koje projekte investirati novac?**
    - odluke o investicijama u dugoročnu realnu i financijsku imovinu poduzeća
    - cilj svakog projekta jest da uveća tj. doda vrijednost na postojeću vrijednost kapitala
    - nedostatak → nemogućnost kontroliranja dioničara
    - poslovanje mora biti transparentno → promjene mora oglašavati na burzi, ali time zanimljiviji konkurenciji
    - profit nije glavni cilj poduzeća!
  - o **Iz kojih izvora financirati investicije?**
    - odabir između različitih instrumenata financiranja
    - odluke o strukturi kapitala
    - pribaviti kapital po što nižem trošku
  - o **Isplaćivati li dividende i u kojem iznosu?**
    - područje dividendne politike poduzeća
    - odnosi se na razvojnu politiku poduzeća, ali dividendna politika u poduzeću vezana je za strukturu dioničara, ako postoji nekoliko „važnih“ ulagača koji su „snažni“ u procesu donošenja odluke i ako su oni institucionalni investitori njima dividenda ne znači ništa, predstavlja se računovodstveno kao financijska imovina i u interesu im je reinvestiranje tih dividendi; ako su dioničari fizičke osobe politika se temelji barem na djelomičnom isplaćivanju dividendi
- sve odluke financijskog menadžera trebaju doprinositi temeljnom cilju poduzeća: **povećanju bogatstva dioničara kroz povećanje ukupne vrijednosti poduzeća na tržištu**
- **EVA (economic value added)**
  - o egzaktno pokazuje je li poslovanje poduzeća u obračunatom razdoblju dodalo vrijednost na već postojeću vrijednost poduzeća
  - o  $EVA = \text{neto dobit} - \text{trošak na ukupni kapital poduzeća} \rightarrow (\text{godišnja razlika})$
  - o  $EVA = \text{uloženi kapital} \times (\text{stopa povrata na uloženi kapital} - \text{prosječni ponderirani trošak kapitala})$

$$\text{stopa}_{\text{povrata na uloženi kapital}} = \frac{\text{neto dobit iz redovne aktivnosti}}{\text{uloženi kapital}}$$

- o što je EVA veća, veće je bogatstvo dioničara

## PROCES FINANCIRANJA



1. Financiranje – pribavljanje novca
2. Investiranje – prikupljeni novac se investira za različite vrste imovine potrebne za obavljanje poslovne aktivnosti
3. Dezinvestiranje – kroz obavljanje poslovne aktivnosti dolazi do oslobođenja novca iz kružnog toka
- 4.a. Definanciranje – oslobođena novčana sredstva poduzeće dijelom koristi i za plaćanje naknade za kapital i vraćanje posuđenog kapitala njegovim izvorima
- 4.b. Reinvestiranje – dio ostvarenih tekućih zarada se reinvestira ponovno u poduzeće (ovisi o politici dividendi u poduzeću)

## PROBLEM AGENATA

- određene interesne skupine iz internog okruženja vode poslove za druge interesne skupine iz internog okruženja poduzeća
- mogući konflikti između interesnih skupina u internom okruženju poduzeća
- jedna skupina forsira svoje interese na račun druge skupine – dolazi do pojave **troška agenata**
- **konflikti između skupina vlasnika**
  - o značajni i mali dioničari → mali dioničari nemaju značajan utjecaj u donošenju odluka, mogu im se prikloniti ili prodati dionice
  - o radničko dioničarstvo – otkup dionica od strane zaposlenika, ovo je vrlo poticajno jer se radnici više trude, radnici u većini slučajeva nisu značajni dioničari
- **menadžeri vs. Vlasnici**
  - o menadžeri vode poduzeće kao agenti za vlasnike
  - o menadžeri mogu forsirati svoje posebne interese
  - o ako je menadžer i vlasnik ista osoba, manji je problem agenata
  - o rezultat – poduzeće vrijedi manje nego da ga vode vlasnici = **trošak agenata**
- **vlasnici vs. kreditori**
  - o vlasnici forsiraju rizične operacije poduzeća
  - o vlasnici zapravo mogu ići na rizik tako da posude novac od kreditora s ciljem ulaganja u nešto drugo, u znatno rizičnije projekte – investicija može propasti a dioničar – može izgubiti samo koliko je uložio; kreditor – ako poduzeće zbog toga zapadne u financijske teškoće kreditor može izgubiti novac. Ako investicija uspije kreditor dobije kamate na posuđeni novac, a sav prinos/prihod od investicije pripada dioničaru.

## TROŠAK AGENATA

- izgubljena vrijednost zbog djelovanja agenata
- izravni troškovi agenata:
  - o troškovi izbjegavanja gubitka vrijednosti
  - o troškovi monitoringa
  - o troškovi prikupljanja informacija
  - o troškovi nadzornog odbora
- treba **motivirati menadžere** kako bi povećali bogatstvo poduzeća
- možemo im davati **varante** – prava kupnje dionica po fiksnoj cijeni. Ako menadžer radi na tome da vrijednost poduzeća raste, rasti će i njegova dobit i on ostvaruje razliku u cijeni kapitalnih dobitaka

- menadžeri su motivirani zbog straha → neprijateljskog preuzimanja; dionice su podcijenjene, a ako dioničari ne smijene upravu, zapravo žele prodati poduzeće, dionice na tržištu su vrlo jeftine i netko drugi preuzme poduzeće → *zlatni padobran* (otpremnina) zaštita menadžmenta od otpuštanja ako dođe do neprijateljskog preuzimanja

## POSLOVANJE PODUZEĆA

- u poslovanju poduzeća treba osigurati:
  - o *likvidnost* – sposobnost cirkulacije imovine iz jednog oblika u drugi u planiranom obujmu i planiranom dinamikom
  - o *solventnost* – platežna sposobnost poduzeća da raspoloživim novčanim sredstvima podmiri svoje obveze u rokovima njihovog dospijanja
- cjelokupna aktivnost poduzeća odvija se kroz 3 glavna ciklusa
  - o **investicijski ciklus**
    - investicije u dugotrajnu imovinu poduzeća
    - potreban poduzeću radi realizacije proizvodnje dobara i usluga
  - o **eksploatacijski ciklus**
    - transformacija čimbenika proizvodnje u gotove proizvode
  - o **financijski ciklus**
    - financijske operacije isplata, uplata, odabira instrumenata financiranja i raspodjele postignutih rezultata

## FINANCIJSKE STRUKTURE

- uvid u financijske strukture = BILANCA STANJA
- **vertikalna financijska struktura** – struktura aktive i pasive
  - o **aktiva:**
    - kratkoročno vezana aktiva ili povremena obrtna sredstva
    - dugoročno vezana aktiva
  - o **pasiva** – uvid u strukturu kapitala
    - trajni kapital
    - dugoročne obveze
    - kratkoročne obveze
- **horizontalna financijska struktura** – povezanost između dijelova aktive i pasive
  - o **1. zlatno pravilo**
    - dugoročna ulaganja trebaju se financirati iz dugoročnih izvora financiranja
    - moramo paziti jer možemo postati insolventnim ako se financiramo iz kratkoročnih izvora. vodimo se načelom sigurnosti.
  - o **2. zlatno pravilo**
    - povremene potrebe za sredstvima financiraju se iz kratkoročnih izvora. Načelo profitabilnosti.  
izvori posuđeni na duži rok, veća je kamatna stopa, veći troškovi
  - o **3. zlatno pravilo**
    - dio povremenih potreba poduzeća trebalo bi financirati iz dugoročnih izvora, kako bi se stvorila određena rezerva sigurnosti  
ako poduzeće ne ostvari financijski plan tj. ako nije naplatilo svoja potraživanja  
važno je da postoje rezervna sredstva

## DILEME O FINANCIRANJU

1. eksterni vs. interni izvori financiranja
2. vlastiti vs. posuđeni kapital
3. dugi rok vs. kratki rok financiranja
  - u kontekstu zlatnih pravila financiranja
  - bojimo se insolventnosti

## DILEME O VLASNIČKOJ STRUKTURI KAPITALA

Osnovne metode dugoročnog financiranja poduzeća:

1. *vlastiti kapital* – emisija vlasničkih vrijednosnih papira, npr. obične dionice
2. *posuđeni kapital (tuđi)* – emisija zadužnica (neosigurane obveznice), bankovni krediti, leasing
3. *hibridni financijski instrumenti* – npr. povlaštene dionice i konvertibilne obveznice – daju mogućnost konverzije u obične
4. *samofinanciranje* – ostvarena dobit i neraspoređena dobit

## FINANCIRANJE VLASTITIM KAPITALOM

- **obične dionice** – vlasnički vrijednosni papiri; najjednostavniji i najvažniji izvor financiranja javnih dioničkih društava; vlasnici dionica su i vlasnici poduzeća; imaju rezidualno pravo na imovinu i zaradu poduzeća nakon što su podmireni vjerovnici
- **povlaštene dionice** - preferencijalne dionice – evidentiraju se pod kapital i zbog toga su vlasnički papiri, imaju fiksne dividende, ne daju pravo glasa; quasi vlastiti izvor financiranja – imaju obilježja obveznica
  - o nekumulativne – vlasnici takvih dionica nemaju pravo retroaktivne isplate dividende
  - o kumulativne – vlasnicima se retroaktivno isplaćuju dividende one godine kada su izglasane; prvo se isplaćuju njima, a zatim običnim dioničarima za dotičnu godinu
- **prednosti:**
  - o veća masa neto poslovnog rezultata – manji su troškovi kamata pa je veća dobit
  - o nema obveze vraćanja sredstava (ako nemamo tuđeg kapitala - kredita)
  - o veći financijski i kreditni kapacitet → što je omjer između vlastitog i tuđeg kapitala manji, tj. približava se, imamo manje → smanjuje se vlastiti kreditni kapacitet (teorija kaže da bi omjer mogao biti 50:50 dok je u praksi najčešće 70:30 u korist vlastitog kapitala)
  - o veća poslovna i financijska samostalnost → zbog većeg rizika nametat će se skuplji kapital, kreditori kroz razne klauzule imaju indirektan utjecaj, što ograničava samostalnost poduzeća
- **nedostaci:**
  - o viši troškovi financiranja – obične i povlaštene dionice ne garantiraju povećanje bogatstva, financiranje vlastitim kapitalom nema najveći prinos
  - o nemogućnost korištenja financijske poluge. Financiranje tuđim kapitalom je dvosjekli mač:
    - kada poduzeće ostvaruje dobit iz redovnog poslovanja nije mu problem snositi naknade i odgovara mu što su one *fiksne* (kreditori ne sudjeluju u uspjehu poduzeća), omogućava veći prinos za dioničare
    - ako je poduzeće imalo nisku dobit, kamate mora isplatiti iz nekakve neto imovine (ide u stečaj)
  - o određeni stupanj ograničenosti korištenja vlastitih izvora – ovo se odnosi na samofinanciranje

## FINANCIRANJE TUĐIM KAPITALOM

- **bankovni kredit** → privatni plasman duga → t (fleksibilniji oblik financiranja)
- **obveznice** → javni plasman duga → (zahtjeva transparentnost pri emisiji na burzi – sve su jednake/standardizirane i postavljeni su uvjeti koji se moraju poštovati pri emisiji obveznica; u manjoj mjeri ulažu fizičke osobe zbog skupoće
- kreditori imaju pravo na isplatu kamata i glavnice u zakonski propisanim rokovima
- u slučaju neispunjenja dospjelih obveza poduzeće može otići u stečaj, a kreditori se naplaćuju iz stečajne mase; često kreditori preuzmu poduzeće i nastave poslovati s novom upravom
- osnovna prednost : kamate na tuđi kapital predstavljaju trošak koji umanjuje poreznu osnovicu → **kamate × stopa poreza na dobit = IZNOS POREZNIH UŠTEDA/ZAKLONA**

- **prednosti:**
  - o niži troškovi kapitala
  - o ne daju pravo upravljanja (direktno)
  - o ne daju pravo sudjelovanja u ekstra profitima – dogovorene fiksne naknade
- **nedostaci:**
  - o fiksno opterećenje profita kamatama i fiksna obveza vraćanja kamata i duga
  - o ograničenje poslovne i financijske samostalnosti – kreditori nameću određena ograničenja
  - o smanjenje kreditnog kapaciteta i financijske fleksibilnosti poduzeća

#### FINANCIRANJE IZVEDENIM VRIJEDNOSNIM PAPIRIMA

- karakteristike izvedene iz karakteristika vlasničkih i dužničkih vrijednosnih papira
- **povlaštene dionice**
- **konvertibilne obveznice** – quasi tuđi instrument financiranja; imaju opciju konverzije u obične dionice poduzeća
- **varant** – v.p. koji može biti samostalan i daje vlasniku pravo kupnje običnih dionica po dogovorenim uvjetima kroz određeno vrijeme; može biti poticaj menadžerima da povećaju bogatstvo dioničara, a time i vlastito bogatstvo
- **opcije, futures, forwards i swaps**
  - o instrumenti osiguranja imovine i poslovnih transakcija poduzeća
  - o opcije mogu biti:
    - *call opcija* → daje mogućnost kupnje v.p. po fiksnoj cijeni
    - *put opcija* → daje pravo prodaje v.p. po unaprijed dogovorenim uvjetima

#### SAMOFINANCIRANJE

- ima oportunitetni trošak
- zadržana dobit kao izvor financiranja pripada dioničarima
- opravdano je zadržati dobit i amortizaciju ako će njihovo ulaganje donijeti veću dobit
- izvori.
  - o zadržana dobit
  - o amortizacija – postepena transformacija materijalnih oblika osnovnih sredstava u novčani oblik
- eksterno financiranje je skuplje od internog jer iziskuje troškove nove emisije vrijednosnih papira
- eksternim financiranjem dolazi do priljeva svježeg novca u poduzeće, a ono povećava odgovornost uprave za ostvarivanje poslovnog rezultata

## FINANCIJSKO OKRUŽENJE PODUZEĆA

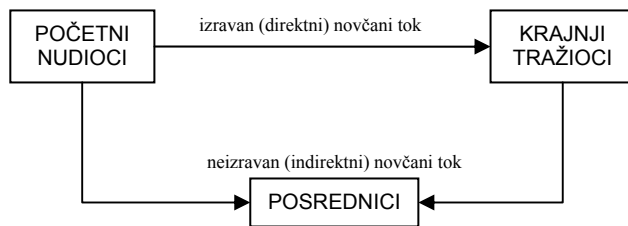
### FINANCIJSKI SUSTAV

- temeljne zadaće:
  - 1) mobilizacija slobodnih novčanih sredstava
  - 2) njihova alokacija u gospodarski opravdane projekte
- osnovne funkcije:
  - 1) funkcija štednje (omogućuje načine investiranja slobodnih novčanih sredstava onima koji to žele)
  - 2) funkcija bogatstva
  - 3) funkcija likvidnosti (mora osigurati likvidnost elemenata kojima se trguje)
  - 4) kreditna funkcija
  - 5) funkcija plaćanja (financijski sustav omogućuje i platni promet, tj. plaćanje svih transakcija koje se odvijaju među subjektima)
  - 6) funkcija zaštite od rizika (moraju postojati instrumenti koji štite naša sredstva od rizika; razvijen sustav osiguravajućih društava)
  - 7) funkcija politike (omogućuje državnom aparatu provođenje državne politike – monetarne politike: [politika otvorenog tržišta]
    - ekspanzivna (država povlači svoje vrijednosne papire)
    - restriktivna (smanjuje se količina novca u optjecaju emisijom državnih obveznica)
    - politika diskontne stope, selektivna kreditna politika
- tri bitna elementa financijskog sustava:
  - 1) financijska tržišta
  - 2) financijski instrumenti
  - 3) financijske institucije
- dva tipa financijskih sustava:
  - o **bankocentrični sustav**
    - banke tradicionalno imaju središnju poziciju u mobiliziranju štednje, alokaciji kapitala i nadgledanja investicijskih odluka u poduzećima
    - dominacija banaka
  - o **dominacija financijskih tržišta**
    - financijsko tržište dijeli središnju poziciju s bankama u navedenim funkcijama
    - SAD i VB
- investicijska banka posreduje pri emisiji v.p. (distribuirati ih, potpisuje, otkupljuje cijelu emisiju, preuzima rizik, savjetuje ih pri emisiji)
- iz velike gospodarske krize tridesetih godina 20. stoljeća proizašao je GLAAS-STEGALOV zakon kojim se razdvajaju investicijske od komercijalnih banaka (banke su propale jer su ulazile u visoko rizične poslove s v.p., a država je spašavala velike banke i time sama zapala u krizu (SAD))
- kako zemlja postaje bogatija, a institucionalni i zakonski okvir razvijeniji, tako financijskim sustavom sve više dominira financijsko tržište, a sve manje banke (što npr. nije u slučaju Njemačke, Italije)
- nakon uvođenja eura i smanjenja valutnog rizika počelo se naglo razvijati europsko tržište i već se može mjeriti s američkim

### FINANCIJSKO TRŽIŠTE

- mjesto susretanja ponude i potražnje financijskim sredstvima
- mjesto na kojem se odvija promet v.p.
- mjesto odvijanja procesa financiranja poslovanja i razvoja poduzeća
- cijena na financijskom tržištu (kapitala) formira se kroz:
  - o **kamatna stopa**
  - o **stopa zahtijevanog prinosa**

- ravnotežna cijena financijskih sredstava ovisi o riziku ulaganja
- sudionici financijskog tržišta:



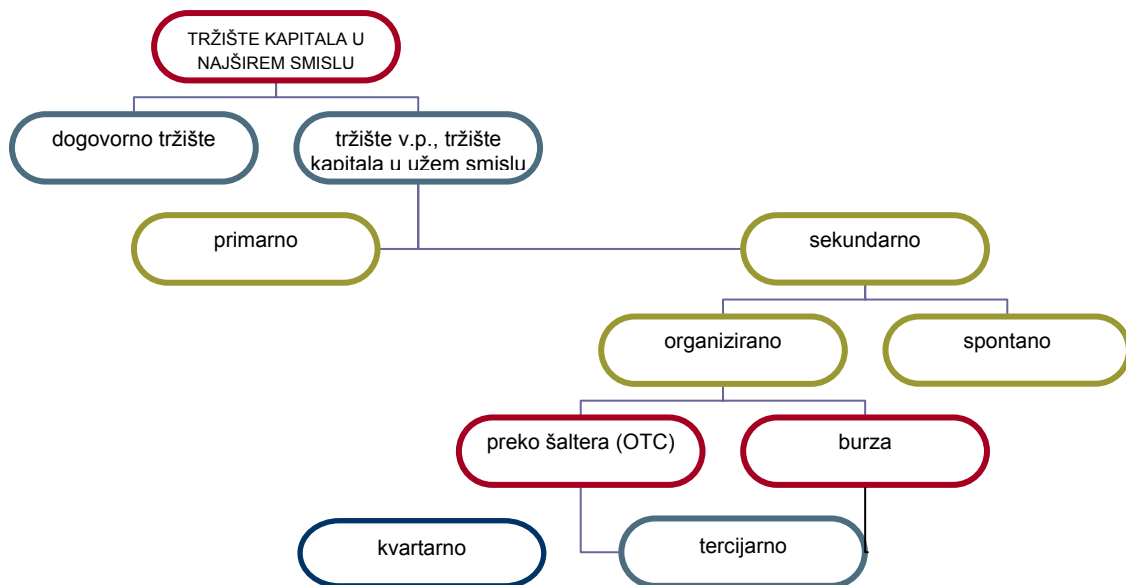
- početni nudoci – suficitarne jedinice (većinom stanovništvo)
  - krajnji tražioci – deficitarne budžetske jedinice (poduzeća i država)
  - posrednici imaju uvid u to tko nudi sredstva
- podjela financijskih tržišta prema vremenskoj dimenziji:

### TRŽIŠTE NOVCA

- oblikovano za kratkoročne financijske transakcije
- na njemu se promiču sredstva do godinu dana dospjeća
- cilj: upravljanje likvidnošću subjekata koji imaju manjak kratkoročnih novčanih sredstava
- dijeli se na
  - međubankovno tržište
  - tržište kratkoročnih vrijednosnih papira
  - u širem smislu obuhvaća i devizno tržište
- instrumenti tržišta novca.
  - blagajnički zapisi
  - komercijalni zapisi
- posrednici na tržištu novca
  - komercijalne banke
  - novčani fondovi – specijalizirani za kratkoročne vrijednosne papire → money market mutual fund

### TRŽIŠTE KAPITALA

- tržište dugoročnih vrijednosnih papira koji imaju rok dospjeća duži od godine dana
- mjesto pribavljanja kapitala i mjesto tržišnog vrednovanja poduzeća
- u širem smislu obuhvaća i dogovorno tržište dugoročnih kredita te dogovorno tržište vlasničkih udjela
- dijeli se na:
  - primarno i sekundarno
  - spontano i organizirano
- posrednici – investicijski bankari



### 1. PRIMARNO TRŽIŠTE

- emisijsko financijsko tržište
- prva prodaja emitiranih vrijednosnih papira
- primarno tržište povećava imovinu privrede
- u budućnosti će primarno tržište obveznica dominirati nad primarnim tržištem dionica zato što se tržište korporativnih obveznica tek razvija

### 2. SEKUNDARNO TRŽIŠTE

- na njemu se vrši promet emitiranih dugoročnih vrijednosnih papira
- ne utječe na povećanje kapitala angažiranog u privredi
- na njemu se mijenja struktura vlasnika poduzeća ili strukture njihovih kreditora
- osigurava visok stupanj likvidnosti vrijednosnih papira
- transakcije na sekundarnom tržištu potaknute su prvenstveno investicijskim motivom temeljenom na dugoročnom zarađivanju kroz ulaganje i upravljanje investicijama.

### BURZA

- strogo formalizirana
- poduzeća moraju zadovoljiti strogim zahtjevima burze ako žele kotirati svoje vrijednosne papire
- transparentnost tržišta (uvid u tržište)
  - o kotacije cijena
  - o izvještavanje javnosti o poduzećima
- trguju samo ovlašteni trgovci (burzovni mešetari – brokeri)
- klirinška kuća:
  - o depozit v.p.
  - o obračun i namira transakcija
  - o središnja depozitarna agencija u RH

### TRŽIŠTE PREKO ŠALTERA - OTC

- nije strogo formalizirano
- tržište preko dilerskih šaltera
- dogovorno tržište
- organizacija OTC-a:
  - o preko mreže dilerskih šaltera
  - o uvjeti iz kotacije papira
- danas naslonjeno na poslovanje burze – tercijarno tržište

### TERCIJARNO I KVARTARNO TRŽIŠTE KAPITALA

- **tercijarno**

- spona između organiziranog trgovanja vrijednosnim papirima na burzi i trgovanja na OTC tržištu
- kupoprodaja dionica uvrštenih na burzi preko dilerskih šaltera
- **kvartarno**
  - trgovačka mreža između institucionalnih investitora
  - trgovanje velikim blokovima v.p.
  - razlozi postojanja tržišta:
    - smanjivanje transakcijskih troškova
    - smanjivanje utjecaja velikih transakcija na cijene v.p. na tržištu

## REGULATORI FINACIJSKIH TRŽIŠTA

- primarni zadaci:
  - 1) zaštita kupaca (posebice malih investitora) od raznih malverzacija na tržištu
  - 2) registracija v.p. prije njihove kotacije na organiziranom tržištu
  - 3) davanje dozvole za rad pojedinim financijskim posrednicima
  - 4) nadzor nad financijskim transakcijama i sudionicima tržišta kapitala
- komisija za vrijednosne papire → regulator za vrijednosne papire za tržište kapitala

## SUDIONICI TRŽIŠTA KAPITALA

- portfolio investitori
  - portfolio je skup različitih vrsta imovine
  - ulažu u različite vrste financijske imovine i po logici diversifikacije ulaganja umanjuje rizik
- arbitražeri
- preuzimači

## PORTFOLIO INVESTOR

- nastoji zaraditi kroz dugoročno investiranje novca rezerviranog za tu djelatnost
- dugo razdoblje držanja v.p.
- zarada od tekućeg novčanog dohotka i kapitalnog dobitka
- ulaganje na principu diversifikacije
- portfolio vrijednosnih papira
- strategija upravljanja portfeljem određena je njegovim investicijskim ciljevima: može biti:
  - *pasivna* – strukturiranje portfelja pomoću tržišnih indeksa (nastojati kupiti sve jednake indekse kako bi se portfelj ponašao u skladu s tržištem)
  - *aktivna* – investitor nastoji pobijediti tržište tako da nađe vrijednosne papire koji su na tržištu podcijenjeni, a kad postignu realnu cijenu treba ih prodati

## ARBITRAŽER

- karakteristike:
  - nastoji zaraditi na različitim cijenama iste ili vezane imovine na različitim tržištima
  - arbitraža: simultana kupnja iste ili cjenovno vezane imovine na različitim tržištima
- značaj:
  - osiguravaju zakon jedne cijene
  - neka će se imovina prodavati na različitim tržištima po istoj cijeni

## PREUZIMAČ

- osobe koje ulaganjima u vrijednosne papire nastoje preuzeti kontrolu nad poslovanjem dioničkih društava
- „razbojnici“ društva – nastoje zaraditi kroz razgolićavanje preuzetih poduzeća – **komadanje i prodaja u dijelovima**
- meta preuzimanja – „posrnula“ poduzeća čija vrijednost pada na tržištu zbog lošeg upravljanja

## FINACIJSKA INDUSTRIJA

- širok spektar specifičnih finacijskih poslova koje obavljaju razne finacijske institucije
- s stajališta obavljanja posredničke uloge na finacijskim tržištima dijele se na:
  - o depozitarne finacijske institucije
  - o investitorske finacijske institucije
  - o finacijske posrednike (investicijske banke, dileri, brokeri)
- **posrednici na finacijskom tržištu**
  - o funkcije:
    - transformacija kvalitete finacijskih sredstava
      - obzirom na rok, količinu, valutu, rizik i sl.
      - smanjenja troškova upravljanja finacijskim sredstvima
    - koncentracija finacijskih sredstava
  - o npr. kupovanjem udjela dobivamo novac koji ulažemo u druge v.p. i na taj način smo diversificirali rizik

## DEPOZITARNE FINACIJSKE INSTITUCIJE

- **BANKE**
  - o U Europi – univerzalno bankarstvo (komercijalno+investicijsko bankarstvo) dozvoljeno obavljanje poslova s v.p.
  - o U SAD-u komercijalno bankarstvo odvojeno od investicijskog
- ostale depozitne finacijske institucije:
  - o Štedionice
  - o Štedno-kreditne zadruge

## INVESTICIJSKE INSTITUCIJE

- različite pravne osobe
- investicijski fondovi
  - o otvoreni i zatvoreni
  - o fondovi dionica, fondovi obveznica, mješoviti fondovi, novčani fondovi → ulažu u kratkoročne vrijednosne papire
- osiguravajuća društva
- mirovinski fondovi
- udio u zatvorenom investicijskom fondu ne možemo prodati fondu natrag za razliku od otvorenog investicijskog fonda
- u RH 3 stupa mirovinskog fonda; minimalno 51% se mora ulagati u državne obveznice, u v.p. jednog emitenta ne više od 5%, maksimalno 30% u dionice i obveznice (korporacijske)

## FINACIJSKI POSREDNICI

1. **INVESTICIJSKE BANKE**
  - posrednici u emisiji v.p.
  - funkcije investicijskih bankara
    - i. savjetodavna funkcija
    - ii. distributivna funkcija
    - iii. potpisnička funkcija (underwriting)
  - posluju na principu veletrgovca potpisujući cjelokupnu emisiju v.p. → otkupljuju je od emitenta i distribuiraju krajnjim investitorima preko brokera i dilera
  - najčešće su organizirani kao investicijsko-dilersko-bankarska poduzeća
2. **BROKER** – burzovni mešetar
  - radi u svoje ime i za račun komitenta (izvršava volju svog klijenta, nema pravo savjetovanja)
  - naplaćuje posredničku proviziju
3. **DILER** – trgovac vrijednosnim papirima, specijalisti za kupoprodaju v.p.
  - radi u svoje ime i za svoj račun
  - zarađuje kroz razliku prodajnog i kupovnog tečaja vrijednosnog papira
  - osnovna funkcija: osiguravanje likvidnosti tržišta
  - pravne osobe (naravno, predstavljaju je fizičke osobe (pojedinci))
  - market makeri

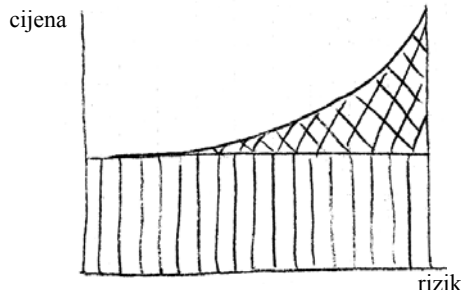
- predstavljaju maloprodajnu trgovačku mrežu na tržištu vrijednosnih papira

### **FINACIJSKI INSTRUMENTI**

- instrumenti pomoću kojih se promeću novčana sredstva
- na razvijenim tržištima kapitala postoji velik broj financijskih instrumenata koji se međusobno razlikuju prema svojim karakteristikama:
  - o vlasnički ili dužnički v.p.,
  - o dospijeće,
  - o vrsta prihoda,
  - o osoba izdavatelja,
  - o likvidnost i sl.
- vrijednosni papiri:
  - o tržište kapitala: dionice i obveznice, hibridni instrumenti i izvedenice
  - o tržište novca: trezorski i blagajnički zapisi, komercijalni zapisi

## CIJENA NOVCA I KAPITALA

- **cijena novca** – cijena koja se mora platiti za pribavljena novčana sredstva s rokom raspolaganja kraćim od godine dana
- **cijena kapitala** – cijena koja se mora platiti za pribavljena novčana sredstva s rokom raspolaganja duljim od godine dana = **trošak kapitala**



$$k_S = k_F + k_R$$

$k_S$  – cijena (trošak) kapitala

$k_F$  – nerizična kamatna stopa

$k_R$  – premija rizika (inflacije)

- obveznice i dionice istog emitenta neće imati isti prinos, zato što obveznica ima manji rizik

## NERIZIČNA KAMATNA STOPA I PREMIJA RIZIKA

- **nerizična kamatna stopa** – kamatna stopa koja se postiže na nerizična ulaganja ( $k_F$ )
- **premija rizika** – nagrada u vidu dodatnih mogućnosti zarađivanja za preuzeti rizik ( $k_R$ )
  - o rastuća konveksna funkcija prema veličini rizika
  - o pojedinci su osjetljivi na veličinu preuzetog rizika pa njihova premija rizika raste brže od samog porasta rizika
  - o sastoji se od:
    - **premije rizika naplate** (kreditni rizik)  
što je veći rizik izostanka isplate kamata i/ili nominalne vrijednosti duga to je veća kamatna stopa koja se zahtijeva za takva ulaganja;  
ocjena kreditnog rejtinga ključna je za ocjenu rizika naplate (BBB – rating grade)
    - **premije likvidnosti**  
što je investicija manje likvidna veći je rizik njenog unovčavanja po očekivanoj cijeni
    - **premije dospijeća**  
što je duže dospijeće investicije, veći je rizik predvidivih novčanih tokova u budućnosti (novčani tokovi kod dulje investicije su neizvjesniji)

## ČINITELJI CIJENE KAPITALA

- činitelji koji su ključni za financijsku analizu:
  - 1) proizvodni oportuniteti
  - 2) vremenska preferencija potrošnje
  - 3) rizik
  - 4) državna politika
  - 5) inflacija

## PROIZVODNI OPORUNITETI

- s povećanim prosperitetom gospodarstva povećat će se potražnja za kapitalom → povišenje kamatnih stopa na financijskim tržištima
- smanjivanjem prosperiteta gospodarstva smanjivat će se potražnja za kapitalom → smanjenje kamatnih stopa na financijskim tržištima
- više kamatne stope povrata potiču veću štednju; ako se smanji potražnja, a ponuda je fiksna, to će utjecati na cijene kapitala

## VREMENSKA PREFERENCIJA

- što je veće društveno bogatstvo, veći su dohoci potrošača, a time i razina štednje

- vremenske preferencije ovise o proizvodnim oportunitetima
- što su proizvođači spremniji platiti višu cijenu kapitala, razina štednje bit će viša u odnosu na sadašnju potrošnju

## RIZIK

- što je ostvarivanje očekivane profitabilnosti pojedinačnih investicija rizičnije, to će potencijalni investitori zahtijevati višu kamatnu stopu na uloženi kapital → veća premija rizika

## MONETARNA I FISKALNA POLITIKA

- monetarna – regulacija količine novca u opticaju
  - *politika otvorenog tržišta*
  - *politika eskontne stope*
  - *politika obveznih rezervi*
- fiskalna
  - *oporezivanje tekućih dohodaka*
  - *oporezivanje dohotka od kapitala*
    - prinos od kapitala (kamate, dividende, najamnine, tantijemi i sl.)
    - kapitalni dobiti

što je porez na dohodak veći, veći dio dohotka dajemo državi, manji dio neto dohotka ostaje nama što smanjuje opseg potrošnje, (kako država pomoću fiskalne politike utječe na kamatne stope)

  - *oporezivanje prometa vrijednosnim papirima*  
destimuliramo poslovanje v.p. i likvidnost tržišta (razvoj);
  - *troškovi emisije* : ako su visoki, mogu utjecati na spor razvoj financijskog tržišta
    - potpisničke naknade
    - troškovi kolaterala
    - savjetodavne usluge
    - troškovi distribucije
    - troškovi listanja
    - administrativni troškovi

## INFLACIJA

- jedan od ključnih činitelja cijene kapitala
- sva suvremena društva karakterizira stalna prisutnost inflatornih kretanja
- investitori će štediti samo ako investiranjem ostvare profitabilnost koje će realno uvećati buduću potrošnju prema njihovim vremenskim sklonostima
- stoga investitori u cijenu kapitala ugrađuju inflacijsku premiju kako bi se zaštitili od očekivanog pada kupovne moći njihovih investicija

$$k_F = k_r + k_i$$

$$k_S = (k_r + k_i) + k_R$$

$k_r$  – realna nerizična kamatna stopa

$k_i$  – premija rizika inflacije – očekivana inflacija

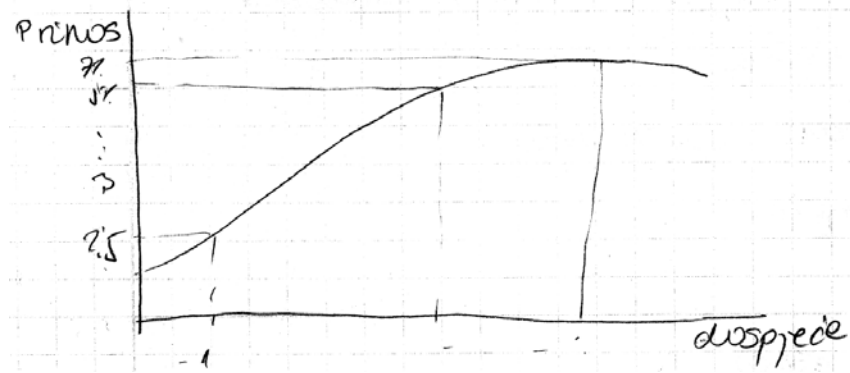
$k_F$  – nominalna nerizična kamatna stopa

$k_R$  – premija rizika (inflacije)

$k_S$  – prinos na rizičnu imovinu

## VREMENSKA STRUKTURA KAMATNIH STOPA

- **krivulja prinosa** → krivulja tržišnih kamatnih stopa prema ročnosti financijskih instrumenata, uzlazna (što je duže dospijeće na državne vrijednosne papire, to je veći prinos)
- najčešće se sastavlja za državne v.p.
- opisuje vremensku strukturu kamatnih stopa odnosno visine kamatnih stopa prema vremenu do dospijeća financijskih instrumenata
- temeljni instrument vrednovanja ostalih vrsta financijske imovine



## KATEGORIJALNI APARAT FINACIJA

### KONCEPT PROFITA

- *redovni prihodi i rashodi* → rezultat redovne aktivnosti poduzeća (prihodi od prodaje, troškovi proizvodnje, troškovi plaća, amortizacija)
- *izvanredni prihodi i rashodi* → vezani uz događaje koji nisu posljedica redovne aktivnosti poduzeća (otpisivanje imovine)
- *financijski prihodi i rashodi* → kada je poduzeće uložilo dio svojih sredstava u udjele u drugim poduzećima, pozajmljivanje sredstava drugim poduzećima; najčešći financijski rashod je kamata
- *profit* ≠ realnost zbog raznih metoda obračunavanja troškova (FIFO; LIFO, HIFO, prosječni troškovi) i zbog metoda obračuna amortizacije (linearna,...)
- profit – *kategorija sklona variranju*, praktički mjerljiv računovodstvenom konvencijom
- temeljni financijski izvještaji:
  - o bilanca – pregled imovine i obveza na određeni dan
  - o izvještaj o dobiti – prikaz prihoda i rashoda u određenom vremenu; slika financijskih performansi poduzeća; iskaz učinkovitosti poduzeća
  - o izvještaj o zadržanim zaradama
  - o izvještaj o novčanom toku
- **marginalna kontribucija** → oblik dobiti; pokazuje koliko je poduzeće sposobno iz prihoda od prodaje podmiriti rashode vezane uz proizvodnju i prodaju proizvoda (vezano uz izvještaj o dobiti)

### KONCEPT NOVČANOG TOKA

- koncept rezoniranja o poslovima i poslovanju temeljem primitka i izdatka novca
- novčani tok – razlika novčanih primitaka i novčanih izdataka
- realna kategorija povezana s stanjem novca u poduzeću
- novčani izdaci prethode rashodima, a novčani prihodi prethode primicima
 
$$\begin{array}{l} \text{ČISTI} \\ \text{NOVČANI} \\ \text{TOK} \end{array} = \begin{array}{l} \text{NOVČANI} \\ \text{PRIMICI} \end{array} + \begin{array}{l} \text{NOVČANI} \\ \text{IZDACI} \end{array}$$
- dizanje kredita → novčani primitak, ali ne i prihod; emisija obveznica ili dionica
- rashod ne mora biti izdatak → amortizacija (nije novčani trošak zato što nemamo novčani izdatak)
- izdatak ne mora biti rashod → porezno nepriznati rashodi; glavnica nije rashod, ali je izdatak
- profit vidimo u računu dobiti i gubitka

### FINANCIJSKI TRETMAN AMORTIZACIJE

- koncept profita – amortizacija se evidentira kao izdatak, redovni rashod, rezerviranje prihoda za zamjenu fiksne imovine
- koncept novčanog toka – amortizacija nije tekući izdatak; zamjena se ne mora izvršiti, amortizacija je izvor financiranja koji možemo koristiti u neke druge svrhe
- zadržana neto dobit je izvor financiranja, isto kao amortizacija

- aproksimacija čistog novčanog toka iz računovodstva zarada

$$\begin{array}{l} \text{ČISTI} \\ \text{NOVČANI} \\ \text{TOK} \end{array} = \begin{array}{l} \text{NETO ZARADE} \\ \text{V} \end{array} + \begin{array}{l} \text{AMORTIZACIJA} \\ \text{Z} \end{array} + \begin{array}{l} \text{A} \end{array}$$

### POREZNI ZAKLON

- svake rashode koji zaklanjaju (umanjuju) oporezivu dobit:
- **kamate**
  - o izuzimaju se iz oporezive dobiti
  - o osiguravaju uštede u porezima
- **amortizacija** – svojevrsni neoporezivi dio poslovnog rezultata

## VREMENSKA PREFERENCIJA NOVCA<sup>1</sup>

- označava veću sklonost novcu u sadašnjosti prema istom iznosu novca u budućnosti
- ljudi su općenito skloniji sadašnjoj potrošnji prema istom opsegu buduće potrošnje – odgađat će sadašnju potrošnju samo ako očekuju veći opseg potrošnje u budućnosti
- npr. 100 kuna ne vrijedi u različitim vremenima isto zbog stope inflacije, rizika, i zbog toga što novac možemo potrošiti danas
- ulaganje u investiranje (rizik koji snosimo ulaganjem) odgađat će sadašnju potrošnju (stopa prinosa mora biti veća od inflacije i adekvatna riziku)

## RAZLOZI POSTOJANJA VREMENSKE PREFERENCIJE NOVCA

- budućnost je neizvjesna - rizik pritjecanja novca
- inflacija – rizik pada kupovne moći novca
- mogućnost upotrebe novca u sadašnjosti

## VREMENSKI HORIZONT OČEKIVANIH NOVČANIH PRIMITAKA

- što su primici novca udaljeniji od sadašnjosti vremenska preferencija je jača
  - o izraženiji su rizici pritjecanja novca i gubitka njegove kupovne moći
  - o izraženija je mogućnost uvećavanja novca kroz ulaganje u duljem vremenu
- što su izdaci novca udaljeniji od sadašnjosti imaju manji teret za pojedinca

## MEĐUOVISNOST RIZIKA I NAGRADE

- najčešće su investitori neskloni riziku:
  - o između investicija sličnog očekivnog prinosa izabrat će one s manjim rizikom
  - o između investicija sličnog stupnja rizika izabrat će one koje imaju viši očekivani prinos
- najčešće su prinos i rizik pozitivno korelirani – za veći stupanj rizika tražit će se veći prinos

## VREMENSKA VRIJEDNOST NOVCA

- kvantifikacija vremenske preferencije novca
  - o izračunavanje sadašnje vrijednosti očekivanih novčanih tokova
  - o izračunavanje buduće vrijednosti sadašnjih ulaganja
  - o mogućnost usporedbe novčanih iznosa kroz vrijeme
- temeljna kvantitativna metoda financija – matematika financija
- diskontni faktor:  $1.000.000 \cdot \frac{1}{(1+k)^t} = 1.000.000 \cdot \frac{1}{(1+10\%)^{50}} = 8.517 \rightarrow$  milijun kuna diskontiranih po kamatnoj stopi 10% danas vrijedi 8.517

## IZRAČUN VREMENSKE VRIJEDNOSTI

- složenim kamatnim računom
  - o sadašnja vrijednost budućih novčanih tokova tehnikom diskontiranja
  - o buduća vrijednost sadašnjih novčanih tokova tehnikom ukamaćivanja
- pomoću kamatne, tj. diskontne stope
  - o oportunitetni trošak ulaganja novca
  - o stopa po kojoj su investitori voljni uložiti novac u neki financijski instrument
- 2. i 4. financijske tablice služe za izračun sadašnje vrijednosti novčanih tokova (diskontiranje)
- 1. i 3. tablice koristimo za izračun buduće vrijednosti sadašnjih novčanih tokova tehnikom ukamaćivanja
- Svaki financijski instrument ima **očekivani prinos** koji se sastoji od:
  - o nominalne nerizične kamatne stope – realna nerizična kamatna stopa + premija rizika inflacije
  - o premije rizika za svaki instrument

<sup>1</sup> Vidi: Sažeci predavanja – VREMENSKA VRIJEDNOST NOVCA

- 1. financijske tablice koristimo kada imamo jedan novčani iznos čiju buduću vrijednost želimo izračunati
- 3. financijske tablice koristimo kada imamo periodične uplate jednakih iznosa i želimo izračunati buduću vrijednost
- 2. financijske tablice koristimo kada imamo jedan iznos u budućnosti i želimo izračunati sadašnju vrijednost
- 4. financijske tablice koristimo kada imamo anuitete kroz neko vrijeme u budućnosti, periodično, jednaki iznosi i želimo doznati sadašnju vrijednost
- 5. financijske tablice koristimo kada želimo izračunati vrijednost jednakih periodičnih novčanih iznosa sadašnje novčane jedinice – anuitetski faktor

## ZADACI

1. U banku je danas uloženi iznos od 125.000 kn. Kolika je vrijednost tog novca na kraju 10. godine ako je obračun kamata složen i godišnji, a kamatna stopa 4%?

$$V_{10} = 125\,000 (1 + 0,04)^{10}$$

$$V_{10} = 125\,000 \times 1,4802$$

$$V_{10} = 185\,025$$

2. Netko ulaže u banku početkom svake godine kroz 6 godina po 5.000 kn. Koliko će imati u banci na kraju 6. godine ako je obračun kamata godišnji, a kamatna stopa 5%?

$$\sum A_6 = A_6 \times III_5^6$$

$$\sum A_6 = 5.000 \times 6,802$$

$$\sum A_6 = 34.010$$

3. Koliki iznos treba danas uložiti u banku da bi na kraju 15. godine ostvarili 50.000 kn. Obračun kamata je godišnji, a kamatna stopa 3%.

$$V_0 = V_t \times II_k^t$$

$$V_0 = 50000 \times 0,642$$

$$V_0 = 32.100$$

4. Vaša godišnja plaća iznosi 50.000 kn. Godišnje možete uštedjeti 20%. Koliko će te novaca akumulirati ako kroz 10 godina, od danas, krajem svake godine uložite svoju uštedu od plaće u banku koja vam garantira kamatnu stopu u iznosu od 11%? – 3. tablice

$$t = 9$$

$$A_t = 50.000 \times 0,2 = 10.000$$

$$k = 11\%$$

$$\sum A_9 = A_9 \times III_{11}^9$$

$$\sum A_9 = 10.000 \times 14,164$$

$$\sum A_9 = 141\,640 \text{ kn}$$

$$\text{Glavnica} = 90.000 = 10.000 \times 9$$

$$\text{Kamate} = 51.640$$

5. Kojim bi iznosom neko poduzeće moglo izmiriti svoje dugovanje danas, ako je trebalo to dugovanje podmiriti u jednakim iznosima od 800.000 kn krajem svake godine kroz period od 4 godine? Kamatna stopa je 12%, obračun kamata je godišnji.

$$t = 4$$

$$A_t = 800.000$$

$$k = 12\%$$

$$\sum A_0 = A_t \times IV_k^t$$

$$\sum A_0 = 800.000 \times 3,037$$

$$\sum A_0 = 2\,429.600 \text{ kn}$$

6. Zajam od 100.000 kn odobren je na 5 godina uz 12% godišnju kamatnu stopu. Koliko iznosi godišnji anuitet?

$$A_t = \sum A_0 V_k^t$$

$$A_t = 100.000 \times 0,277 = 27.700$$

## OSNOVE VREDNOVANJA I. – RIZIK I NEIZVJESNOST

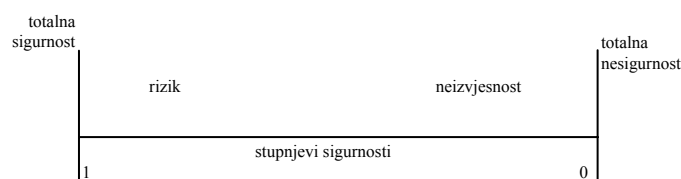
### RIZIK

- poznavanje nekog stanja u kojem se kao posljedice odluke (pojednog investitora) može pojaviti niz rezultata
- pri tome je poznata vrijednost nastupanja svakog pojedinog rezultata
- može se ukalkulirati u troškove
- kod rizika se poznata vjerojatnost nastupanja pojedinih rezultata

### NEIZVJESNOST

- poznavanje nekog stanja u kojem se kao posljedica neke odluke može pojaviti niz rezultata
- pri tome nije poznata vjerojatnost nastupanja rezultata ili je njeno poznavanje zanemarivo

stupnjevi (ne) sigurnosti



### PROGNOZA RIZIKA U SLUČAJU FINACIJSKE IMOVINE

- rizik da se neće ostvariti očekivani prinos na financijsku imovinu
- za prinos se najčešće uzima ukupan prinos (*prinos za razdoblje držanja*)
- rizik financijske imovine procjenjuje se kao:
  - o rizik imovine u izolaciji – individualni rizik
  - o rizik portfelja

### RIZIK IMOVINE U IZOLACIJI

- varijabilnosti prinosa na imovinu prema očekivanom prinosu
- raspršenost distribucije vjerojatnosti prinosa na investiciju
- normalna distribucija vjerojatnosti ovisi o:
  - o očekivanoj vrijednosti
  - o standardnom odstupanju
- prinos na državne obveznice je temelj formiranja ostale financijske imovine; realizirani prinos ne odstupa puno od realne vrijednosti kod državnih obveznica, a kod poduzeća realizirani prinos uglavnom odstupa od realne vrijednosti
- što je krivulja normalne distribucije uža, manja su odstupanja od srednje vrijednosti
- očekivana vrijednost:

$$E_{(k)} = \sum_{t=1}^n k_t y_i$$

↑ mogući prinosi  
↑ vjerojatnost nastupanja

- povijesna distribucija:

$$E_{(k)} = \frac{\sum_{t=1}^n k_t}{T}$$

↑ godišnji prinosi  
↑ broj godina

- svaki prinos ima svoju vjerojatnost nastupanja
- ponderi su vjerojatnosti nastupanja
- investicija koja nema povijesni niz → očekivana vrijednost

## Distribucija vjerojatnosti

Stanje privrede	$y_i$ Vjerojatnosti nastupanja	Prinos dionica		Ponderirani prinos		$K_i - E_{(k)}$ Odstupanja		$(K_i - E_{(k)})^2$ Kvadrat odstupanja		$(K_i - E_{(k)})^2 \times y_i$ Ponderirani kvadrat	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Recesija	0,25	0	-5	0	-1,25	-10	-15	100	225	25	56,25
Normalno	0,50	10	10	5	5	0	0	0	0	0	0
Boom	0,25	20	25	5	6,25	10	15	100	225	25	56,25
								$\delta^2$		50	112,5
								$\delta$		7,07	10,61

- dionica B je rizičnija zbog većeg raspona u recesiji i konjunkturi

## VARIJANCA I STANDARDNA DEVIJACIJA

$$\text{var}_{(k)} = \sigma^2_{(k)} = \sum_{i=1}^n (k_i - E_{(k)})^2 y_i$$

↑  
pojedinačni prinos

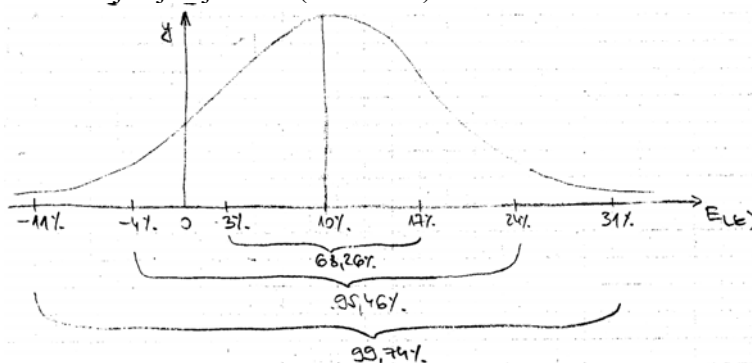
ex ante  
ponderi su očekivane vjerojatnosti (suma ponderiranih kvadrata odstupanja pojedinačnih prinosa od očekivane/srednje vrijednosti)

$$\text{var}_{(k)} = \sigma^2_{(k)} = \frac{\sum_{i=1}^n (k_i - E_{(k)})^2}{T - 1}$$

← suma kvadrata odstupanja

← bolje je precijeniti standardnu devijaciju nego je podcijeniti (bolje je uzeti veći rizik u obzir nego manji)

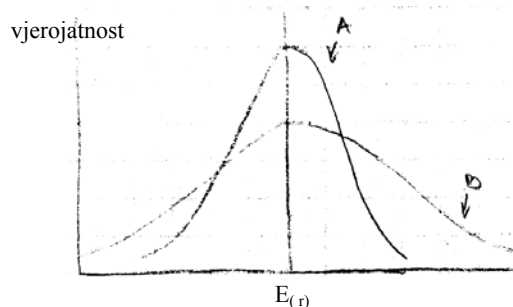
- varijanca je mjera rizika – što je ona veća i rizik je veći, ali se ne mogu pomoću nje računati neki odnosi
- distribucija vjerojatnosti (dionica A) - kontinuirana



- postoji vjerojatnost od 68,26% da će se ostvareni rezultat kretati u intervalu između 3 i 17%

## IZBOR INVESTICIJE

- između investicije istih očekivanih prinosa odabire se ona koja ima manju varijancu ili standardnu devijaciju → manji je rizik
- pravilo za riziku nesklona investitora
- izbor veće korisnosti

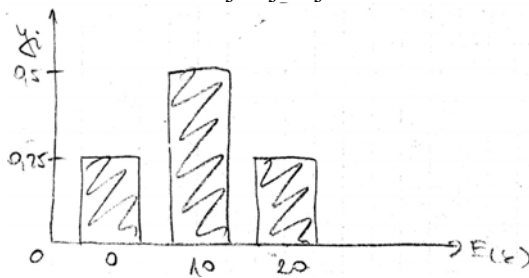


## OČEKIVANE PROFITABILNOSTI KROZ DISKRETNU I KONTINUIRANU DISTRIBUCIJU VJEROJATNOSTI

**Diskretna** – ona u kojoj je vjerojatnost dodijeljena svakom od mogućih skupova, a broj rezultata  $n$  distribucije je konačan

**Kontinuirana** – ima neograničen broj rezultata u kojoj je vjerojatnost njihova nastupanja povezana s disperzijom mogućih rezultata

- standardizirano odstupanje pokazuje kakva je disperzija rezultata oko očekivane vrijednosti
- diskretna distribucija vjerojatnosti:



### KOEFICIJENT VARIJACIJE KAO MJERA RIZIKA

- ako investicije imaju različite očekivane vrijednosti usporedba njihove rizičnosti nije moguća upotrebom standardne devijacije
- u tom slučaju koristi se koeficijent varijacije kao mjera rizika
- odnos standardne devijacije i očekivane vrijednosti

$$V_{(k)} = \frac{\sigma}{E_{(k)}}$$

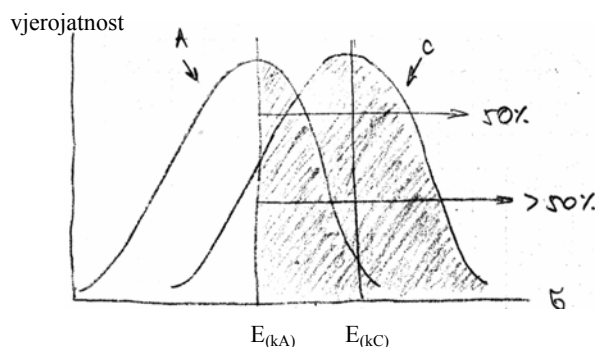
#### Dionica C

Stanje privrede	Vjerojatnost nastupanja	$k_i$ Prinos	$k_i \times y_i$ Ponderirani prinos	$(k_i - E_{(k)})$ Odstupanje	$(k_i - E_{(k)})^2$ Kvadrati odstupanja	$(k_i - E_{(k)})^2 \times y_i$ Ponderirani kvadrati
Recesija	0,25	5	1,25	-10	100	25
Normalno	0,5	15	7,5	0	0	0
Boom	0,25	25	6,25	10	100	25
			$E_{(k)} = 15$			$\delta^2 = 50$
					$\delta = 7,07$	
					$V = \frac{7,07}{15} = 0,47$	

- postoji vjerojatnost od 47% da će ostvareni rezultat odstupiti od očekivanog, koji je 15

### IZBOR INVESTICIJE

- između investicija istih varijanci ili  $\delta$  odabire se ona koja ima viši očekivani prinos
- pravilo za riziku nesklona investitora
- izbor veće korisnosti
- **ilustracija:**



### STANDARDIZIRANO OBILJEŽJE

- mjera površine ispod normalne krivulje
  - alat za procjenu vjerojatnosti ostvarivanja minimalno prihvatljivog prinosa
- $$z = \frac{k_i - E_{(k)}}{\sigma} \quad k_i \rightarrow \text{minimalni, ciljano prihvatljivi prinos}$$
- vjerojatnost da naša investicija ostvari ciljani prinos (izračunamo pomoću z)

- primjer dionica A: ciljani prinos je 10  

$$z = \frac{10 - 10}{\sigma} = 0 \Rightarrow 0 + 0,5 = 0,5 \rightarrow \text{vjerojatnost je } 50\% \text{ (svakom } z \text{ dodamo } 50) \text{ da će investicija A}$$
ostvariti prinos od 10%
- primjer dionica C: ciljani prinos je 8  

$$z = \frac{8 - 15}{7,07} = 0,3389 \approx 0,34 \Rightarrow 0,1331 + 0,5 = 0,6331 \rightarrow \text{vjerojatnost je } 63,31\% \text{ da će ova dionica ostvariti}$$
prinos od barem 8%

### SUBJEKTIVNA vs. OBJEKTIVNA DISTRIBUCIJA VJEROJATNOSTI

#### subjektivna (ex ante)

- očekivani rezultat donosi se subjektivnom procjenom od strane donosioca odluke
- vrlo je nesigurna (rizična) iako uključuje spremnost i odgovornost donosioca odluke za prihvatanje rizika
- mora se koristiti kod potpuno novih pothvata (projekata, investicija)

#### objektivna (ex post)

- distribucija vjerojatnosti očekivanog rezultata donosi se primjenom matematičko-statističkih tehnika za dostupne i poznate povijesne podatke
- povijesni podaci o profitabilnosti investicije slične novoj investiciji, uzimaju se kao prosječno ostvarene profitabilnosti kroz određeno vrijeme

### RIZIK PORTFOLIA

#### PORTFOLIO

- lisnica u kojoj se čuvaju različiti vrijednosni papiri
- kombinacija profitabilne imovine koju drži pojedinac ili poduzeće s svrhom zarađivanja; imovinski oblici: financijski, realni, nedodirljivi
- investicijska strategija koja se zasniva na diversifikaciji ulaganja
- imovinski oblici portfolia:
  - o **financijski**
    - sastavljen od financijske imovine
    - lako se kombinira
    - lako se određuje ulaganja i načini ulaganja
  - o **realni**
    - sastavljen od realne poslovne imovine
    - složeno određivanje ulaganja i učinka ulaganja
    - npr. projekti ulaganja u različite oblike imovine unutar jednog poduzeća

### RIZIK PORTFOLIA

- varijabilnost prinosa portfolia prema očekivanom prinosu
- raspršenost distribucije vjerojatnosti prinosa portfolia ovisi o
  - o međuovisnosti profitabilnih i različitih karakteristika imovinskih oblika
  - o načinu njihova kombinacija u portfoliu
- parametre distribucije vjerojatnosti portfolia određuju:
  - o očekivane profitabilnosti i varijance investicije u portfoliu
  - o vrijednosna učešća investicija u portfoliu
  - o korelacija profitabilnosti investicije u portfoliu (međusobna ovisnost prinosa od v.p. koje kombiniramo)

### OČEKIVANA VRIJEDNOST I ODSUPANJE OD OČEKIVANE VRIJEDNOSTI

- očekivana vrijednost računa se kao ponderirana aritmetička sredina pojedinačnih profitabilnosti investicija u portfoliu

- ponderi su relativna učešća u ukupnoj vrijednosti portfolia

$$E_{(kj)} = \sum_{j=1}^n E_{(kj)} w_j$$

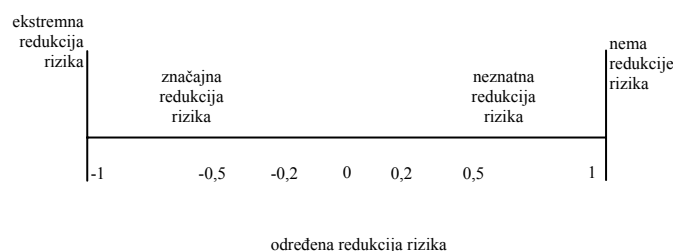
- odstupanja od očekivane vrijednosti ili rizičnost portfolia mjeri se njegovom standardnom devijacijom

### MJERE DISPERZIJE U PORTFOLIJU

- **kovarijanca** između dvije investicije iskazuje kako se zajedno kreću profitabilnosti tih investicija i koja je veličina tog kretanja
- kovarijanca je pozitivna za investicije koje se kreću istosmjerno, a negativna za one koje se kreću obrnuto (manja povezanost)
- **koeficijent korelacije** je bolja mjera zajedničkog kretanja dviju varijabli, a računa se kao odnos kovarijance između dvije varijable i umnoška standardnih devijacija tih varijabli:

$$\rho_{(A,B)} = \frac{\text{COV}_{(A,B)}}{\sigma_{(kA)}\sigma_{(kB)}}$$

- **korelacija** ukazuje na dinamičku vezu kretanja profitabilnosti dvije investicije;  $\{-1,1\}$
- korelacija = -1 → dvije individualno rizične investicije čine bezrizični portfolio jer imaju savršeno negativnu korelaciju; ciklička kretanja profitabilnosti...
- korelacija = 1 → dvije individualno rizične investicije svojim kombiniranjem niti malo ne umanjuju rizik portfolia jer imaju savršeno pozitivnu korelaciju
- u praksi se korelacije kreću unutar toga intervala i u pravilu su pozitivne
- *nulta korelacija* → nema korelacije/povezanosti, varijable koje utječu na promjenu prinosa jednog v.p. ne utječu na drugi v.p.
- redukcija rizika prema veličini koeficijenta korelacije



### SLUČAJ VIŠE INVESTICIJA

- može li se povećanjem broja investicija u portfoliju pojedinac ili poduzeće potpuno eliminirati rizik ulaganja? Ne! Postoji rizik koji se ne može eliminirati kupnjom svih v.p. zbog toga što postoji rizik tržišta na kojem se kupuju ti v.p. (tržišni indeks može padati → tržište pada)
- povećanjem broja investicija u portfoliju dolazi do eliminiranja specifičnog rizika (rizik poduzeća; može se diversificirati) svake investicije, ali se određeni rizik (ili rizik financijskog tržišta) ne može izbjeći, ali se može smanjiti međunarodnom diversifikacijom
- nema smisla kupovati sve v.p. na tržištu

### UKUPNI RIZIK NEKOG V.P.

- **specifični rizik poduzeća** može se izbjeći diversifikacijom, stoga se naziva i *diversificirajući ili nesistematski rizik*
- **tržišni rizik** proizlazi iz eksternih okolnosti na koje poduzeće ne može djelovati (ciklička kretanja privrede, inflacija, monetarna politika); ovaj rizik se ne može izbjeći diversifikacijom, stoga se naziva *nediversificirajući ili sistematski rizik*

### β KOEFICIJENT

- mjera sistematskog rizika v.p.

- mjera intenziteta kretanja prinosa v.p. prema kretanju prinosa cjelokupnog tržišta

$$\beta = \frac{\text{COV}(k_j, k_M)}{\sigma(k_M)} \quad \beta = \frac{\sigma(k_j)}{\sigma(k_M)} \varphi(k_j, k_M)$$

$\swarrow$  j dionica       $\swarrow$  varijanca tržišta

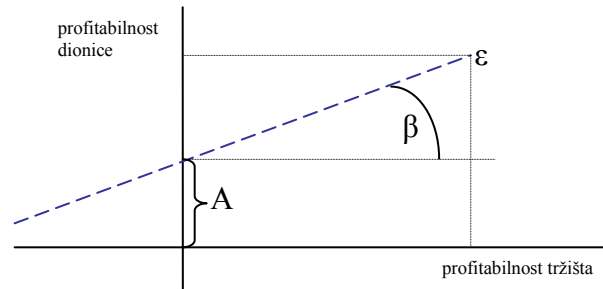
- postoje dionice koje su elastičnije, osjetljivije na kretanja na tržištu i pomoću  $\beta$  računamo ovisnost kretanja prinosa v.p. i kretanja prinosa tržišta
- uvijek se računa za jednu dionicu, jedan v.p.
- **prosječna dionica** – promjene prinosa dionice odgovaraju promjenama prinosa tržišta;  $\beta=1$  (dionice stabilnih kompanija)
- **agresivna dionica** – promjene prinosa dionice intenzivnije su od promjena prinosa tržišta;  $\beta>1$
- **defanzivna dionica** – promjene prinosa dionice slabijeg su intenziteta od promjena prinosa tržišta;  $\beta<1$
- npr.  $\beta=0,5$ , ako se tržište promijeni za 10% ↑ ili ↓, ova dionica će se promijeniti za 5%
- $\beta$  važne za kreiranje investicijske strategije
- ako je bull tržište, ulažemo u agresivne dionice, ako je tržište down/bear ulažemo u defanzivne dionice

### KARAKTERISTIČAN REGRESIJSKI PRAVAC

- koeficijent  $A/a$  govori koliki je prinos dionice u slučaju da je profitabilnost tržišta nula; odsječak na osi y
- koeficijent  $\beta$  – koeficijent smjera i govori kako se mijenja prinos dionice u odnosu na profitabilnost tržišta
- matematička formula regresijskog pravca:

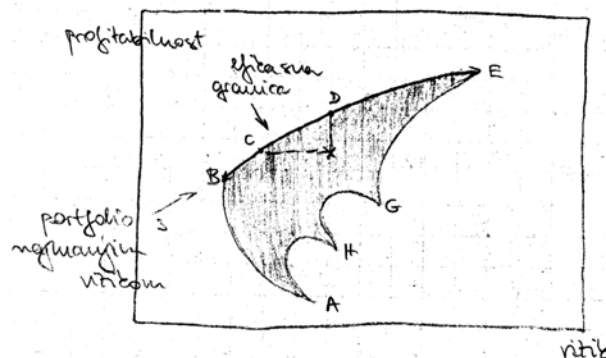
$$k_{jt} = A_j + \beta_{jk_{mt}} + \varepsilon_{jt}$$

$\swarrow$  odsječak na osi y       $\swarrow$   $\beta$  koeficijent       $\swarrow$  rezidual



### EFIKASNI PORTFOLIO

- predstavljen je onom kombinacijom dvije ili više investicija koja osigurava postizanje najviše profitabilnosti na bilo koji stupanj rizika, odnosno najnižeg rizika na bilo koju očekivanu profitabilnost

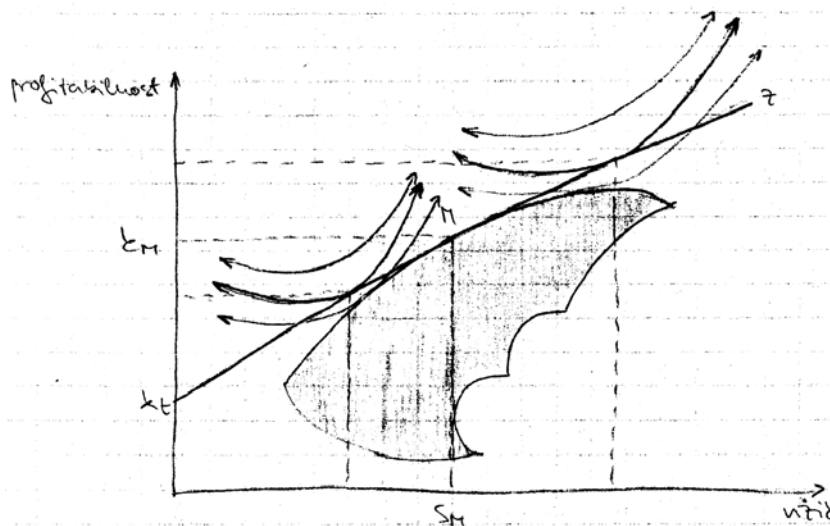
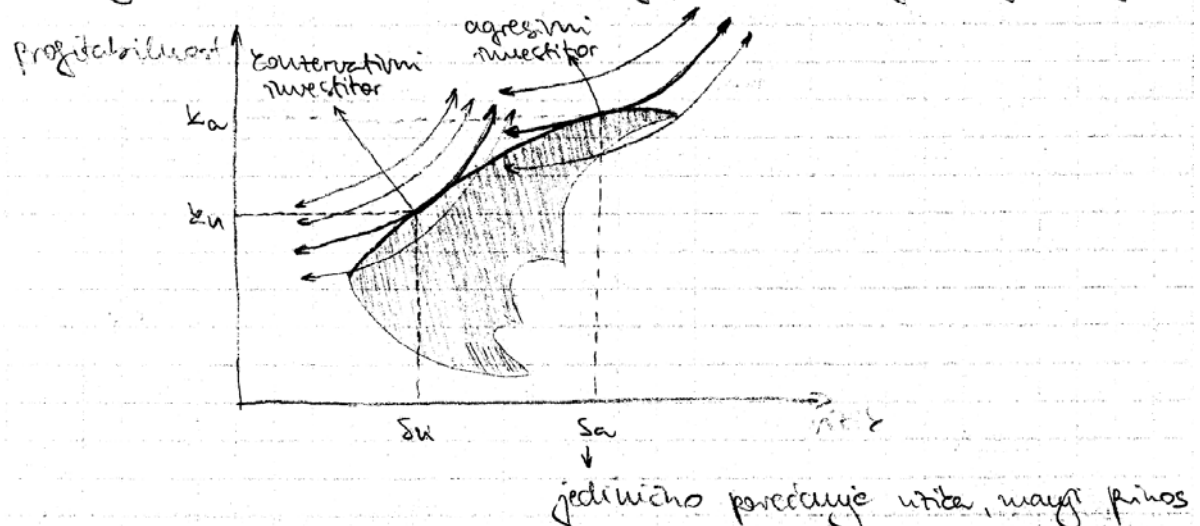


- A, H, G i E su v.p. i razlikuju se s obzirom na profitabilnost i rizik  
A – najmanje rizična i najmanje profitabilna  
E – najviše rizična, ali i najviše profitabilna
- ■ sve moguće kombinacije xy koja ima  $n$  i  $m$  profitabilnost

- B – E → najbolje moguće kombinacije s obzirom na rizik i profitabilnost
- niže od B → manja profitabilnost, veći rizik
- C – ista profitabilnost kao X, ali X ima znatno veći rizik → C
- D i X imaju jednak rizik, ali x ima manju profitabilnost

### IZBOR OPTIMALNOG PORTFOLIA

- odabir portfolia s efikasne granice jer obećavaju najpovoljniju kombinaciju rizika i profitabilnosti
- odabir portfolia ovisi o investitorovoj krivulji indiferencije međuovisnosti rizika i profitabilnosti
- investitor će uvijek birati investicije koje se nalaze na najvišim krivuljama indiferencije, jer od takve investicije imaju najveću korist
- odabir portfolia koji je tangenta krivulje indiferencije investitora na efikasnu granicu
- investicijska odluka riziku neskla (konzervativnog) i agresivnog investitora:



### PRAVAC TRŽIŠTA KAPITALA

- predstavlja novu efikasnu granicu
  - o portfolio sastavljen od nerizičnog ulaganja i rizičnog portfolia M
  - o postiže se uz veću korisnost za investitora
- portfolio M
  - o najpoželjniji portfolio ( za sve investitore ) na efikasnoj granici
  - o tržišni portfolio (nastaje ga ostvariti svi investitori)
- agresivni investitor zadužuje se po nerizičnoj kamatnoj stopi i taj novac ulaže u dionice kako bi ostvario veću profitabilnost, ali se i rizik povećava

## - CAPM – model tržišnog vrednovanja kapitala imovine

prinos na obične dionice

$$k_j = k_F + \beta(k_M - k_F)$$

cijena rizika/premija rizika

cijena vremena odgađanja potrošnje; nerizična kamatna stopa = nominalna kamatna stopa (realna + inflacija)

odražava premiju rizika ulaganja u tržišnu imovinu

### ZADACI

**Zadatak 1.** Neko poduzeće razmatra mogućnost ulaganja u 3 projekta s godišnjim vijekom trajanja. Njihovi prinosi ovise o stanju privrede.

stanje privrede	$y_i$	prinosi ( $k_i$ )			ponderirani prinosi ( $y \times k_i$ )			Odstupanje ( $k_i - E(k_i)$ )			kvadrat odstupanja ( $k_i - E(k_i)$ ) <sup>2</sup>			( $k_i - E(k_i)$ ) <sup>2</sup> $\times y_i$		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
R	0,25	10	9	14	2,5	2,25	3,5	-3,5	-4,5	2	12,25	20,25	4	3,063	5,063	1
N	0,5	14	13	12	7	6,5	6	0,5	-0,5	0	0,25	0,25	0	0,125	0,125	0
B	0,25	16	19	10	4	4,75	2,5	2,5	5,5	-2	6,25	30,25	4	1,563	7,563	1
		$E(k_i)$			13,5	13,5	12				$\delta^2$			4,75	12,75	2
					$E(k)_A$	$E(k)_B$	$E(k)_C$				$\delta$			2,18	3,57	1,41
											$V_A=0,16$			$V_B=0,26$	$V_C=0,12$	

**1.a** – izračunajte očekivane prinose, varijance, standardnu devijaciju i koeficijent varijacije za ova tri projekta.

- A i B → biramo A zato što je varijanca manja (ista profitabilnost, manji rizik)
- Dionica B je rizičnija (ima najvišu varijancu)
- $V_A = \frac{2,18}{13,5} = 0,16 \rightarrow$  postoji 16% vjerojatnosti da će ostvareni rezultat odstupati od očekivane vrijednosti ( $E(K) = 13,5\%$ )
- $V_B = \frac{\sigma}{E(K)} = \frac{3,57}{13,5} = 0,26 \rightarrow$  postoji vjerojatnost od 26% da će ostvareni rezultat odstupiti od očekivane vrijednosti ( $E(K) = 13,5\%$ )
- $V_C = \frac{\sigma}{E(K)} = \frac{1,41}{12} = 0,1175 \rightarrow$  postoji vjerojatnost od 11,75% da će ostvareni rezultat odstupiti od očekivane vrijednosti ( $E(K) = 12$ )

**1.b** – Ako poduzeće namjerava investirati po trećinu svojih godišnjih sredstava za investicije u prethodne projekte, izračunajte očekivani prinos portfolia, standardnu devijaciju portfolia, kovarijancu i koeficijent korelacije između projekta A i B, B i C, A i C. (Jednaki udjeli idu na svaki projekt.)

stanje privrede	$y_i$	prinosi investicija			$W_i$	$R(p)_i$	$R(p)_i \times y_i$	$R(p)_i - E(p)$	$[(p)_i - E(p)]^2$	$[R(p)_i - E(p)]^2 \times y_i$
		A	B	C						
R	0,25	10	9	14	0,33	11	2,75	-2	4	1
N	0,5	14	13	12	0,33	13	6,5	0	0	0
B	0,25	16	19	10	0,33	15	3,75	2	4	1
						$E(p)$	13			
								$\delta^2$		
								$\delta$		

- $R(p)_i = (9+10+14) \times 0,33 = 11\%$
- $V = \frac{\sigma}{E(p)} = \frac{1,41}{13} = 0,11 \rightarrow$  postoji 11% vjerojatnost da će ostvareni rezultat odstupati od očekivane vrijednosti ( $E(p) = 13$ )
- Uspjeli smo održati profitabilnost (diversifikacija rizika) i smanjiti rizik

- **Kovarijanca i koeficijent korelacije A i B:**

		1	2	1 × 2	(1 × 2) × y <sub>i</sub>
stanje privrede	y <sub>i</sub>	(k <sub>iA</sub> - E(k <sub>A</sub> ))	(k <sub>iB</sub> - E(k <sub>B</sub> ))		
R	0,25	-3,5	-4,5	15,75	3,9375
N	0,5	0,5	-0,5	-0,25	-0,125
B	0,25	2,5	5,5	13,75	3,4375
				cov(A,B)	7,25

Pozitivna → prinosi se kreću istosmjerno

$$\rho(A, B) = \frac{\text{cov}(A, B)}{\sigma_{rA} \times \sigma_{rB}} = \frac{7,25}{7,78} = 0,93 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije svojom kombinacijom}$$

neznatno umanjuju rizik portfolia

- da je 50:50 → ne bismo smanjili rizik

- **kovarijanca i koeficijent korelacije A i C**

		1	2	1 × 2	(1 × 2) × y <sub>i</sub>
stanje privrede	y <sub>i</sub>	(k <sub>iA</sub> - E(k <sub>A</sub> ))	(k <sub>iC</sub> - E(k <sub>C</sub> ))		
R	0,25	-3,5	2	-7	-1,75
N	0,5	0,5	0	0	0
B	0,25	2,5	-2	-5	-1,25
				cov(A,C)	-3

Negativna → prinosi od ovih investicija se kreću obrnuto proporcionalno (ne istosmjerno)

$$\rho(A, C) = \frac{\text{cov}(A, C)}{\sigma_{rA} \times \sigma_{rC}} = \frac{-3}{2,18 \cdot 1,41} = -0,975 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije svojom}$$

kombinacijom znatno umanjuju rizik portfolia

- **kovarijanca i koeficijent korelacije B i C**

		1	2	1 × 2	(1 × 2) × y <sub>i</sub>
stanje privrede	y <sub>i</sub>	(k <sub>iB</sub> - E(k <sub>B</sub> ))	(k <sub>iC</sub> - E(k <sub>C</sub> ))		
R	0,25	-4,5	2	-9	-2,25
N	0,5	-0,5	0	0	0
B	0,25	5,5	-2	-11	-2,75
				cov(B,C)	-5

Negativna → prinosi ovih investicija se ne kreću istosmjerno

$$\rho(B, C) = \frac{\text{cov}(B, C)}{\sigma_{rB} \times \sigma_{rC}} = \frac{-5}{3,75 \cdot 1,41} = -0,945 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije svojom}$$

kombinacijom znatno umanjuju/reduciraju rizik portfolia

**Zadatak 2.** Dionica A i B imaju povijesne dividende i povijesne cijene kako slijedi:

god	dionica A		dionica B		dionica A	dionica B		prosječni prinos portfolia	odstupanja dionice A	kvadrati odstupanja dionice A	odstupanja dionice B	kvadrati odstupanja dionice B
	Dt <sub>A</sub>	Pt <sub>A</sub>	Dt <sub>B</sub>	Pt <sub>B</sub>	k <sub>i(A)</sub>	k <sub>i(B)</sub>	w <sub>i</sub>	R <sub>i(p)</sub>	k <sub>i(A)</sub> -E(k <sub>A</sub> )	(k <sub>i(A)</sub> -E(k <sub>A</sub> )) <sup>2</sup>	k <sub>i(B)</sub> -E(k <sub>B</sub> )	(k <sub>i(B)</sub> -E(k <sub>B</sub> )) <sup>2</sup>
98.	7	90	12	175								
99.	8	64	13,6	134	-20,00	-15,66	0,50	-17,83	-31,41	986,68	-27,54	758,69
00.	8,8	68	14,5	155	20,00	26,49	0,50	23,25	8,59	73,76	14,61	213,31
01.	9,6	81	15,5	207	33,24	43,55	0,50	38,39	21,82	476,28	31,66	1002,43
02.	10,4	69	16,2	178	-1,98	-6,18	0,50	-4,08	-13,39	179,20	-18,07	326,55
03.	11,8	75	17	181	25,80	11,24	0,50	18,52	14,39	206,95	-0,65	0,42
					11,41	11,89		11,65%	δ <sub>A</sub>	480,72	δ <sub>B</sub>	575,35
					E(k <sub>A</sub> )	E(k <sub>B</sub> )		E(p)	δ <sub>A</sub>	21,93	δ <sub>B</sub>	23,99
									V <sub>A</sub>	1,92	V <sub>B</sub>	2,02

dividenda

cijena dionice

- EX POST distribucija – povijesni podaci !!!

2.a – Izračunajte realizirane stope prinosa dionica A i B, odnosno stopu prinosa za razdoblje držanja u svakoj godini

2.b. – Izračunajte prosječne stope prinosa u analiziranom periodu za dionice A i B.

2.c – Pretpostavite da se drži portfolio koji se sastoji od 50% dionica A i 50% dionica B. Koliko će iznositi realizirana stopa prinosa u svakoj godini, a koliko prosječna stopa prinosa portfolia u analiziranom vremenu?

2.d – Izračunajte varijance ( $\delta^2$ ,  $\delta$ , V) za dionicu A i B i portfelj (rizičnost).

2.e – Izračunajte kovarijancu i koeficijent korelacije između A i B.

**Ad 2.a**  $k_t = \frac{D_t + P_t}{P_0} - 1 \rightarrow$  **prinos za neko razdoblje držanja**

$D_t$  = dohoci od dividendi

$P_t$  = cijena razdoblja kojeg računamo

$P_0$  = cijena prethodnog razdoblja

$$r_{1(A)} = \frac{8 + 64}{90} - 1 = -0,2 \rightarrow \text{ostvarili smo gubitak od 20\% zbog pada cijene dionica}$$

**Ad 2.b** – 5 godina je  $n$  razdoblja, početnu godinu ne uzimamo u obzir

$$E(k_A) = 11,41 \text{ (zbrojimo } k_i \text{ i podijelimo s 5)}$$

$$E(k_B) = 11,89$$

**Ad 2.c** moramo strukturirati portfolio

$w_i$

$R_i$  – prosječna stopa prinosa portfolia

**Ad 2.d** – odstupanje prosječne očekivane profitabilnosti od pojedinačne

$$\delta^2_A = 1922,99 : 4 = 480,74$$

$$\delta_A = 21,93$$

$$V_A = 1,92$$

$$\delta^2_B = 2304,69 : 4 = 576,17$$

$$\delta_B = 24,00$$

$$V_B = 2,017$$

varijanca portfelja 50:50

god	$R_i(p) - E(p)$	$[R_i(p) - E(p)]^2$
98.		
99.	-29,48	868,95
00.	11,60	134,49
01.	26,74	715,16
02.	-15,73	247,39
03.	6,87	47,16

$$\delta^2_p = 503,29$$

$$\delta_p = 22,43$$

$$V_p = 1,93$$

$$V_p = \frac{\sigma_p}{E(p)} = \frac{22,43}{11,65} = 1,93$$

**Ad 2.e – kovarijanca i koeficijent korelacije**

god	A		B		kovarijanca dionice A i B [ $k_{i(A)} - E(k_A)$ ] × [ $k_{i(B)} - E(k_B)$ ]
	$k_i$		$k_i$		
			$k_{i(A)} - E(k_A)$	$k_{i(B)} - E(k_B)$	
98.					
99.	-20,00	-15,66	-31,41	-27,54	865,21
00.	20,00	26,49	8,59	14,61	125,44
01.	33,24	43,55	21,82	31,66	690,97
02.	-1,98	-6,18	-13,39	-18,07	241,91
03.	25,80	11,24	14,39	-0,65	-9,37
	<b>11,41</b>	<b>11,89</b>		<b>cov(A,B)</b>	<b>478,54</b>
	$E(k_A)$	$E(k_B)$			

$$\text{cov}(A, B) = \frac{1915,78}{4} = 478,54 \rightarrow \text{prinosi dionica A i B kreću se istosmjerno}$$

$$\rho(A, B) = \frac{\text{cov}(A, B)}{\sigma_{rA} \times \sigma_{rB}} = \frac{478,54}{21,93 \cdot 23,99} = 0,909 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije svojom}$$

kombinacijom ne utječu znatno na smanjenje rizika portfolia

**Zadatak 3.** Dionice A i B imaju sljedeće povijesne cijene i povijesne dividende:

god	dionica A		dionica B		profitabilnost držanja		odstupanje od očekivanog/prosjeka prinosa		kvadrati odstupanja		računanje kovarijance [ $k_{i(A)} - E(k_A)$ ] × [ $k_{i(B)} - E(k_B)$ ]
	$D_{tA}$	$P_{tA}$	$D_{tB}$	$P_{tB}$	$k_{iA}$	$k_{iB}$	$k_{i(A)} - E(k_A)$	$k_{i(B)} - E(k_B)$	$(k_{i(A)} - E(k_A))^2$	$k_{i(B)} - E(k_B)$	
98.	5	120		160							
99.	25	135	10	100	33,33	-31,25	3,44	-55,40	11,85	3069,36	-190,735
00.	15	110	5	80	-7,41	-15,00	-37,30	-39,15	1391,14	1532,86	1460,283
01.	30	150	20	140	63,64	100,00	33,75	75,85	1138,78	5752,95	2559,558
02.	35	160	30	170	30,00	42,86	0,11	18,71	0,01	349,89	2,046883
					<b>29,89</b>	<b>24,15</b>		<b>Σ</b>	<b>2541,78</b>	<b>10705,06</b>	<b>3831,152</b>
					$E(k_A)$	$E(k_B)$					

3.a – Izračunajte pojedinačne profitabilnosti za svaku godinu, prosječne stope profitabilnosti A i B, te njihovu  $\delta^2$ ,  $\delta$ , V, kovarijancu i koeficijent korelacije.

3.b – Sastavite portfolio koji se sastoji od 60% dionice A i 40% od dionice B, te izračunajte pojedinačne, prosječne profitabilnosti,  $\delta^2$ ,  $\delta$  i V. Usporedite portfolio s dionicama A i B.

Rezultati:

$$\begin{aligned} E(k_A) &= 29,2\% & \delta_A &= 29,11 & \rho(A;B) &= 0,735 \\ E(k_B) &= 24\% & \delta_B &= 59,91 \\ E(k_C) &= 27,5 & \delta_C &= 38,66 \end{aligned}$$

**Ad 3.a**

- pojedinačne profitabilnosti za svaku godinu

$$k_i = \frac{D_t + P_t}{P_0} - 1$$

$$k_{1A} = \frac{25 + 135}{120} - 1 = 0,33$$

$$k_{2A} = \frac{15 + 110}{135} - 1 = -0,0741$$

- prosječne stope profitabilnosti A i B; 4 godine uzimamo u obzir

$$E(k_A) = \frac{\sum_{t=1}^T k_{tA}}{T} = \frac{119,56}{4} = 29,89\%$$

$$E_{(kB)} = \frac{\sum_{t=1}^T k_{tB}}{T} = \frac{96,61}{4} = 24,15\%$$

- varijanca i standardna devijacija

$$\sigma_{(kA)}^2 = \frac{\sum (k_i - E_{(kA)})^2}{T-1} = \frac{2542,15}{3} = 847,38 \Rightarrow \sigma_{(kA)} = 29,11$$

$$\sigma_{(kB)}^2 = \frac{10705,16}{3} = 3568,39 \Rightarrow \sigma_{(kB)} = 59,74$$

- koeficijent varijacije

$$V_{(kA)} = \frac{\sigma_{(kA)}}{E_{(kA)}} = \frac{29,11}{29,89} = 0,97$$

$$V_{(kB)} = \frac{\sigma_{(kB)}}{E_{(kB)}} = \frac{59,74}{24,15} = 2,47$$

- kovarijanca

$$\text{cov}(A; B) = \frac{\sum (k_{iA} - E_{(kA)})(k_{iB} - E_{(kB)})}{T-1} = \frac{3831,72}{3} = 1277,24$$

→ prinosi dionica kreću se istosmjerno

- korelacija

$$\rho(A; B) = \frac{\text{cov}(A; B)}{\sigma_{(kA)} \times \sigma_{(kB)}} = \frac{1277,24}{1739,03} = 0,73 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije koje ne utječu znatno}$$

na smanjenje rizika portfolia

### Ad 3.b - Portfolio

god	profitabilnost držanja		udjeli dionica u portfoliu				pojedinačne profitabilnosti	odstupanja od prosjeka	kvadrati odstupanja
	k <sub>IA</sub>	k <sub>IB</sub>	w <sub>A</sub>	w <sub>B</sub>	w <sub>A</sub> × k <sub>IA</sub>	w <sub>B</sub> × k <sub>IB</sub>	R <sub>IP</sub> = (w <sub>A</sub> × k <sub>IA</sub> )+(w <sub>B</sub> × k <sub>IB</sub> )	R <sub>IP</sub> - E <sub>(P)</sub>	(R <sub>IP</sub> - E <sub>(P)</sub> ) <sup>2</sup>
98.									
99.	33,33	-31,25	0,6	0,4	20,00	-12,50	7,50	-20,10	403,81
00.	-7,41	-15,00	0,6	0,4	-4,44	-6,00	-10,44	-38,04	1447,00
01.	63,64	100,00	0,6	0,4	38,18	40,00	78,18	50,59	2559,02
02.	30,00	42,86	0,6	0,4	18,00	17,14	35,14	7,55	56,97
	29,89	24,15					27,59		
	E <sub>kA</sub>	E <sub>kB</sub>					E <sub>(P)</sub>		

- pojedinačne profitabilnosti

$$R_{IP} = (w_A \times k_{IA}) + (w_B \times k_{IB})$$

- prosječna profitabilnost

$$E_{(P)} = \frac{\sum R_{IP}}{T} = \frac{110,37}{4} = 27,59$$

- varijanca i standardna devijacija

$$\sigma_P^2 = \frac{\sum (R_{IP} - E_{(P)})^2}{T-1} = \frac{4467}{3} = 1489 \Rightarrow \sigma_P = 38,59$$

- koeficijent varijacije

$$V_P = \frac{\sigma_P}{E_{(P)}} = \frac{38,59}{27,59} = 1,4$$

## OSNOVE VREDNOVANJA II. – OBVEZNICE<sup>2</sup>

- obveznice su tipični zajmovi, kreditni v.p.
- njihovom emisijom uspostavlja se kreditni odnos između emitenta i kupca obveznica
- dugoročni v.p. koji se izdaju s rokom dospelja od 10 godina
- zbog kreditnog odnosa obveznice karakterizira načelo povratnosti u unaprijed utvrđenom roku dospelja
- s obzirom na način otplate ili amortizacije mogu se izdavati:
  - o s jednokratnim dospeljem
  - o s višekratnim dospeljem
- obveznica se sastoji od 2 osnovna dijela:
  - o **plašt obveznice** – definira suštinu financijskog odnosa između emitenta i vlasnika obveznice
  - o **talon** – sastoji se od anuitetskih ili kamatnih kupona na temelju koji se ostvaruje periodička naplata

### KORPORACIJSKA DEFINICIJA OBVEZNICE

- instrument formiranja dugoročnog duga poduzeća koji je namijenjen za financiranje njegove dugoročno vezane imovine, tj. osnovnih i trajnih obrtnih sredstava
  - emitiranje obveznica karakteristično je prvenstveno za velika dioničarska poduzeća
  - veličina poduzeća
  - asimetričnost informacije
  - dobar kreditni rejting
- } karakteristike poduzeća koja se financiraju obveznicama
- velika poduzeća biraju obveznice jer je to jeftiniji način financiranja od kreditiranja i jer imatelji obveznica stavljaju manji pritisak na poduzeće od banaka
  - mala i srednja poduzeća se financiraju kreditom jer je emisija obveznica za njih skupa pošto emitiraju mali broj obveznica → visoki troškovi
  - veći su troškovi kod emitiranja obveznica, npr. trošak revizora i sl.

### INVESTITORSKA DEFINICIJA OBVEZNICE

- obveznice su vrlo sigurni v.p.
- jamče svojim vlasnicima nadređeni položaj u hijerarhiji raspodjele poslovnog rezultata i likvidacijske mase poduzeća
- pogodne su za investitore s visokom averzijom prema riziku i za smanjenje rizika u portfolio selekciji v.p.

### MODEL PROCJENE VRIJEDNOSTI OBVEZNICA

- zasniva se na konceptu ekonomske vrijednosti
- pojam ekonomske vrijednosti :
  - o orijentiran prema budućnosti
  - o određuje je očekivani novčani tokovi od profitabilne imovine
  - o utemeljuje se kroz ovisnost rizika i nagrade
- postupak izračunavanja ekonomske vrijednosti
  - o prognoza budućih novčanih tokova
  - o procjene vijeka pritjecanja novčanih tokova
  - o procjena odgovarajuće diskontne stope (zahtijevane stope profitabilnosti, stopa tržišne kapitalizacije)
  - o svođenje očekivanih novčanih tokova na sadašnju vrijednost

### VREDNOVANJE OBVEZNICA ODREĐENO JE KARAKTERISTIKA:

- 1) **nominalna vrijednost** – vrijednost na koju glase obveznice
  - (i) osnovica za obračun i isplatu kamata
  - (ii) osnovica svih potraživanja vlasnika obveznice prema emitentu
- 2) **nominalna (kupon) kamatna stopa** – kamata navedena na obveznici

<sup>2</sup> Vidi: Sažeci predavanja – VREDNOVANJE OBVEZNICA – (Orsag dio 2.2)

3) **dospijee obveznice** – godina u kojoj obveznice moraju biti otplaćene

4) **sistem amortizacije** –

- (i) jednokratni – obveznice bez kupona
- (ii) višekratni – anuitetne obveznice, kuponska obveznica

## TRŽIŠNE I NOMINALNE KARAKTERISTIKE OBVEZNICA

- tržišne karakteristike obveznica razlikuju se od njihovih nominalnih obilježja
- nominalna obilježja samo su polazna osnovica u procjeni njihovih tržišnih karakteristika
- vrijednost obveznice ovisi o odnosu nominalne kamatne stope na obveznici i tržišne kamatne stope za isti stupanj rizika ulaganja

## ODNOS KUPONSKE I TRŽIŠNE KAMATNE STOPE

$$I = i \cdot N$$

$I \rightarrow$  iznos kuponskih (nominalnih) kamata na obveznicu

$N \rightarrow$  nominalna vrijednost obveznice

$i \rightarrow$  kuponska kamatna stopa

$k \rightarrow$  tržišna kamatna stopa (zahtijevani prinos na obveznice)

$B_0 \rightarrow$  tržišna vrijednost obveznice

- **prodaja uz diskont** (*sub pari*)

$$k > i$$

$$B_0 < N$$

tržište / investitor zahtijeva veći prinos na ovu obveznicu; prodavat će se ispod nominale jer se na taj način kompenzira manji prinos od zahtijevanog

- **prodaja po nominalnoj vrijednosti** (*al pari*)

$$k = i$$

$$B_0 = N$$

- **prodaja uz premiju** (*super pari*)

$$k < i$$

$$B_0 > N$$

ako poduzeće nudi veći prinos nego tržište zahtijeva, prodaja obveznice po cijeni iznad nominalne

## 1. ODREĐIVANJE VRIJEDNOSTI KUPONSKE OBVEZNICE

- 1) prognoza novčanih tokova od obveznice:
  - a) periodične isplate jednakih kuponskih anuiteta
  - b) isplata nominalne vrijednosti po dospijeću
- 2) prognoza odgovarajuće diskontne stope

### Novčani tokovi kuponske obveznice



### Vrijednost kuponske obveznice

$$B_0 = I_t \frac{(1+k_b)^T - 1}{(1+k_b)^T k_b} + N \frac{1}{(1+k_b)^T}$$

$$B_0 = I_t \cdot IV_k^T + N \cdot II_k^T$$

**Primjer :** 12%-tna obveznica nominalne vrijednosti 5000 kuna dospijeva za 11 godina. Kolika je njena fer tržišna vrijednost ako je za takve obveznice zahtijevani prinos 10%

$N = 5000$

$i = 12\%$

$k_b = 10\%$

$B_0 = ?$

$t = 11$  god

$$B_0 = I_t \cdot IV_{10}^{11} + N \cdot II_{10}^{11}$$

$$B_0 = 600 \times 6,495 + 5000 \times 0,350$$

$$B_0 = 5647$$

$$I_t = 5000 \times 0,12$$

$$I_t = 600$$

## 2. VRIJEDNOST OBVEZNICE BEZ KUPONA

- prognoza novčanih tokova od obveznice
  - o jednokratna isplata nominalne vrijednosti
  - o prognoza odgovarajuće diskontne stope
- uvijek se prodaje uz **diskont** (nazivaju se još i obveznicama s dubokim diskontom)

**Novčani tokovi**



**Vrijednost :**

$$B_0 = N \frac{1}{(1 + k_b)^T}$$

$$B_0 = N \cdot II_k^T$$

**Primjer :** obveznica bez kupona nominalne vrijednosti 5000 kn dospijeva za 10 godina. Kolika je njena fer tržišna vrijednost ako je za takve obveznice zahtijevani prinos 11%

$N = 5000$

$k_b = 11\%$

$B_0 = ?$

$t = 10$  god

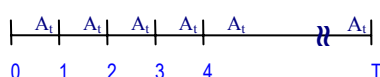
$$B_0 = 5000 \times 0,325$$

$$B_0 = 1760$$

## 3. VRIJEDNOST ANUITETSKE OBVEZNICE

- 1) prognoza novčanih tokova od anuitetske obveznice – periodičke isplate jednakih anuiteta (dio nominalne vrijednosti i kamate)
- 2) prognoza odgovarajuće diskontne stope

**Novčani tokovi**



**Vrijednost :**

$$B_0 = A_t \cdot IV_k^T$$

**Primjer :** Obveznica nominalne vrijednosti 5000 kn donosit će 885 kn jednakih godišnjih anuiteta kroz 11 godina. Kolika je njena fer tržišna vrijednost ako je za takve obveznice zahtijevani prinos 10%'

$A_t = 885$

$k_b = 10\%$

$T = 11$  god

$B_0 = ?$

$$B_0 = A_t \cdot IV_{10}^{11}$$

$$B_0 = 885 \times 6,495$$

$$B_0 = 5748$$

## KAMATNA STOPA NA OBVEZNICE

- visina kamatne stope na obveznice određena je zahtijevanim prinosom na nerizična ulaganja uvećanim za premiju rizika

$$\begin{array}{c} \text{STVARNA STOPA PRINOSA} \\ + \\ \text{INFLACIJSKA PREMIJA} \\ \hline = \\ \text{STOPA PRINOSA NA NERIZIČNA ULAGANJA} \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \hline
 + \\
 \hline
 \text{PREMIJA RIZIKA} \\
 \hline
 = \\
 \hline
 \text{ZAHTIJEVANA STOPA PRINOSA}
 \end{array}$$

### REJTING OBVEZNICA

- organizirana tržišta kapitala zahtijevaju određenu informacijsku podlogu o kvaliteti v.p. koji se njima promeću, a za to postoje specijalizirane organizacije koje procjenjuju rejting v.p., tj. obveznica
- pomoću te procjene sastavljaju se rejting liste koje se baziraju i na budućim očekivanjima, ali i na povijesnim činiteljima (stupanj zaduženosti emitenta, profitabilnost poslovanja, veličina poduzeća, dobit i slično)

### MJERE PROFITABILNOSTI I PRINOSI NA OBVEZNICE

- postoji nekoliko mjera od kojih se najčešće koriste.
  - o tekući prinos
  - o prinos do dospeljeća
  - o prinos od opoziva

### TEKUĆI PRINOS

- godišnja profitabilnost kamata u odnosu na tržišnu vrijednost obveznica
- mjera koja se najčešće objavljuje u tečajevima
- ovisi o kretanju tržišne cijene obveznice
- s porastom tržišne cijene obveznice smanjuje se tekući prinos i obrnuto

$$y_B = \frac{I_t}{B_0} \quad B_0 \uparrow \Rightarrow y_B \downarrow \quad B_0 \downarrow \Rightarrow y_B \uparrow$$

**Primjer:** 12% obveznica nominalne vrijednosti 5000 kn dospijeva za 11 godina i prodaje se po cijeni o 5647 kuna. Koliki je tekući prinos na ovu obveznicu?

$$y_B = \frac{600}{5647} = 10,63\% \quad I_t = i \times N = 0,12 \times 5000 = 600$$

### PRINOS DO DOSPIJEĆA

- profitabilnost kamata i nominalne vrijednosti prema tržišnoj vrijednosti obveznice u vremenu do njena dospeljeća
- ukupna profitabilnost obveznice.
  - o tekući prinos
  - o kapitalni dobici (gubici)
- interna stopa profitabilnosti ulaganja u obveznicu računata na tržišnu vrijednost obveznice
- prinos do dospeljeća računa se kao nepoznanica u formulama vrednovanja obveznica kada je poznata njihova tekuća tržišna vrijednost
- metode izračuna:
  - o iteracijom
  - o metodom linearne interpolacije
  - o aproksimativan izračun pomoću Gabrielove formule ( samo za kuponske obveznice ) :

$$y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

$$y = \frac{I_t + \frac{N - B_0}{T}}{0,6B_0 + 0,4N}$$

### PRINOS DO OPOZIVA

- izračunava se na isti način kao i prinos do dospeljeća, ali se obveznica ne drži do dospeljeća, već do opoziva

$$B_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1 + k_b)^t} + \frac{B_c}{(1 + k_c)^n}$$

$B_c \rightarrow$  cijena opoziva

$k_c \rightarrow$  prinos do opoziva

$n \rightarrow$  godine do opoziva

**Primjer :** Obveznice Alfa imaju tekuću tržišnu cijenu 850 kn, nominalno vrijede 1000 kn, nose 9% godišnju kuponsku kamatu. Dospijeće je 10 godina. Izračunajte prinos do dospelja.

- prodaje se uz diskont  $\rightarrow 850 \text{ kn} < 1.000 \text{ kn}$

$$B_0 = I_t \cdot IV_{k_b}^t + N \cdot II_{k_b}^t$$

$$850 = 90 \cdot IV_{k_b}^{10} + 1000 \cdot II_{k_b}^{10}$$

$$y_b = \frac{90 + \frac{1000 + 850}{10}}{0,6 \cdot 850 + 0,4 \cdot 1000} = 11,54\%$$

$$B_0^{(11)} = 90 \times 5,889 + 1000 \times 0,352 = 882,01$$

$$B_0^{(12)} = 90 \times 5,650 + 1000 \times 0,322 = 830,5$$

$$y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

$$y = ?$$

$$x = 850$$

$$y_1 = 11\%$$

$$x_1 = 882,01$$

$$y_2 = 12$$

$$x_2 = 830,5$$

$$y = 11 + \frac{12 - 11}{830,5 - 882} (850 - 882)$$

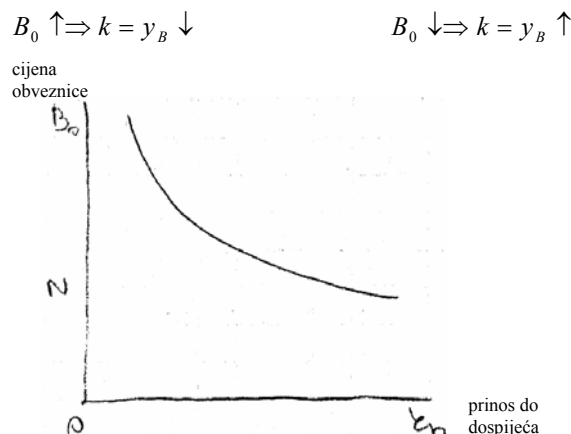
$$y = 11,62\%$$

### MEĐUOVISNOST ZAHTIJEVANE STOPE I VRIJEDNOSTI OBVEZNICE

- kvantitativni odnosi između vrijednosti obveznice i zahtijevanog prinosa do dospelja
- pokazuju kretanja cijene obveznice i rizike ulaganja u obveznice različitih dospelja i kamatnih karakteristika

#### PRVA MEĐUOVISNOST

- vrijednost obveznice kreće se inverzno kretanju zahtijevanog prinosa do dospelja
- promjene vrijednosti obveznice inverzne su promjenama tržišne kamatne stope

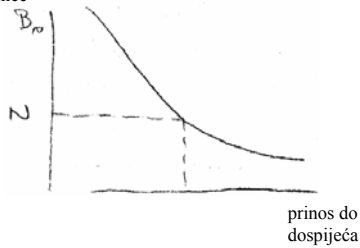


#### DRUGA MEĐUOVISNOST

- tržišna cijena obveznice veća je od nominalne ako je zahtijevani prinos ( $k_B$ ) manji od kuponske kamatne stope ( $i$ )

- $B_0 > N$   
 $k_b < i$

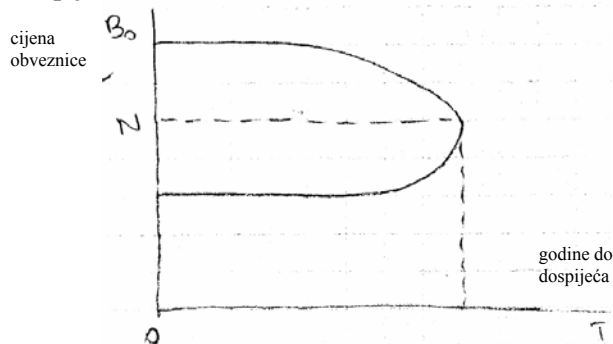
cijena  
obveznice



-

### TREĆA MEĐUOVISNOST

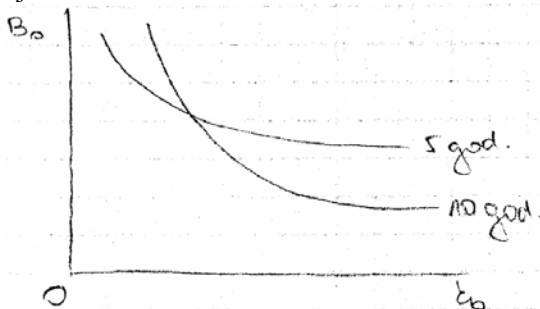
- s približavanjem dospijeca obveznice njena će se tržišna vrijednost približavati nominalnoj
- o dospijecu obveznica uvijek vrijedi kao njena nominalna vrijednost



-

### ČETVRTA MEĐUOVISNOST

- što je dulje vrijeme do dospijeca, obveznice su više izložene kamatnom riziku – riziku promjene kamatne stope; što je dulje razdoblje dospijeca obveznica, manje su razlike u postotnoj promjeni cijene obveznica
- rizik reinvestiranja
- cjenovni rizik

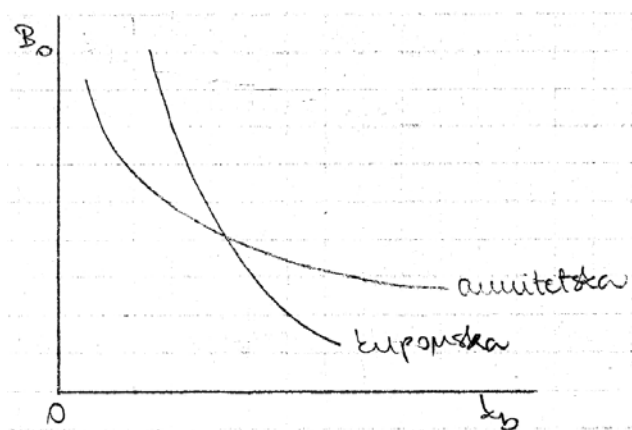


- pr. 1 na grafu 3. međuovisnosti

-

### PETA MEĐUOVISNOST

- osjetljivost obveznice na promjene zahtijevanog prinosa ovisi o modelu novčanih tokova (modelu amortizacije obveznica)



## OSNOVE VREDNOVANJA II. – DIONICE

- tipični vlasnički i korporativni v.p.
- kupci dionica ostvaruju vlasništvo dijela vlasničke glavnice dioničkog poduzeća
- financijski odnos između emitenta i vlasnika dionica je trajan – nema dospijeće
- permanentni v.p. – nema dospijeće
- dugoročni instrumenti financiranja kojima se financiraju osnovna i trajna obrtna sredstva, odnosno dugoročno vezana imovina
- emisijom dionica omogućuje se poduzeću financiranje vlastitim kapitalom
- predstavlja alternativu modelu samofinanciranja kao ograničenom izvoru vlastitog kapitala - (samofinanciranje: amortizacija i zadržana dobit)

### VRSTE DIONICA

- **obične dionice** – nose sva vlasnička prava
- **povlaštene dionice**
  - o „quasi vlastiti“ (hibridni v.p.)
  - o prioritet naplate dividendi i likvidacijske mase prema običnim dionicama
  - o mješavina dionica i obveznica
  - o vlasnički v.p. (njima se povećava financiranje vlastitim kapitalom) i dužnički v.p. (nose fiksne dividende); prioritet naplate dividendi i likvidacijske mase, ne daju pravo glasa

### OBIČNE DIONICE

- s stajališta investitora postoje dva motiva ulaganja u obične dionice:
  - o buduće dividende
  - o kapitalni dobitak / porast tržišne vrijednosti
- **prava dioničara:**
  - o *rezidualno pravo na zarade poduzeća*
    - pravo na proporcionalni udio u ostvarenom rezultatu
    - kada se podmire sve obveze prema svim vjerovnicima; npr. kod likvidacije poduzeća dolazi do izražaja
  - o *rezidualno pravo na imovinu poduzeća*
  - o *pravo glasa* – obične dionice nose pravo glasa u pitanjima upravljanja dioničkim poduzećem
  - o *pravo prvokupa* – pravo prvenstva kupnje novoemitiranih dionica proporcionalno broju dionica koje posjeduje, ako ih ne kupe postojeći dioničari, nude se novim kupcima
  - o *ostala prava* – pravo prodaje, limitirana odgovornost, pravo uvida u poslovne knjige

### POVLAŠTENE DIONICE

- povlašteni položaj u odnosu na obične dionice
  - o preferencije na dividende
  - o preferencije na likvidacijsku masu
- ne nose pravo glasa
  - o jedino u slučaju ako se dioničarima kroz neko vrijeme ne isplaćuju dividende
  - o emisija povlaštenih dionica je samo dopunski način financiranja i povlaštenih dioničara je relativno malo, pa ne mogu bitno utjecati, mogu se samo prikloniti grupi običnih dioničara
- **povlaštene dividende:**
  - o najčešće fiksne po dionici:
    - kumulativne
    - nekumulativne
  - o pravo participacije
    - dodatno pravo nekih participativnih povlaštenih dionica
    - udjel u zaradama iznad fiksnih dividendi (kamate)
    - povećava atraktivnost dionica
    - ako poduzeće ostvari profitabilnost iznad očekivane/planirane, dio tih zarada se isplaćuje povlaštenim dioničarima ako su participativne
- **opcije na preferencijalne dionice**
  - 1) *opoziv* – poduzeće može otkupiti / opozvati emisiju

- 2) **otkup na zahtjev vlasnika** - poduzeće mora kupiti dionice natrag
- 3) **konverzija** - konvertibilne dionice imaju mogućnost konverzije u obične
- 4) **punomoć za kupnju običnih dionica** – oblik varanta: daje mogućnost kupnje običnih dionica po fiksnoj cijeni
- 5) **amortizacijski fond** – sinking fund: vrsta računa kojeg imamo kod banke skrbnika i dužni smo godišnje uplaćivati određeni iznos koji služi za amortizaciju svog duga; poduzeće se priprema za otplatu glavnice po dospelju; služi kao zaštita; novac se akumulira na računu i možemo mijenjati strukturu svog kapitala

## VREDNOVANJE DIONICA

- znatno je kompliciranije od obveznica
  - o nemaju unaprijed utvrđeno dospelje
  - o dividende nisu fiksno određene
- tržišna vrijednost dionice određuje se kasnije na tržištu kapitala, a ovisi najčešće o uspješnosti poslovanja poduzeća
- **neki od modela vrednovanja dionica** :
  - o vrijednosti za razdoblje držanja
  - o sadašnje vrijednosti dividendi
  - o tržišne kapitalizacije

## VRIJEDNOST ZA RAZDOBLJE DRŽANJA

- prognoza prinosa kroz razdoblje držanja
- potencijalne dividende kroz razdoblje držanja
- procjena cijene dionica krajem razdoblja držanja  $P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k_s)^t} + \frac{P_T}{(1+k_s)^t}$ 

$\swarrow$   
 suma diskontiranih  
 dividendi

$\swarrow$   
 svođenje na  
 sadašnju vrijednost
- **Primjer:** Očekuje se da će dionice poduzeća Albatros u predstojećoj godini donijeti 50 kn dividendi i da će njena cijena na kraju godine iznositi 1450 kn. Koliko bi danas investitor platio za ovu dionicu ako je očekivani prinos na takvu investiciju 13%.

$$P_0 = D_t \frac{1}{(1+k_s)^t} + P_t \frac{1}{(1+k_s)^t}$$

$$P_0 = 50 \frac{1}{(1+0,13)} + 1450 \frac{1}{(1+0,13)}$$

$$P_0 = 1327,44 \text{ kn}$$

- nedostatak : nerealnost

## MODELI SADAŠNJE VRIJEDNOSTI DIVIDENDI

- pretpostavke modela
  - o dividende jedini novčani dohodak koji dioničari primaju od poduzeća
  - o infinitivni vijek trajanja prava iz modela
- prognoza:
  - o budućih dividendi
  - o diskontne stope
- pretpostavke kretanja dividendi
  - a) konstantne dividende
  - b) konstantni rast dividendi (Gordonov model)
  - c) varijabilne dividende
  - d) model super-normalnog rasta

### Ad a) model konstantnih dividendi

- primjenjiv za vrednovanje pravih povlaštenih dionica koje nose uvijek iste iznose dividendi

$$P_0 = \frac{D_t}{k_s}$$

$D_t \rightarrow$  iznos fiksnih dividendi

$k_s \rightarrow$  stopa tržišne kapitalizacije / diskonta stopa

- **Primjer:** Očekuje se da će dionica poduzeća Kredos u predviđenoj budućnosti donositi 70 kn dividendi godišnje. Koja je njena fer tržišna vrijednost ako se za takve dionice zahtjeva 11% profitabilnost?

ako razina kamatne stope na tržištu raste  $\rightarrow$  očekivana vrijednost pada

$$P_0 = \frac{70}{0,11} = 636,36$$

$$a) \quad 8\% \rightarrow P_0 = \frac{70}{0,08} = 875$$

$$b) \quad 15\% \rightarrow P_0 = \frac{70}{0,15} = 466,66$$

#### Ad b) model konstantnog rasta dividendi $\rightarrow$ Gordonov model

- dividende rastu po konstantnoj godišnjoj stopi rasta
- moguća procjena budućih dividendi temeljem isplaćenih dividendi
- $D_t = D_0(1+g)^t$  *kamatni faktor*

$D_t \rightarrow$  dividende u razdoblju  $t$

$D_0 \rightarrow$  sadašnje dividende

$g \rightarrow$  stopa rasta dividendi

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_s - g} = \frac{D_1}{k_s - g} \quad k_s > g$$

$\swarrow$   
kada imamo već  
isplaćene dividende

$\swarrow$   
temelji se na  
očekivanim divid.

$k_s \rightarrow$  stopa tržišne kapitalizacije / stopa očekivanog prinosa  
 $g \rightarrow$  stopa normalnog rasta

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

$$D_5 = D_0(1+g)^5$$

- koristi se za stabilna poduzeća koje rastu proporcionalno s stopama rasta BDP-a
- **Primjer:** Očekuje se da će dionica poduzeća Alfa odbaciti 90 kuna dividendi. Očekivani rast dividendi je 5% godišnje, a stopa tržišne kapitalizacije za tu kvalitetu dionica 12%. Kolika je vrijednost ove dionice primjenom modela konstantnog rasta dividendi?

$$D_1 = 90 \text{ kn}$$

$$k_s = 0,12$$

$$g = 0,05$$

$$P_0 = \frac{90}{0,12 - 0,05}$$

$$P_0 = 1285,7 \text{ kn}$$

- možemo ga primijeniti za prognozu buduće cijene dionica

$$P_t = \frac{D_0(1+g)^{t+1}}{k_s - g} \quad P_t = P_0(1+g)$$

- **Primjer:** D.d. isplatilo je u prethodnoj godini 7 kuna dividendi po dionici. Očekuje se 3% rast dividendi, stopa tržišne kapitalizacije ( $k_s$ ) za tu kvalitetu dionica je 15%. Kolika je očekivana vrijednost ove dionice krajem 4. godine?

$$P_4 = \frac{7(1+0,03)^5}{0,15 - 0,03} = \frac{7 \cdot 1,162}{0,12} = \frac{7,88}{0,12} = 65,67 \text{ kn}$$

- **ključni problemi Gordonovog modela:**

- pretpostavka konstantnog rasta dividendi: *krivo procijenjena stopa rasta dividendi odražava se dvostruko na procjenu dionice.*
  - precjenjuje (podcjenjuje) brojnik
  - umanjuje (uvećava) nazivnik

- b) model je primjenjiv samo za poduzeća koja isplaćuju dividende (samo za stabilna poduzeća koja imaju konstantnu stopu rasta)

### Ad c) model varijabilnih dividendi

- značaj sadašnje vrijednosti dividendi je manji što su dividende udaljenije od sadašnjosti (zbog utjecaja diskontne tehnike)
- stoga je za vrednovanje dionica ključna procjena dividendi u prvih 3 do 5 godina:

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

- buduća cijena može se dobiti Gordonovim modelom:

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k_s)^t} + \frac{D_T(1+g)}{(k_s - g)(1+k_s)^T}$$

Gordonov model – ako će dividende početi rasti po konstantnoj stopi  
diskontni faktor

- dividende se mijenjaju kroz razdoblje; na kraju razdoblja imamo procjenu cijene
- **Primjer:** Očekuje se da će tvrtka XYZ isplatiti kroz naredne 3 godine stalne dividende od 6 kuna po dionici. Nakon toga očekuje se da će dividende rasti 5% godišnje. Stopa tržišne kapitalizacije je 15%. Kolika je vrijednost ove dionice? → pomoću IV. finansijskih tablica

$$P_0 = \sum_{t=1}^3 \frac{6}{(1+0,15)^t} + \frac{P_3}{(1+0,15)^3}$$

Gordonov model

$$P_0 = 6 \cdot IV_{15}^3 + \left[ \frac{6 \cdot (1+0,05)}{0,15 - 0,05} \right] \cdot II_5^3$$

t+1 → ne možemo promijeniti jer dividende se ne mijenjaju po konstantnoj stopi kao što pretpostavlja Gordonov model

$$P_0 = 6 - 2,283 + 63 \cdot 0,658 = 55,22kn$$

6,9,12 → dividende rastu super normalno, svaku diskontiramo pomoću njezinog diskontnog faktora; cijenu procijenimo pomoću Gordonovog modela, isplaćenu

### Ad d) model super-normalnog rasta (hibrid)

$$P_0 = \sum_{t=n}^T \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+k_s)^t} + \frac{D_T(1+g_s)}{(k_s - g_n)(1+k_s)^T}$$

$g_s$  → stopa super-normalnog rasta dividendi

$g_n$  → stopa normalnog rasta dividendi

T → vrijeme super-normalnog rasta dividendi

## MODELI TRŽIŠNE KAPITALIZACIJE

- modeli kapitalizacije učinaka poslovanja poduzeća prikazanih zaradama ili dividendama po dionici temeljem tipičnih tržišnih pokazatelja odnosno multiplikatora
- u njihovoj primjeni često se koristi metoda komparacije
- najčešći modeli:
  - a) model kapitalizacije zarada – P/E model
  - b) model kapitalizacije dividendi – P/D model
  - c) model kapitalizacije zarada i dividendi
  - d) model kapitalizacije stopa rasta

### Ad a) model kapitalizacije zarada – P/E model

$$P/E = \frac{PPS}{EPS} \quad EPS = \frac{E_n}{N} \quad PPS = P/E \cdot EPS$$

P/E → odnos cijene i zarada

EPS → zarada po dionici

PPS → cijena po dionici

$E_n$  → neto zarada za obične dionice

N → broj glavnih običnih dionica

- zarade po dionici:

- standardne zarade
- razmatranje: neuobičajenih prihoda i neuobičajenih rashoda
- utemeljenje konstantnih zarada za normalnu razinu poslovanja
- odnos cijene i zarada:
  - standardni odnos
  - usporedba s sličnim poduzećima ili prosjekom industrije

#### Ad b) model kapitalizacije dividendi – P/D model

$$P/D = \frac{PPS}{DPS} \quad DPS = EPS \cdot d \quad PPS = P/D_s \cdot DPS$$

- uzima u obzir samo isplaćene dividende

$P/D \rightarrow$  odnos cijene i dividendi

$P/D_s \rightarrow$  standardni odnos cijene i dividendi

$DPS \rightarrow$  dividende po dionici

$d \rightarrow$  odnos isplate dividendi

### PRINOSI OD DIONICA

#### 1. PRINOS OD DIVIDENDI

- godišnja profitabilnost dividendi prema tržišnoj vrijednosti dionice = parcijalna profitabilnost
- ne uzima se u obzir mogućnost kapitalnog dobitka/gubitka, nego samo dividende

$$y_d = \frac{D_t}{P_t}$$

- prinos od dividendi ne ukazuje na ukupnu profitabilnost ulaganja u dionice jer ne uključuje potencijalni kapitalni dobitak
- ukupna profitabilnost dionice mjeri se profitabilnošću za razdoblje držanja
- **Primjer:** izračunajte prinos od dividendi za dionicu koja ima dividende po dionici 7 kn, a cijena po dionici iznosi 150 kn.

$$y_d = \frac{7}{150} = 0,04$$

#### 2. UKUPNI PRINOS

- prinos za razdoblje držanja
- odražava profitabilnost dividendi i kapitalnog dobitka (gubitka) kroz razdoblje držanja u odnosu na tržišnu vrijednost dionice

$$r_t = \frac{D_t + P_t}{P_0} - 1$$

#### 3. PRINOS OD ZARADA

- godišnja profitabilnost zarada prema tržišnim vrijednostima dionice

$$y_z = \frac{E_t}{P_t}$$

#### 4. PRINOS OD DIVIDENDI U INFINITIVNOM RAZDOBLJU

$$k_s = \frac{D_t}{P_0} + g$$

- $k_s$  iz modela sadašnje vrijednosti dividendi za procjenu vrijednosti dionice
- primjena Gordonovog modela

## VREDNOVANJE OBVEZNICE

**Zadatak 1.** – Korporacija *Microtech* izdala je obveznice koje imaju 10 godina do dospeljeća. Kamata se plaćaju godišnje, a nominalna vrijednost obveznica je 1000 kn, a  $i$  je 8%. Obveznice imaju prinos do dospeljeća 9% (diskontna stopa, tržišna kamatna stopa, stopa tržišne kapitalizacije, stopa očekivanih prinosa).

Koja je tržišna cijena onih obveznica? → *kuponska obveznica*

→ o budućim novčanim tokovima ovisi sadašnja vrijednost v.p.

$$I_t = i \times N \rightarrow \text{iznos kuponskih kamata na obveznici} \quad N = 1000 \text{ kn}$$

$$I_t = 0,08 \times 1000 \quad T = 10 \text{ god}$$

$$I_t = 80 \text{ kn} \quad k = 9\%$$

$$B_0 = I_t \cdot IV_k^T + N \cdot II_k^T$$

$$B_0 = 80 \cdot IV_9^{10} + 1000 \cdot II_9^{10}$$

$$B_0 = 80 \times 6,418 + 1000 \times 0,422$$

$$B_0 = 513,44 + 422$$

$$B_0 = 935,44 \text{ kn}$$

**Zadatak 2.** – Obveznice korporacije *Zagreb* imaju 12 godina do dospeljeća. Kamate se plaćaju godišnje, obveznice imaju nominalnu vrijednost 1000 kn, a kuponska kamatna stopa iznosi 10%. Obveznice se prodaju po cijeni od 850 kn (tržišna cijena) koji je njihov prinos do dospeljeća?

→ *Onaj prinos koji će ostvariti investitor koji u određenom trenutku kupi obveznice i drži ih do dospeljeća; tekući prinos + kapitalni dobici/gubici; razlika između cijene po kojoj investitor kupio obveznicu i nominalne vrijednosti po dospeljeću.*

$$T = 12$$

$$N = 1000$$

$$i = 10\%$$

$$B_0 = 850$$

$$y = ?$$

$$y = \frac{I_t + \frac{N - B_0}{T}}{0,6B_0 + 0,4N} \quad \begin{array}{l} I_t = i \times N \\ I_t = 0,1 \times 1000 \\ I_t = 100 \end{array}$$

$$y = \frac{100 + \frac{1000 - 850}{12}}{0,6 \cdot 850 + 0,4 \cdot 1000}$$

$y = 12,23 \rightarrow$  interpolacija između stopa 12 i 13 tražimo stopu obveznice koja će svesti vrijednost obveznice na 850 kn (sadašnja vrijednost)

$$B_{0(12)} = 100 \cdot IV_{12}^{12} + 1000 \cdot II_{12}^{12}$$

$$B_{0(12)} = 100 \times 6,194 + 1000 \times 0,257$$

$$B_{0(12)} = 876,4$$

$$B_{0(13)} = 100 \times 5,918 + 1000 \times 0,231$$

$$B_{0(13)} = 822,8 \rightarrow \text{vrijednost mora biti manja od stvarne vrijednosti}$$

Interpoliramo:

$$y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

$$y = 12 + \frac{13 - 12}{822,8 - 876,4} (850 - 876,4)$$

$$y = 12,49$$

$$y = ?$$

$$x = 850$$

$$y_1 = 12$$

$$x_1 = 876,4$$

$$y_2 = 13$$

$$x_2 = 822,8$$

**Zadatak 3.** – Korporacija *Ludvig* izdala je obveznice koje imaju 7 godina do dospeljeća. Obveznice imaju nominalnu vrijednost 1000 kn i prinos do dospeljeća 8%. Plaćaju kamate godišnje i imaju 9% kuponsku kamatu. Koji je njihov tekući prinos? → *godišnja profitabilnost kamata prema tržišnoj vrijednosti obveznica*

$$y_B = \frac{I}{B_0} = \frac{90}{1051,54} = 0,0855 \cdot 100 = 8,56\text{kn}$$

$$B_0 = 90 \cdot IV_8^7 + 1000 \cdot II_8^7$$

$$B_0 = 1051,54 \text{ kn}$$

**Zadatak 4.** – Obveznice Njemačkog telekoma imaju 4 godine do dospelja. Kamata se plaća godišnje, a obveznice imaju nominalnu vrijednost €1.000, a kuponska kamatna stopa je 9%.

Koji je prinos do dospelja ovih obveznica ako je njihova trenutna tržišna cijena a.1) 1.829€; a.2) 2.104€ ?;

- prokomentirajte prinose do dospelja (tržišne kamatne stope) koje ste dobili;
- odgovorite na pitanje: biste li platili €829 za jednu obveznicu ako smatrate da je očekivani prinos do dospelja ovih obveznica 12%  
(izračunati tržišnu vrijednost obveznice uz diskont 12%; može biti precijenjena ili podcijenjena)

**Rj.: a.1)  $k=15\%$  ; a.2)  $k=6\%$ , b)  $B_0 = €908,86$**

**Zadatak 5.** – Pretpostavite da poduzeće *Mikrorad* izdaje obveznice koje dospijevaju za 10 godina, imaju nominalnu vrijednost \$1000, 10% kuponsku kamatnu stopu i kamate isplaćuje polugodišnje.

- 2 godine nakon što su obveznice izdane očekivani prinos do dospelja na ovu vrstu obveznica pao je na 6% → *prinos do dospelja = tržišnoj kamatnoj stopi*  
Po kojoj cijeni će se obveznice prodavati (kolika je tržišna cijena)?
- Pretpostavite da 2 godine nakon emisije očekivani prinos poraste na 12%. Po kojoj cijeni će se prodavati ove obveznice? **Rj:  $B_0=898,9$**
- Pretpostavite da su uvjeti zadani pod a) ostali isti sve do trenutka dospelja. Što će se dogoditi s cijenom obveznica kroz vrijeme do dospelja? (**tržišna vrijednost obveznice približavat će se nominalnoj s približavanjem dospelja**)

**Rj a):** diskontnu stopu moramo podijeliti s 2 → polugodišnje

$$T = 0$$

$$k_B: 2 = 6\% : 2 = 3\%$$

$$B_0 = I_t \cdot IV_k^T + N \cdot II_k^T$$

$$N = 1000$$

$$T = 8 \times 2 = 16$$

$$B_0 = 50 \cdot 12,561 + 1000 \cdot 0,623$$

$$i = 10\%$$

$$I_t = 50$$

$$B_0 = 1251,05\$$$

$$I_t = 100:2 = 50 \rightarrow \text{polugodišnja isplata}$$

**Rj b):**

$$I_t = 50$$

$$B_0 = I_t \cdot IV_6^{16} + 1000 \cdot II_6^{16}$$

$$k_b = 12\% : 2 = 6\%$$

$$B_0 = 50 \cdot 10,106 + 1000 \cdot 0,394$$

$$T = 8 \times 2 = 16$$

$$B_0 = 505,3 + 394$$

$$N = 1000$$

$$B_0 = 899,3$$

**Zadatak 6.** – Pretpostavite da je u veljači 1972. godine poduzeće *X* izdalo 5% kuponske obveznice koje imaju 30 godina do dospelja. U veljači 1985., 13 godina kasnije, cijena ovih obveznica je pala s £1000 na £650. Kamata se isplaćuje godišnje.

- Koliki je bio prinos do dospelja u trenutku emisije? Obveznice su prodane po nominalnoj vrijednosti.
- Izračunajte prinos do dospelja u veljači 1985.
- Pretpostavite da su se kamatne stope stabilizirale na razini iz 1985. godine sve do dospelja obveznica. Koja bi bila tržišna cijena obveznica u veljači 2000?

**Rj: a) 5%, b) 9,14%**

1972. godina

1985. godina

$$i = 5\% = 0,05$$

$$T = 30 - 13 = 17 \text{ godina!}$$

$$T = 30 \text{ g}$$

$$B_0 = £650$$

$$B_0 = £1000$$

$$y = \frac{I_t + \frac{N - B_0}{T}}{0,6B_0 + 0,4N}$$

$$y = \frac{50 + \frac{1000 - 650}{17}}{0,6 \cdot 650 + 0,4 \cdot 1000} = \frac{50 + 20,58}{790} = 0,89352 = 8,93\%$$

$$y = \frac{50 + \frac{1000 - 1000}{30}}{0,6 \cdot 1000 + 0,4 \cdot 1000} = \frac{50}{1000} = 0,05 = 5\%$$

- interpolirati...

## VREDNOVANJE DIONICA

**Zadatak 1.** – Poduzeće *Profit* izdalo je dionice čija je trenutna tržišna cijena 36 kn, a zadnja isplaćena dividenda je iznosila 2 kn i 40 lipa. Očekivani prinos na ove dionice je 12%. Ako se očekuje da će dividende rasti po konstantnoj stopi, koja je očekivana tržišna cijena dionica ovog poduzeća za 5 godina?

→ *Gordonov model* → *model konstantnog rasta dividendi*

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_s - g} = \frac{D_1}{k_s - g} \quad P_t = P_0(1+g)^t$$

$$36 = \frac{2,4(1+g)}{0,12 - g} \quad P_5 = 36(1+0,05)^5$$

$$4,32 - 36g = 2,4 + 2,4g \quad P_5 = 45,95$$

$$1,92 = 38,4g$$

$$g = 0,05$$

$$g = 5\%$$

**Zadatak 2.** – Poduzeće *Adria* očekuje period super-normalnog rasta. Očekuje se da će zarade i dividende rasti po stopi od 15% u naredne 2 godine, a 13% u 3. godini. Nakon toga dividende i zarade rast će po konstantnoj stopi od 6%. Posljednje dividende koje su isplaćene iznosile su 1 kn i 15 lipa, a očekivana stopa povrata je 12%. Izračunaj vrijednost ovih dionica danas.

→ *kombinacija 2 modela: imamo super-normalan rast (1. 3 god) i normalni rast (Gordonov model)*

**1. korak:** izračunati sadašnju vrijednost dividendi koje će se isplatiti u periodu super-normalnog rasta (imamo ih 3)

$$D_1 = D_0(1+g) = 1,15(1 + 0,15) = 1,3225 \text{ kn}$$

$$D_2 = D_0(1+g)^2 = D_1(1+g) = 1,3225(1+0,15) = 1,521 \text{ kn}$$

$$D_3 = D_2(1+g) = 1,521(1+0,13) = 1,719 \text{ kn}$$

**2. korak:**

$PVD_t = SV$  = sadašnja vrijednost dividendi

$$PVD_t = 1,3225 \cdot II_{12}^1 + 1,521 \cdot II_{12}^2 + 1,719 \cdot II_{12}^3 = 3,62 \text{ kn}$$

**3. korak:** pronaći sadašnju vrijednost dionice na kraju razdoblja super-normalnog rasta; uzimamo u obzir zadnje isplaćene dividende

$$P = \frac{1,7186(1+0,06)}{0,12+0,06} = 30,36 \text{ kn} \rightarrow \text{iznos koji se odnosi na kraj. 3 godine i diskontiramo ga pomoću 2.}$$

$$\text{financijskih tablica: } PVP = 30,36 \cdot II_{12}^3 = 21,61 \text{ kn}$$

**4. korak:** zbrajamo sadašnju vrijednost dividendi i cijene na kraju 3. godine:

$$P_0 = 3,62 + 21,61 = 25,23 \text{ kn}$$

**Zadatak 3.** – Dionice poduzeća *X* prodaju se trenutno po 20€. Na ovu dionicu isplatile su se dividende od 1€. Očekuje se da će dividende rasti po konstantnoj stopi od 10% godišnje. Koja cijena dionice se očekuje za godinu dana i koja je očekivana stopa prinosa na ove dionice?

**Rj:** najprije računamo očekivani prinos = **15,5%**; vrijednost dionice za godinu dana = **22€**

**Zadatak 4.** – Poduzeće isplaćuje dividende koje iznose 2 kune po dionici. Procijenjeno je da će dividende ovog poduzeća rasti po stopi od 20% u sljedeće 2 godine, nakon čega će dividende rasti po konstantnoj stopi od 7%. Dionice ovog poduzeća imaju  $\beta$  koeficijent 1,2. Nerizična kamatna stopa iznosi 7,5%, a premija rizika obzirom na tržišni portfolio iznosi 4%. Koliko danas vrijede ove dionice?

→ u procjeni očekivanog prinosa koristit ćemo *CAMP* – model procjene vrijednosti kapitalne imovine

→ ova dionica je agresivna →  $\beta > 1$  (mijenja se intenzivnije nego tržište)

CAPM model:

**Rj: 50,523 kn** – sadašnja vrijednost dionice

$$k_s = k_F + \beta(k_M - k_F)$$

$$k_F = 7,5$$

$$\beta = 1,2$$

$$k_M - k_F = 4$$

$k_s$  = očekivani prinos =  $7,5 + 12 \times 4 = 12,3\%$  (zato što nemamo cijeli broj slijedi:)

$$II'_K = \frac{1}{(1+k)^t}$$

**Zadatak 5.** – Kolika će biti očekivana stopa prinosa na povlaštene dionice čija nominalna vrijednost iznosi \$100, dividenda iznosi 8% na nominalnu, a trenutna tržišna cijena ovih dionica iznosi:

- a) \$60
- b) \$80
- c) \$100
- d) \$140

Zanima nas kamatna stopa, prinos do dospijeća →  $P_0 = \frac{D_t}{k_s} \Rightarrow k_s = \frac{D_t}{P_0}$

$$a) k_s = \frac{8}{60} = 13,3\%$$

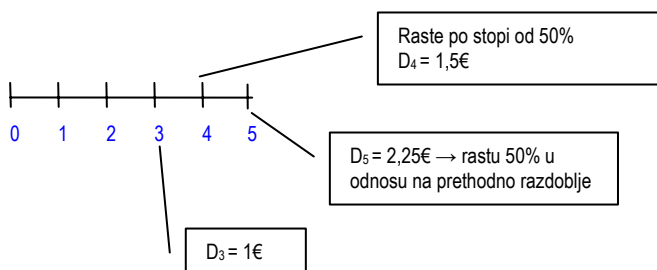
$$c) k_s = \frac{8}{100} = 8\%$$

$$b) k_s = \frac{8}{80} = 10\%$$

$$d) k_s = \frac{8}{140} = 5,7\%$$

Prinos koji ostvarujemo na ovu dionicu varira s obzirom na cijenu → što je veća cijena po kojoj smo kupili dionice, manji je prinos; cijena i očekivani prinos dionice su obrnuto proporcionalni.

**Zadatak 6.** – Poduzeće *alfa* se snažno razvija i trenutno zbog potreba za kapitalom zadržava sve ostvarene zarade ( ne isplaćuje dividende ). Prva isplata dividendi očekuje se za 3 godine od danas u iznosu od 1€. Očekuje se da će dividende imati super-normalni rast i to 50% tijekom 4. i 5. godine od danas. Nakon 5. godine poduzeće će rasti po konstantnoj stopi od 8% godišnje. Ako je zahtijevani prinos na ove dionice 15%, koja je njihova vrijednost danas?



$$P_5 = \frac{2,25(1+0,08)}{0,15+0,08} = 34,7 \text{ cijena dionice na kraju 5. godine kada se pretpostavlja normalan rast}$$

Diskontiranje:

$$D_3 \Rightarrow II_{15}^3$$

$$D_4 \Rightarrow II_{15}^4$$

$$D_5 \Rightarrow II_{15}^5$$

Sadašnja vrijednost  $P_0 = 19,894\text{€}$

## PORTFOLIO

**Zadatak 1.** – Dionice X i Y imaju sljedeće vrijednosti dividendi i tržišnih cijena:

god	dionica X		dionica Y		pojedinačne profitabilnosti		odstupanje od očekivanog prinosa		kvadrati odstupanja		računanje kovarijance
	Dt <sub>x</sub>	Pt <sub>x</sub>	Dt <sub>y</sub>	Pt <sub>y</sub>	k <sub>x</sub>	k <sub>y</sub>	k <sub>i(X)</sub> -E(k <sub>x</sub> )	k <sub>i(Y)</sub> -E(k <sub>y</sub> )	(k <sub>i(X)</sub> -E(k <sub>x</sub> )) <sup>2</sup>	(k <sub>i(Y)</sub> -E(k <sub>y</sub> )) <sup>2</sup>	
00.		62	5,8	67							
01.	6,4	84	6,3	77,5	45,81	25,07	27,04	4,85	731,16	23,52	131,14
02.	4,8	60,5	7,8	103,5	-22,26	43,61	-41,03	23,39	1683,46	547,09	-959,69
03.	7	75	6,5	98	35,54	0,97	16,77	-19,25	281,23	370,56	-322,82
04.	8	79	7	102	16	11,22	-2,77	-9	7,67	81	24,93

- a) izračunajte pojedinačne profitabilnosti u svakoj godini k<sub>i</sub>, prosječne profitabilnosti za obje dionice, δ<sup>2</sup>, δ, V, cov i koeficijent korelacije ρ. Usporedite dionice X i Y s obzirom na profitabilnost i rizik te;

$$E_{(X)} = 18,75\%$$

$$E_{(Y)} = 20,22\%$$

$$\text{cov}(X; Y) = -375,48$$

$$\sigma_{(X)}^2 = 900,88$$

$$\sigma_{(Y)}^2 = 347,6$$

$$\rho(X; Y) = -0,677$$

$$\sigma_{(X)} = 30,01$$

$$\sigma_{(Y)} = 18,644$$

$$V_{(X)} = 159\%$$

$$V_{(Y)} = 92,2\%$$

- korelacija između prinosa je mala → profitabilnosti se kreću u suprotnom smjeru
- blizu nuli → mala korelacija → mali utjecaj jedne na drugu

- b) odgovorite na pitanje postoji li mogućnost diversifikacije rizika kombinacijom ovih dionica i sastavite portfolio koji se sastoji od 45% dionice X i 55% dionice Y, te izračunajte pojedinačne profitabilnosti i prosječnu profitabilnost portfolia, δ<sup>2</sup>, δ, V.

$$R_p = E_{(P)} = 19,56$$

$$\sigma_{(P)}^2 = 99,9$$

$$\sigma_{(P)} = 10$$

$$V_{(P)} = 51\% \rightarrow \text{njihovom kombinacijom duplo manji rizik}$$

**- pojedinačne profitabilnosti**

$$k_{iX} = \frac{D_{iX} + P_{iX}}{P_0} - 1$$

$$k_{1X} = \frac{D_{1X} + P_{1X}}{P_0} - 1 = 45,81$$

**- prosječne profitabilnosti dionica**

$$E_{(kX)} = \frac{\sum k_{iX}}{T} = \frac{75,09}{4} = 18,77\%$$

$$E_{(kY)} = \frac{\sum k_{iY}}{T} = \frac{80,87}{4} = 20,22\%$$

**- varijanca, δ, V**

$$\sigma_{(k)}^2 = \frac{\sum (k_i - E_{(k)})^2}{T - 1}$$

$$\sigma_{(kX)}^2 = \frac{2703,52}{3} = 901,17$$

$$\sigma_{(kX)} = 30,02$$

$$V_{(kX)} = \frac{\sigma_{(kX)}}{E_{(kX)}} = \frac{30,02}{18,77} = 159,94\%$$

$$\sigma_{(kY)}^2 = \frac{1022,17}{3} = 340,72$$

$$\sigma_{(kY)} = 18,46$$

$$V_{(kY)} = \frac{\sigma_{(kY)}}{E_{(kY)}} = \frac{18,46}{20,22} = 91,3\%$$

**- kovarijanca**

$$\text{cov}(X; Y) = \frac{\sum (k_{iX} - E_{(kX)})(k_{iY} - E_{(kY)})}{T - 1} = \frac{-1126,44}{3} = -375,48 \rightarrow \text{ove dvije investicije se kreću obrnuto}$$

**- koeficijent varijacije**

$$\rho(X;Y) = \frac{\text{cov}(X;Y)}{\sigma_{(kX)} \cdot \sigma_{(kY)}} = \frac{-375,48}{30,02 \cdot 18,46} = -0,68 \rightarrow \text{dvije individualno rizične investicije znatno utječu na smanjenje rizika portfolia}$$

god	vrijednosna učešća		pojedinačne profitabilnosti				pojedinačne profitabilnosti	odstupanje od očekivanih vrijednosti	kvadrat odstupanja od očekivanih vrijednosti
	w <sub>X</sub>	w <sub>Y</sub>	k <sub>iX</sub>	k <sub>iY</sub>	k <sub>i(X)</sub> × w <sub>X</sub>	k <sub>i(Y)</sub> × w <sub>Y</sub>	R <sub>iP</sub>	R <sub>iP</sub> - E <sub>(P)</sub>	(R <sub>iP</sub> - E <sub>(P)</sub> ) <sup>2</sup>
00.									
01.	0,45	0,55	45,81	25,07	20,61	13,79	34,4	14,7	216,09
02.	0,45	0,55	-22,26	43,61	-10,02	23,99	13,97	-5,73	32,83
03.	0,45	0,55	35,54	0,97	15,99	0,53	16,52	-3,18	10,11
04.	0,45	0,55	16	11,22	7,2	6,71	13,91	-5,79	33,52

- *pojedinačne profitabilnosti portfolia* →  $R_{iP} = (W_X \cdot k_{iX}) + (W_Y \cdot k_{iY})$
- *prosječna profitabilnost portfolia* →  $E_{(P)} = \frac{\sum R_{iP}}{T} = \frac{78,8}{4} = 19,7\%$
- *varijanca* →  $\sigma_{(P)}^2 = \frac{\sum (R_{iP} - E_{(P)})^2}{T - 1} = \frac{292,55}{3} = 97,52$
- *standardna devijacija* →  $\sigma_{(P)} = 9,88 \approx 10$
- *koeficijent varijacije* →  $V_{(P)} = \frac{\sigma_{(P)}}{E_{(P)}} = \frac{10}{19,7} = 51\% \rightarrow \text{postoji 51\% vjerojatnost da će ostvarena profitabilnost odstupati od očekivane}$

## OSNOVE VREDNOVANJA III.

### TROŠAK KAPITALA<sup>3</sup>

#### ODREĐENJE POJMA TROŠKA KAPITALA

- pristup investitora → minimalna očekivana profitabilnost investicija
- pristup budžetiranja kapitala → diskontna stopa koja bi se trebala koristiti u procesu budžetiranja kapitala
- pristup maksimalizacije vrijednosti dionica → profitabilnost neophodna da se zadrži postojeća vrijednost dionice

#### STRUKTURA KAPITALA

- dugoročna financijska struktura poduzeća
- struktura kapitalizacije poduzeća
- osnovne komponente:
  - dugovi
  - glavnica : obična i povlaštena

#### POJEDINAČNI TROŠKOVI KAPITALA

- troškovi pojedinačnih komponenti ukupne strukture kapitala poduzeća
- ukupna struktura kapitala poduzeća:
  - trošak duga
  - trošak povlaštene glavnice (kapitala)
  - trošak obične glavnice

#### TROŠAK DUGA

- prinos do dospijeća
- diskontna stopa koja svodi novčane tokove od obveznice na tržišnu vrijednost duga
- način izračunavanja ovisi o modelu novčanih tokova dugova
- kuponska obveznica – metoda izračuna (Gabrielova formula, iteracije)
- obveznica bez kupona -  $k_b = \sqrt[T]{\frac{N}{B_0}} - 1$
- anuitetska obveznica: metoda interne stope, iteracija, interpolacija;

$$B_0 = \sum A_t \cdot \frac{1}{(1 + k_b)^T} \quad IV_k^T = \frac{B_0}{A_t}$$

#### TROŠAK POVLAŠTENOG KAPITALA

$$k_p = \frac{D_p}{P_p}$$

fiksna dividenda
trenutna tržišna cijena

#### TROŠAK OBIČNE GLAVNICE

- CAPM model – model procjene kapitalne imovine
- pristup modela sadašnje vrijednosti dividendi:
  - Gordonov model (model konstantnog rasta dividendi)
  - ostali modeli – metoda interne stope
- pristup troškovi duga + premija rizika
- aproksimacija troška
  - P/E pristup (model kapitalizacije zarada)

<sup>3</sup> Vidi: Sažeci predavanja – SNAGA POLUŽJA I TROŠAK KAPITALA, str. 6.-8.

- pristup prinosa od dividendi

### CAPM model

- pretpostavka modela: stopa kapitalizacije svake dionice je funkcija triju varijabli:
  - stope prinosa na ulaganja bez rizika
  - premije rizika (razlike prinosa između tržišnog portfolia i nerizične imovine)
  - koeficijent  $\beta$
- svaka dionica tretira se kao da se drži u dobro diversificiranom portfoliju
- prednosti CAPM modela: primjenjuje se i za poduzeća koja ne isplaćuju dividende i nemaju stabilan rast dividendi
- nedostaci CAPM modela: zasniva se na dvije procjene:
  - prosječnog tržišnog rizika
  - $\beta$  koeficijenta

obje procjene baziraju se na povijesnim podacima, gdje veliku ulogu ima razdoblje koje je uzeto kao uzorak

### Gordonov model

- očekivani prinos od dividendi + stopa rasta; ključni problem prognoza stope rasta
- $$k_s = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g = \frac{D_1}{P_0} + g$$
- tekući prinos dio Gordonovog modela  $\frac{D_t}{P_t}$

**Pristup troška duga:** - utvrđivanje premije rizika; kad poduzeće nije na burzi

$$k_s = k_b + k_r$$

### Trošak kapitala nakon poreza

- razlikuje se od troška kapitala prije poreza za one komponente čije se naknade izuzimaju iz oporezive dobiti (kamate)
- trošak kapitala nakon poreza manji je nego prije poreza zbog poreznog zaklona – porezne uštede
- $k_d = k_b(1 - s_p)$

### Trošak novoemitiranog kapitala

- nova emisija kapitala opterećena je troškovima emisije
- poduzeće neće primiti ukupnu tržišnu vrijednost emitiranog kapitala
- trošak novoemitiranog kapitala viši je od troška postojećeg kapitala

$$k_{ni} = \frac{k_{pi}}{1 - f}$$

$k_{ni}$  → trošak novoemitiranog kapitala

$k_{pi}$  → trošak postojećeg kapitala

$f$  → stopa troškova emisije u ukupnoj emisiji

### Trošak zadržanih zarada

- zadržavanje zarada ne iziskuje nikakve troškove emisije
- trošak zadržanih zarada **isti kao i trošak postojeće obične dionice**
- jeftiniji oblik povećanja glavnice od emisije novih dionica
  - problem troškova emisije
  - problem politike dividendi i strukture kapitala

### Trošak amortizacije

- amortizacija ne predstavlja izvor financiranja u računovodstvenom smislu: ima li trošak kapitala?
- amortizacija predstavlja transformaciju materijalne fiksne imovine u novčani oblik: ima trošak kapitala → *odgovara prosječnom ponderiranom trošku kapitala*

## UKUPNI TROŠAK KAPITALA

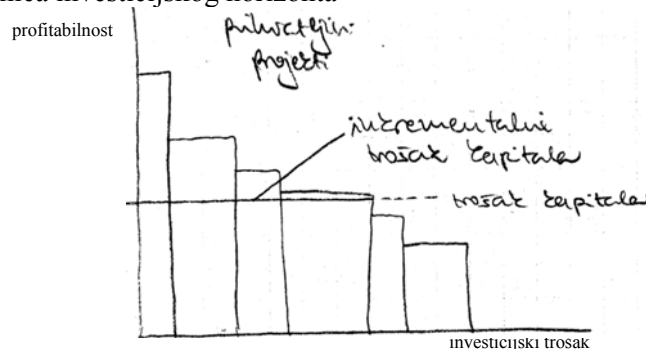
- prosječni ponderirani trošak kapitala
- ovisi o:
  - troškovima pojedinačnih komponenti kapitala
  - vrijednosnom udjelu svake komponente kapitala u ukupnoj strukturi kapitala

$$k_A = w_d k_d + w_p k_p + w_s k_s$$

$$k_A = \sum_{i=1}^n w_i k_i$$

## INKREMENTALNI TROŠAK KAPITALA

- prihvatljivi samo oni projekti koji obećavaju profitabilnost višu od troška kapitala poduzeća
- prihvatljivi samo projekti s pozitivnom čistom sadašnjom vrijednošću
- trošak kapitala je granica investicijskog horizonta



**Zadatak:** Struktura i knjigovodstvena vrijednost kapitalizacije poduzeća *a* prikazane su u sljedećoj tablici:

Struktura kapitala	Knjigovodstvena (nominalna) vrijednost	Količina	Tržišna vrijednost	$k_i$ pojedinačni trošak kapitala	$w_i$ vrijednost učešća	$k_i \times w_i$
12%-tne obveznice	525 000	1500	540 000 (360 kn/kom)	9,33%	26,21%	2,440%
Obične dionice	600 000	3000	660 000 (220 kn/kom)	15,00%	32,000%	4,800%
Povlaštene dionice	300 000	2000	360 000 (180 kn/kom)	11,00%	17,500%	1,925%
Zadržane zarade	200 000	-	200 000	15,00%	9,700%	1,455%
11%-tni kredit	300 000	-	300 000	8,80%	14,600%	1,284%
UKUPNO			2 060 000*		100%	11,900%

Prosječni ponderirani trošak kapitala

\* ukupna vrijednost kapitalizacije poduzeća

- knjigovodstvena vrijednost ne može odgovarati stvarnoj tržišnoj vrijednosti (posebice što se tiče emitiranih v.p.)

Tržišna vrijednost obveznica je 360kn, običnih dionica 220kn, povlaštenih dionica 180kn, očekivani prinos od dividendi na obične dionice je 12%, a stopa rasta dividendi je 3%. Dividenda na povlaštene dionice iznosi 20kn, a porez na dobit je 20%. Izračunajte:

- tekuće tržišne vrijednosti svih komponenti kapitalizacije i njihove pojedinačne troškove kapitala
- prosječni (ukupni) ponderirani trošak kapitala ovog poduzeća

**Rj. a)**

**prinos do dospijea (obveznice)**

$$k_0 = \frac{\frac{\text{kuponska\_kamatna\_stopa}}{1}}{\frac{\text{tržišna\_vrijednost\_obveznice}}{\text{knjigovodstvena\_vrijednost\_obveznice}}} = \frac{1}{\frac{360}{350}} = \frac{12\%}{1,0286} = 11,67\%$$

$$k_0 = 11,67 \cdot (1 - 0,2) = 9,33\% \rightarrow \text{pojedinačni trošak emisije}$$

**dionice (Gordonov model)**

$$k_s = \frac{D_t}{P_t} + g = 12\% + 3\% = 15\% \rightarrow \text{dividende se isplaćuju iz neto dobiti, ap se na njih ne plaća porez na dobit}$$

**povlaštene dionice** (njihov trošak kapitala = prinos do dospijeca)

$$k_p = \frac{D_t}{P_t} = \frac{20}{180} = 11\%$$

**trošak duga nakon poreza (kredit)**

$$k_k = 11\% \cdot (1 - 0,2) = 8,8\% \rightarrow \text{porez na dobit je } 20\%$$

**Rj. b)**

$$k_A = \sum_{i=1}^n w_i k_i$$

$$w_i = \frac{\text{tržišna vrijednost}}{\text{ukupno}}$$

## BUDŽETIRANJE KAPITALA<sup>4</sup>

### DUGOROČNE INVESTICIJSKE ODLUKE

- odgovara na pitanje u koje projekte investirati novac, iz kojih izvora se pribavlja novac; treba li poduzeće isplaćivati dividende (finan. imov.)
- postupak donošenja odluke/odluka o dugoročnim investicijama u realnu imovinu poduzeća
- ocjena financijske efikasnosti investicijskih projekata
- karakteristike projekata:
  - dugoročni karakter ulaganja
  - vremenski raskorak između ulaganja i učinaka ulaganja

### OBLICI INVESTICIJA

- 1) **financijske**
  - ulaganja u financijsku imovinu
  - dionice, obveznice i drugi v.p.
- 2) **realne**
  - ulaganja u dugoročne investicijske projekte
  - fiksna i trajna tekuća imovina
- 3) **neopipljive**
  - ulaganja u neopipljivu imovinu
  - patenti, licencije i sl.

### FINANCIJSKA EFIKASNOST PROJEKTA

- očekivani novčani tokovi projekta:
  - iznos očekivanih novčanih tokova
  - dinamika njihova pritjecanja
- diskontna stopa
  - trošak kapitala
  - rizik projekta
  - izračun prosječnog ponderiranog troška kapitala → diskontna stopa kojom diskontiramo fazu investiranja i efektuiranja

### NOVČANI TOKOVI PROJEKTA

- investicijski troškovi – koliki su troškovi istraživanja ... *faza investiranja*
- tekući i čisti novčani tokovi - ... *faza efektuiranja*
  - tekući novčani primici
  - tekući novčani izdaci
- rezidualna vrijednost → na kraju vijeka efektuiranja projekta (konačna vrijednost pogona)
  - konačna vrijednost fiksne imovine
  - oslobađanje neto obrtnog kapitala

### TROŠAK KAPITALA

- prosječni ponderirani trošak kapitala
  - \* uvijek promatramo prinos na uloženi kapital i trošak kapitala
- temeljni standard profitabilnosti poduzeća
- odgovara rizičnosti poslovanja poduzeća
- granica investicijskog horizonta poduzeća → stopa prinosa na neku investiciju mora biti barem tolika
- što je trošak kapitala veći, veća je rizičnost poduzeća

---

<sup>4</sup> Vidi: Sažeci predavanja – PRAVILA BUDŽETIRANJA KAPITALA (Orsag dio 3.2)  
Sažeci predavanja – IZBOR OPTIMALNOG PROJEKTA (Orsag dio 3.3)

## VRSTE PROJEKTA

- projekti prema aktivnosti na koju se odnose:
  - proizvodni projekti
  - marketinški projekti
  - projekti informatizacije poslovanja poduzeća
  - projekti istraživanja i razvoja
- projekti prema opsegu ulaganja:
  - veliki
  - mali
- projekti prema investicijskom razdoblju:
  - kratkoročni
  - dugoročni
- prema odnosu investicijskih troškova i učinka ulaganja:
  - PIPO → point input, point output; jednokratno ulaganje s jednokratnim učincima
  - PICO → point input, continuous output; jednokratno ulaganje, višekratni učinci
  - CIPO → višekratno ulaganje, jednokratni učinci
  - CICO → višekratno ulaganje, višekratni učinci

**Pr.:** ulažemo u podcijenjene v.p., čekamo da im poraste cijena pa ih prodamo; ada smo spremni držati obveznicu do dospijeca (donosi nam kamate i uloženu glavnici); ulaganje u neki građevinski objekt, pa ga prodajemo
- prema modelu tekućih novčanih tokova:
  - ravnomjerni
  - rastući
  - s početnim negativnim novčanim tokovima
- prema postojećem poslovanju:
  - **zamjena** – održavanje poslovanja; smanjenje troškova
  - **ekspanzija** – postojećeg poslovanja; novog poslovanja
  - **ostalo** – R&D, kozmetičke investicije
- prema modelu rasta:
  - **interni** – ulaganje u postojeće poslovanje; ulaganje u izgradnju vlastitih kapaciteta
  - **eksterni** – stjecanje poslovnih operacija i tržišta drugih poduzeća; ulaganja u aktivnosti fuzije i akvizicije

## POSTUPAK BUDŽETIRANJA KAPITALA

- pronalaženje investicijskih oportuniteta
- prikupljanje podataka
- određivanje novčanih tokova
- određivanje budžeta kapitala
- vrednovanje i donošenje odluke
- analiza izvođenja i prilagođavanja

## VAŽNOST BUDŽETIRANJA KAPITALA

- dugoročno usmjeravanje kapitala
- velika vrijednost investicijskih ulaganja
- predviđanje budućeg poslovanja
- određivanje najpogodnijeg vremena investicijskih ulaganja

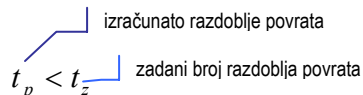
## METODE FINACIJSKOG ODLUČIVANJA

- kriteriji odabira projekata
- **temeljne metode**
  - metoda čiste sadašnje vrijednosti
  - metoda interne stope profitabilnosti
- **dodatne metode**
  - metoda razdoblja povrata

- diskontiranog razdoblja povrata
- metode indeksa profitabilnosti
- sadašnje vrijednosti budućih troškova
- **posebne metode**
  - kriterij anuiteta
  - metoda diferencije
  - metoda modificirane interne stope

### METODA RAZDOBLJA POVRATA

- najjednostavniji kriterij financijskog odlučivanja o realnim investicijama
- govori koliki je broj razdoblja (godina) u kojima će tekući čisti novčani tokovi vratiti investicijske troškove
- upotreba kriterija:  $\min t_p$



- izračunavanje:
  - *različiti novčani tokovi:*

$I \rightarrow$  investicijski trošak  
 $V_t \rightarrow$  čisti novčani tokovi  
 $t_p \rightarrow$  razdoblje povrata

$$I = \sum_{t=1}^{t_p} V_t$$

- *jednaki novčani tokovi*

$$t_p = \frac{I}{V_t}$$

$$V_1 = V_2 = \dots = V_T \equiv V_t$$

- **Primjer:** Projekti A, B i C

Godina		Investicijski trošak projekta		
		A	B	C
0	(troškovi)	-10.000	-10.000	-10.000
1		1.000	3.000	5.000
2		2.000	3.000	4.000
3		3.000	3.000	3.000
4		4.000	3.000	2.000
5		5.000	3.000	1.000
Ukupno		15.000	15.000	15.000
Troškovi		-10.000	-10.000	-10.000
Prosječni novčani tokovi		15.000 : 5 god = 3.000	3.000	3.000
Prosječna godišnja profitabilnost = računovodstvena		3.000 : 10.000 × 100 = 30%	30%	30%

### IZRAČUNAVANJE RAZDOBLJA POVRATA

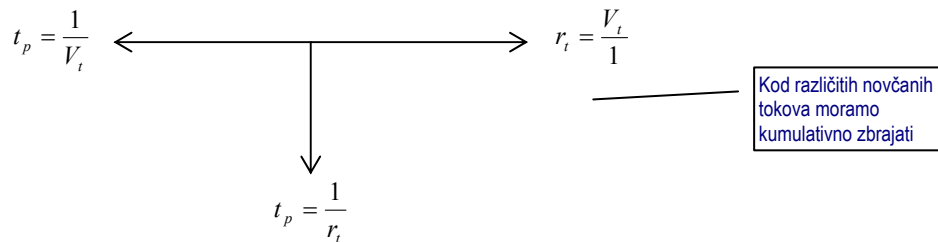
- temeljeno na nediskontiranim novčanim tokovima
- projekt B = 3 godine i 4 mjeseca
- $t_p = \frac{10.000}{3.000} = 3,33g$
- gleda samo godinu u kojoj je vraćen investicijski trošak
- projekt C najveće novčane iznose izbacuje u prvim godinama
- projekt C je najmanje rizičan
- projekt A vraća investicijske troškove nakon 4 godine
- projekt C vraća uloženo nakon 2 godine i 4 mjeseca

Razdoblje povrata za projekte A i B kumulativni novčani tokovi		
God.	A	C
1	1.000	5.000
2	3.000	9.000
3	6.000	10.000 1/3d 3000
4	10.000	
5		
Razdoblje povrata	4 god	2,33 god 2 godine i 4 mjeseca

### KARAKTERISTIKE KRITERIJA RAZDOBLJA POVRATA

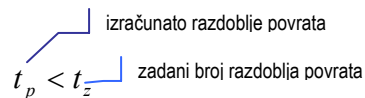
- jednostavan za upotrebu
- favoriziranjem projekta s kraćim vremenom vraćanja investicijskih troškova smanjuje se rizik ulaganja
- favorizira likvidnost naspram ukupne profitabilnosti projekta
- nema izravne veze s povećanjem bogatstva dioničara
- povezanost s prosječnom računovodstvenom profitabilnošću
- ne razmatra cjelokupan vijek efektiviranja
- ne uzima u račun vremensku vrijednost novca

Povezanost s prosječnom računovodstvenom profitabilnošću



### DISKONTIRANO RAZDOBLJE POVRATA

- uključivanje vremenske vrijednosti novca
- broj razdoblja (godina) u kojima će se vratiti uložena novčana sredstva u određeni projekt i pokriti trošak kapitala poduzeća
- favorizira projekte s kraćim vremenom vraćanja investiranih troškova
- ne razmatra cjelokupni vijek efektiviranja
- upotreba kriterija:  $\min t_p$



### ČISTA SADAŠNJA VRIJEDNOST

- temeljna metoda financijskog odlučivanja
- sadašnja vrijednost čistih novčanih tokova projekta umanjena za investicijske troškove
- uzima u obzir vremensku vrijednost novca
- pozitivna čista sadašnja vrijednost ukazuje na povećanje vrijednosti dionica
- osjetljivost na izbor diskontne stope  $\rightarrow$  veća diskontna stopa (trošak kapitala) smanjuje sadašnju vrijednost
- upotreba kriterija  
 $\min S_0 \quad S_0 \geq 0$
- prag prihvatljivosti nekog projekta je nulta čista sadašnja vrijednost
- ako je  $S_D = 0$  projekt se može prihvatiti
  - neće doći do povećanja ni do smanjivanja cijene dionica
  - isto kao da se podijelilo dioničarima
  - bolje je za dioničare da se novac investira
- **izračun kod različitih novčanih tokova**

$$NSV_0 = \sum_{t=0}^T V_t \frac{1}{(1+k)^t} - \sum_{t=0}^T I_t \frac{1}{(1+k)^t}$$

neto sadašnja vrijednost
koristi (prihod) projekta
troškovi projekta

NSV  $\rightarrow$  neto sadašnja vrijednost

$V_t \rightarrow$  prihodi projekta

$I_t \rightarrow$  troškovi projekta

$T \rightarrow$  trajanje projekta

$k \rightarrow$  diskontna stopa

$t \rightarrow$  godina u životnom vijeku projekta

- **izračun kod jednakih novčanih tokova**

$$S_0 = V_t \frac{(1+k)^t - 1}{(1+k)^T k} - I$$

$$S_0 = V_t \cdot IV_k^T - I$$

- **Primjer:**

Godina	Diskontni faktor	Diskontirani novčani tok		
		A	B	C
1	0,909	909	2.727	4.545
2	0,826	1.653	2.479	3.306
3	0,751	2.254	2.254	2.254
4	0,683	2.732	2.049	1.366
5	0,621	3.105	1.863	621
<b>Ukupno</b>		<b>10.653</b>	<b>11.372</b>	<b>12.092</b>
0	1,000	-10.000	-10.000	-10.000
<b>Total</b>		<b>653</b>	<b>1.372</b>	<b>2.092</b>

čista sadašnja vrijednost

- projekt C je najisplativiji jer ima najveću sadašnju vrijednost
- prosječni ponderirani trošak kapitala je 10% = diskontna stopa
- diskontiramo razdoblje povrata

Godina	A	B	C
1	909	2.727	4.545
2	2.562	5.206	7.851
3	4.816	7.460	10.105
4	7.548	9.509	-
5	10.653	11.372	-

ne zanima nas dalje!

**A** - interpolacija između 4. i 5. godine

$$\begin{aligned} y &= ? & x &= 10.000 \\ y_1 &= 4 & x_1 &= 7.548 \\ y_2 &= 5 & x_2 &= 10.633 \end{aligned}$$

$$y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

$$y = 4.789 = 4 \text{ godine i } 9,5 \text{ mjeseci}$$

**B** - interpolacija između 4. i 5. godine

$$\begin{aligned} y &= ? & x &= 10.000 \\ y_1 &= 4 & x_1 &= 9.509 \\ y_2 &= 5 & x_2 &= 11.372 \end{aligned}$$

$$y = 4,26$$

$$y = 4 \text{ godine i } 3 \text{ mjeseca}$$

**C** - interpolacija između 2. i 3. godine

$$\begin{aligned} y &= ? & x &= 10.000 \\ y_1 &= 2 & x_1 &= 7.851 \\ y_2 &= 3 & x_2 &= 10.105 \end{aligned}$$

$$y = \text{povrat} = 2 \text{ godine i } 11,5 \text{ mjeseci}$$

## INTERNA STOPA PROFITABILNOSTI

- druga temeljna metoda financijskog odlučivanja
- svaki projekt uz određenu stopu ima nultu sadašnju vrijednost, a ta stopa se zove interna stopa profitabilnosti
- uzima u obzir vremensku vrijednost novca
- diskontna stopa koja svodi očekivane novčane tokove projekta na vrijednost investicijskih troškova, što daje nultu čistu sadašnju vrijednost
- uzima u obzir cjelokupni vijek efektuiranja projekta
- stopa uz koju je čista sadašnja vrijednost projekta jednaka nuli
- **izračunavanje:**

- *iteracijom* – postupak pokušaja i pogreške; ponavljanje postupka izračunavanja čiste sadašnje vrijednosti uz razne diskontne stope dok se ne dobije nulta čista sadašnja vrijednost
- *interpolacijom* –  $y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$
- upotreba kriterija:  
 **$\max R$                        $R \geq k$**
- prag prihvatljivosti nekog projekta je kada je interna stopa profitabilnosti viša od troška kapitala poduzeća (diskontna stopa)
- ako je projekt neefikasan, on ima svoju stopu profitabilnosti, ali je niža od troška kapitala
- **Primjer:**
  - Izračunavanje interne stope profitabilnosti projekta A

Godina	Novčani tok	11% diskontna stopa		12% diskontna stopa	
		Faktor	Iznos	Faktor	Iznos
1	1.000	0,901	901	0,893	893
2	2.000	0,812	1.624	0,797	1.594
3	3.000	0,731	2.193	0,712	2.136
4	4.000	0,659	2.636	0,636	2.544
5	5.000	0,593	2.965	0,567	2.835
<b>Ukupno</b>	<b>15.000</b>		<b>10.319</b>		<b>10.002</b>
Investicijski trošak		(10.000)	(10.000)		(10.000)
Čista sadašnja vrijednost		<b>5.000</b>	<b>319</b>		<b>2</b>

- Sadašnja vrijednost je pozitivna → interna stopa profitabilnosti veća je od troška kapitala
- Trošak kapitala je 10%, čista sadašnja vrijednost je 653
- Uzimamo diskontnu stopu 11% → vrijednost 319 – uzimamo veću diskontnu stopu
- Projekt A : interna stopa profitabilnosti je 12%; čista sadašnja vrijednost je 0; sadašnja vrijednost diskontiranih novčanih tokova jednaka je investicijskim troškovima
- Izračunavanje interne stope profitabilnosti projekta C

Godina	Novčani tok	20% diskontna stopa		21% diskontna stopa	
		Faktor	Iznos	Faktor	Iznos
1	5.000	0,833	4.165	0,826	4.130
2	4.000	0,694	2.776	0,683	2.732
3	3.000	0,579	1.737	0,564	1.692
4	2.000	0,482	964	0,467	934
5	1.000	0,593	402	0,386	386
<b>Ukupno</b>	<b>15.000</b>		<b>10.044</b>		<b>9.874</b>
Investicijski trošak		(10.000)	(10.000)		(10.000)
Čista sadašnja vrijednost		<b>5.000</b>	<b>44</b>		<b>-126</b>

- treba interpolirati između 20% i 21%
- projekt C: čista sadašnja vrijednost je 2.029
- interna stopa profitabilnosti je puno veća od projekta A ;
- čista sadašnja vrijednost je 44 za stopu 20%; stopa 21; ČSV = -126

$$\begin{aligned}
 y &= R & x &= 0 \text{ (nulta sadašnja vrijednost) ili } I_t = \sum V_d = 10.000 \\
 y_1 &= 20 & x_1 &= 44 \text{ ili } 10.044 \\
 y_2 &= 21 & x_2 &= -126 \text{ ili } 9.874 \\
 y &= 20,258\%
 \end{aligned}$$

- Projekt B: jednaki novčani tokovi

$$I = V_t \cdot IV_k^T \quad IV_k^T = \frac{10.000}{3.000} = 3,333 \rightarrow \text{pogledamo u IV. fin. tablice za 5 godina,}$$

$$IV_k^T = \frac{I}{V_t} \quad \text{između čega se nalazi 3,33}$$

$$\begin{aligned} y &= R & x &= 3.333 \\ y_1 &= 15 & x_1 &= 3.352 \\ y_2 &= 16 & x_2 &= 3.274 \\ y &= 15 + 0,2436 \\ y &= 15,3 \end{aligned}$$

## INDEKS PROFITABILNOSTI

- dopuna čisto sadašnjoj vrijednosti; uzima u obzir vremensku vrijednost novca kroz trošak kapitala i vrednuje novčane tokove projekta u cijelom vijeku efektuiranja
- sadašnja vrijednost čistih novčanih tokova projekta u cijelom vijeku efektuiranja prema investicijskim troškovima
- favorizira projekte s nižim investicijskim troškovima
- u slučaju sličnih CSV odabrat će se povećanje vrijednosti dionica uz manje potrebe za kapitalom
- upotreba kriterija

$$\min P_I > 1$$

prag prihvatljivosti nekog projekta je kada je indeks profitabilnosti veći od 1

### izračunavanje:

- različiti novčani tokovi

$$P_I = \frac{\sum_{i=1}^T \frac{V_t}{(1+k)^T}}{I} \quad \text{ili} \quad P_I = \frac{V_t \cdot II_k^T}{I}$$

- jednaki novčani tokovi

$$P_I = \frac{V_t \cdot IV_k^T}{I}$$

### Primjer:

- Projekt A : indeks = 1,07
- Projekt B : 1,14
- Projekt C : 12.092:10.000 = 1,209

## KRITERIJ ANUITETA

- promatra CSV na godišnjoj razini
- uzima u obzir vremensku vrijednost novca
- uzima u obzir cjelokupni vijek efektuiranja projekta
- uspoređuje prosječne godišnje čiste novčane tokove s prosječnim godišnjim investicijskim troškovima
- pogodan za specifične investicijske odluke
- **upotreba kriterija**

$$A_v > A_i$$

anuitet čistog novčanog toka mora biti veći od anuiteta investicijskog troška

### proširenje kriterija:

$$\max (A_v + A_r - A_i) \quad (A_v + A_r) > A_i$$

$A_r \rightarrow$  anuitet rezidualne vrijednosti imovine koji se pribraja anuitetu čistog novčanog toka i uspoređuje s anuitetom investicijskog toka

### Primjer :

- Projekt A

Investicijski trošak = 10.000; razbijamo ga na anuitete pomoću V. fin. tablica; razdoblje; razdoblje je 5 godina ( razdoblje je uvijek vrijeme efektuiranja)

$$A_i = 10.000 \cdot V_{10}^5 = 10.000 \cdot 0,264 = 2.640$$

$A_v$  = vrijednost diskontiranih novčanih tokova se razbija na godišnje anuitete

$$A_v = 10.653 \cdot V_{10}^5 = 2.809$$

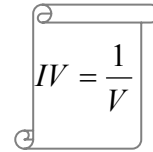
$A_v > A_i \rightarrow$  projekt je efikasan

▪ Projekt B

$$A_i = 2.640$$

$$A_v = 3.000$$

$$A_v > A_i$$


$$IV = \frac{1}{V}$$

▪ Projekt C

$$A_i = 2.640$$

$$A_v = 12.092 \cdot V_{10}^5 = 3.188,7 \quad A_v > A_i \rightarrow \text{najefikasniji projekt}$$

## PROGNOZA NOVČANIH TOKOVA PROJEKATA<sup>5</sup>

- **individualna efikasnost projekata** – jednoznačnost odluke „da ili ne“ primjenom svih kriterija koji se osnivaju na tržištu kapitala
- **relevantni novčani tokovi projekta**

$$\begin{array}{rcl}
 \text{RELEVANTNI} & & \text{NOVČANI TOK} \\
 \text{NOVČANI TOK} & = & \text{PODUZEĆA S} \\
 \text{PROJEKTA} & & \text{PROJEKTOM} \\
 & & \text{INKREMENTALNI} \\
 & & \text{NOVČANI TOK} \\
 & & \text{NOVČANI TOK} & - & \text{NOVČANI TOK} \\
 & & \text{PODUZEĆA BEZ} \\
 & & \text{PROJEKTA}
 \end{array}$$

## PROGNOZA NOVČANIH TOKOVA

- inkrementalni novčani tokovi projekta – prepoznati samo one novčane tokove koji proizlaze iz projekta
- problemi određivanja:
  - nataloženi troškovi
  - oportunitetni troškovi
  - eksternalije
  - novčani tokovi nakon poreza

## NATALOŽENI TROŠKOVI

- troškovi vezani uz projekt koji su nastali prije njegova razmatranja (prihvatanja ili odbijanja)
- ti su troškovi nataloženi na postojeće poslovanje poduzeća
- oni su već nastali i plaćeni pa se ne mogu izbjeći odustajanjem od projekta
- nisu inkrementalni troškovi projekta

## OPORTUNITETNI TROŠKOVI

- korištenje imovine koje posjeduje poduzeće u okviru projekta
- izgubljena tržišna vrijednost imovine
- predstavlja inkrementalne troškove projekta za poduzeće bitna tržišna vrijednost takve imovine
- ulazi u investicijski trošak projekta

## EKSTERNALIJE

- međutjecaj projekta i poduzeća na novčane tokove projekta
  - prijelaz novčanih tokova poduzeća na projekt – nije inkrementalni novčani tok
  - povećanje novčanih tokova poduzeća zbog projekta – inkrementalni novčani tok
- najčešće se kvantificiraju
- potrebno ih je barem identificirati kako bi se izvršila analiza rizika i poželjnosti projekta
- primjer : proizvodnja automobila

## NOVČANI TOKOVI NAKON POREZA

- prognozira se temeljem očekivane prodaje i računovodstvenog algoritma utvrđivanja zarada poduzeća
- aproksimira se veličinom zarada poreza i amortizacije
- ne uključuje kamate
- $V_t \rightarrow$  čisti novčani tok nakon poreza
- $P_t \rightarrow$  prihodi
- $C_t \rightarrow$  troškovi (bez amortizacije)
- $A_t \rightarrow$  amortizacija
- $S_p \rightarrow$  stopa poreza na dobit

<sup>5</sup> Vidi: Sažeci predavanja – PROGNOZA NOVČANIH TOKOVA TOKOVA (Orsag dio 3.4)

1 → indeks za učinke poduzeća s projektom

0 → indeks za učinke poduzeća bez projekta

$$V_t = [(P_{1t} - P_{0t}) - (C_{1t} - C_{0t}) - (A_{1t} - A_{0t})] \cdot (1 - s_p) + (A_t - A_{0t})$$

### UTJECAJ POLITIKE AMORTIZACIJE

- amortizacija se tretira kao neoporezivi dio novčanog toka
- mogući su razni obračuni amortizacije:
  - osnovica obračuna (nabavna vrijednost + troškovi nabave i stavljanje u upotrebu)
  - procjena životnog vijeka
  - metoda amortizacije (linearna, progresivna, degresivna, funkcionalna)
- različiti iznosi amortizacije mijenjaju novčane tokove nakon poreza uslijed poreznog zaklona (degresivna, linearna, progresivna)

### PROCJENA NOVČANIH TROŠKOVA

- prema karakterističnim grupama novčanih tokova
  - investicijski troškovi
  - tekući čisti novčani tokovi
  - primici od rezidualne vrijednosti na kraju vijeka efektuiranja
- dinamika novčanih tokova – timing

### PROCJENA INVESTICIJSKIH TROŠKOVA

- ulaganja u *fiksnu imovinu*
  - realna ulaganja (materijalna imovina) – strojevi, uređaji, zgrade, oprema
  - neopipljiva ulaganja – kupnja licencije, osiguranje zaštitnog znaka
- ulaganja u *neto obrtni kapital* → dio kratkotrajne imovine koji se financira iz dugoročnih izvora, predstavlja trajna obrtna sredstva; najčešće se određuje kao postotak od prodaje
  - prognoza mase povećanja
  - prognoza dinamike
- dinamika investicijskih ulaganja (zato što možemo imati ulaganje kroz nekoliko godina, a ne samo jednu godinu; ukamaćujemo po prosječnoj ponderiranoj stopi kapitala)

### PROCJENA TEKUĆIH ČISTIH NOVČANIH TOKOVA

- temeljem prognozirane prodaje (veliĉine i dinamike)
- prognoza računovodstvene dobiti
  - prognoza prihoda
  - prognoza troškova
    - fiksni
    - varijabilni
- račun poreznog zaklona od amortizacije
- određivanje vremena pritjecanja

### PROCJENA REZIDUALNE VRIJEDNOSTI

- procjena tržišne vrijednosti fiksne imovine na kraju vijeka efektuiranja
- procjena knjigovodstvene vrijednosti fiksne imovine na kraju vijeka efektuiranja
- utvrđivanje poreza na dobit i na kapitalne dobitke
- izračun novčanog toka od rezidualne vrijednosti nakon poreza

### INFLACIJA

- prognoza utjecaja na prihode i troškove
- prognoza utjecaja na fiksnu imovinu i na amortizaciju
- prognoza utjecaja na trošak kapitala (premija rizika inflacije)
- prognoza utjecaja na veličinu povećanja neto obrtnog kapitala

## PRIMJER PROGNOZE NOVČANIH TOKOVA : projekt proizvodnje i prodaje novog proizvoda<sup>6</sup>

### A) INVESTICIJSKI TROŠAK

IMOVINA	GODINA 1	GODINA 2	
Zemljište	11.000	-	
Zgrada	40.000	40.000	
Oprema	-	50.000	
NOK – neto obrtni kapital	-	25.000	Oslobađanje NOK na kraju efektuiranja projekta
	51.000	115.000	$\sum I_t = 166.000$ – investicijski trošak moramo uzeti u obzir vremensku vrijednost novca

- zemljište – oportunitetni trošak ; bez obzira što smo tu imovinu imali i koristili je u druge svrhe → više te prihode ne ostvarujemo, pa knjižimo kao da smo tu imovinu morali kupiti
- troškovi se mogu tretirati kao rashode razdoblja

### B) ČISTI GODIŠNJI NOVČANI TOK

- pomoću računa dobiti i gubitka
- 1) Prihod od prodaje =  $30.000 \times 8 = 240.000$
  - 2) Varijabilni troškovi (po jedinici prodanog i proizvedenog proizvoda) = (144.000)  
(60% od vrijednosti prodaje)
  - 3) Marginalna kontribucija (koliko je poduzeće sposobno pokriti varijabilne troškove iz prihoda od prodaje) = 96.000
  - 4) Fiksni troškovi = 49.000
    - a) Režijski troškovi = 35.000
    - b) Amortizacija (zgrada i oprema, zemljište ne!)
      - i) Zgrada → amortizacijska stopa = 5% godišnje  
5% od 80.000 = 4.000 → trošak amortizacije
      - ii) Oprema =  $50.000 : 5 = (10.000)$  ili 20% godišnje
  - 5) Zarade prije poreza =  $96.000 - 49.000 = 47.000$  → porezna osnovica
  - 6) Porez 20% = 9.400
  - 7) Neto zarade =  $47.000 - 9.400 = 37.600$   
+ amortizacija = 14.000
- ČISTI NOVČANI TOK = 51.600

### C) REZIDUALNA VRIJEDNOST

POZICIJA	ZEMLJIŠTE	OPREMA	ZGRADA	NOK	
1. Utržak od prodaje	15.000	7.500	32.000		
2. Neotpisana vrijednost	(11.000)	0	(60.000)		Procijenjena tržišna vrijednost zemljišta
3- Porezna osnovica	[1-2=] 4.000	7.500	(28.000)		
4. Porez ili porezne uštede	(800)	(1.500)	5.600		
5. Rezidualna vrijednost	[1-4=] 14.200	6.000	37.600	25.000	

- 11.000 → rashod koji umanjuje poreznu osnovicu (porezni štiti), nikud nije otišao novac, samo je otpisan iz knjiga
- Prihode od prodaje moramo sučeliti s rashodima vezanim uz prodaju te imovine (otpisana vrijednost u knjigama)
- Zgrada nije otpisana do kraja  
zgrada = 80.000 otpisuje se 4.000 godišnje kroz 5 godina; otpisali smo 20.000 → neotpisana vrijednost = 60.000
- Oprema se amortizirala tijekom vijeka efektuiranja
- Alternativa poreznoj osnovici je gubitak od prodaje = rashod razdoblja, 28.000 umanjuje poreznu osnovicu
- \* knjigovodstvena, neamortizirana vrijednost
- $28.000 \times 20\% = 5.600$

<sup>6</sup> Vidi: Vježbe - PRIMJER PROGNOZE NOVČANIH TOKOVA – Projekt proizvodnje i prodaje novog proizvoda

## D) ČISTA SADAŠNJA VRIJEDNOST PROJEKTA

	GOD.	$V_t$ – nedisk. nov.tok	Kamatni / diskontni faktor *	$V_d$	
Period investiranja	-1	51.000	1,120	57.120	$I_t = 172.120$
	0	115.000	1,000	115.000	
Period efektuiranja	1	51.600	0,983	46.079	$\Sigma V_d = 232.965$
	2	51.600	0,797	41.125	
	3	51.600	0,712	36.739	
	4	51.600	0,636	32.694	
	5	51.600	0,567	29.257	
	Rezidualna vrijednost	82.800	0,567	46.948	

Čisti novčani tok, diskontiramo pomoću IV. fin tablica

- \* I. i II. financijske tablice
- Novčane tokove ćemo ukamačivati na zadnju godinu investiranja (svoditi na sadašnju vrijednost)
- Kamatna stopa = 12%; razdoblje 1 godina
- ČSV = 232.965 - 172.120 = 60.845kn

SPECIFIČNOST NOVČANIH TOKOVA – ZAMJENE<sup>7</sup>

- ako zamijenim staru opremu novom još ću povećati svoju vrijednost dionica za dobivenu ČSV
- kupili smo imovinu prije 5 godina, a vijek upotrebe je 10 godina, nakon 5 godina imovina je zastarjela, došla je nova, modernija oprema; razmatramo da li ostaviti staru opremu ili je prodati (sučeljavamo dvije struje novčanih tokova – sadašnju opremu i novu opremu)
- treba izračunati investicijske troškove i ČNV poslovanja
- najčešće se nova oprema ubrzano amortizira (izjednače se vjekovi efektuiranja)
- operativne prednosti (zbog zamjene imovine se mogu smanjiti ili povećati rashodi); može biti da se povećaju prihodi od prodaje

## PRIMJER 1

Poduzeće razmatra zamjenu starog stroja nabavljenog po 55.000 s predvidivim vijekom efektuiranja od 15 godina tijekom kojeg se stroj amortizira linearno. Tekuća knjigovodstvena vrijednost (neotpisana vrijednost) tog stroja u trenutku zamjene iznosi 18.333. Novi stroj može nabaviti za 100.000, a koristit će se u preostalom vijeku efektuiranja starog stroja, nakon čega se može prodati za 40.000. Nova oprema linearno će se amortizirati kroz vijek efektuiranja, a zbog njezinog uvođenja godišnje povećanje zarade prije poreza iznositi će 35.000. Stari stroj može se sada prodati za 10.000, porez na dobit je 30%, a prosječni trošak kapitala poduzeća je 11%.

ČSV zamjene ? Je li zamjena financijski isplativa?

## A) NETO INVESTICIJSKI TROŠAK ZAMJENE

- 1) nabavna vrijednost novog stroja = trošak stjecanja novog stroja = (100.000)
- 2) prihod od prodaje starog stroja = 10.000
- 3) neotpisana vrijednost starog stroja = (18.333)
- 4) porezna osnovica (gubitak od prodaje) starog stroja = 18.333 – 10.000 = (8.333)
- 5) porezne uštede = 8.333 × 0,3 = 2.500
- 6) rezidualna vrijednost starog stroja = 10.000 + 2.500 = 12.500
- 7) neto investicijski trošak novog stroja = 100.000 - 12.500 = 87.500

## B) ČISTI NOVČANI TOK ZAMJENE 24.500 + 20.000 + 4.900 = 49.400

- 1) operativne prednosti koje se realiziraju u povećanju prihoda (35.000)
  - a. povećanje zarada prije poreza = 35.000
  - b. porez 30% od 35.000 = 10.500

<sup>7</sup> Vidi: Sažeci predavanja - SPECIFIČNOST NOVČANIH TOKOVA ZAMJENE

neto dobit od zamjene na godišnjoj razini  $(35.000 - 10.500) = 24.500$   
 + amortizacija novog stroja (ona je u upotrebi) = 20.000 (slobodna novčana sredstva)

2) *promjene amortizacije*

= amortizacija nove opreme – amortizacija stare opreme

stara oprema = 55.000 (NV) : 15 god (vijek efektuiranja) = 3.667

nova oprema = 100.000 : 5 = 20.000

razlika amortizacije = 16.333 na to ide stopa poreza 30% na dobit da bismo dobili porezne uštede = 4.900

C) REZIDUALNA VRIJEDNOST NOVOG STROJA

1) Prihod od prodaje = 40.000

2) Neotpisana vrijednost = 0

---

3) Porezna osnovica = 40.000

4) Porez 30% = 12.000

---

5) Prihod od rezidualne vrijednosti = 28.000 = 40.000 – 12.000

- izračunati ČSV zamjene = svi primici (svesti na sa dašnju vrijednost) + investicijski trošak

$$\check{C}SV = 49.400 \cdot IV_5^{11} + 28.000 \cdot II_5^{11} - 87.500 \rightarrow \text{investicijski trošak}$$

$$\check{C}SV = 49.400 \cdot 3,696 + 28.000 \cdot 0,593 - 87.500$$

$$\check{C}SV = 111.686,4 \rightarrow \text{zamjena se isplati jer jer } \check{C}SV > 0; \text{ dioničari će biti bogatiji za ovaj iznos}$$

**PRIMJER 2**

Poduzeće razmatra mogućnost zamjene stroja novim i učinkovitijim. Stari stroj ima (neotpisanu) knjigovodstvenu vrijednost 500.000, koja će se razmjerno amortizirati kroz preostali vijek efektuiranja od 5 godina, kada će mu rezidualna vrijednost biti zanemariva. Tekuća tržišna vrijednost stroja u ovom trenutku iznosi 300.000. Novi stroj košta 1.400.000, a troškovi instaliranja su 100.000. On će se amortizirati ravnomjerno (linearno) u predvidivom vijeku efektuiranja od 5 godina, kada se može prodati za 250.000. Zbog veće učinkovitosti novi će stroj donositi koristi od 450.000 prije amortizacije i poreza (moramo oduzeti am. novog stroja). Porez na dobit je 35%, a zahtjevana profitabilnost (trošak kapitala) je 14%. Izračunajte ČSV zamjene; je li isplativa ili ne?

A) NETO INVESTICIJSKI TROŠAK

1) Trošak stjecanja novog stroja = 1.500.000

---

2) Tržišna cijena starog stroja = 300.000 (manja od knjigovodstvene = 500.000)

3) Neotpisana vrijednost starog stroja = (500.000)

4) Gubitak od prodaje = 200.000

5) Porezne uštede 35% od 200.000 = 70.000

---

6) Rezidualna vrijednost starog stroja =  $(300.000 + 70.000) = 370.000$

---

7) Neto investicijski trošak zamjene =  $(1.500.000 - 370.000) = 1.130.000$

B) ČISTI GODIŠNJI NOVČANI TROŠAK ZAMJENE

a) operativne prednosti (povećanje učinkovitosti)

1) povećanje zarada prije amortizacije i poreza = 450.000

2) amortizacija novog stroja =  $1.500.000 : 5 = 300.000$

3) zarade prije poreza =  $450.000 - 300.000 = 150.000$

4) porez 35% = 52.000

5) zarade nakon poreza (neto zarade) =  $97.500 (150.000 - 52.000)$

+ amortizacija = 300.000

6) neto operativne prednosti = 397.500

b) promjene amortizacije

1) amortizacija novog stroja = 300.000

2) amortizacija starog stroja =  $500.000 (\text{knjig. vrijed.}) : 5 \text{ god. efekt.} = 100.000$

3) razlika amortizacije = 200.000

$$4) \text{ porezne uštede od amortizacije} = 200.000 \times 35\% = 70.000$$

$$\text{čisti godišnji novčani tok} = 397.500 + 70.000 = 467.500$$

### C) REZIDUALNA VRIJEDNOST NOVOG STROJA

- 1) prihod od prodaje = 250.000
- 2) neotpisana vrijednost = 0
- 3) porezna osnovica = 250.000
- 4) porez 35% = (87.500)
- 5) rezidualna vrijednost = 162.500

$$\check{C}SV = 467.500 \cdot IV_5^{14} + 162.500 \cdot II_5^{14} - 1.300.000$$

$$\check{C}SV = 559.265 \rightarrow \text{isplati se}$$

### PRIMJER 3

→ nema teksta zadatka!!!

#### A) INVESTICIJSKI TROŠAK

IMOVINA	GODINA 1	GODINA 2	GODINA 3
Zemljište	220.000	-	-
Instalacijski priključci	30.000		
Zgrada	-	500.000	500.000
Oprema	-	-	800.000
Montaža	-	-	70.000
NOK	-	-	345.600
	250.000	500.000	1.715.600

Σ<sub>t</sub> = 2.465.600

#### B) ČISTI GODIŠNJI NOVČANI TOK

1. prihod od prodaje	4.320.000
2. varijabilni troškovi	(3.060.000)
3. marginalna kontribucija	1.260.000
4. fiksni troškovi	764.285
- režijski	(600.000)
- amortizacija zgrade	(40.000)
- amortizacija opreme	(124.285)
5. zarade prije poreza	495.715
6. porez 20%	99.143
7. neto zarade	396.572
+ amortizacija	164.285
<b>ČNT=</b>	<b>560.857</b>

#### C) REZIDUALNA VRIJEDNOST

POZICIJA	ZEMLJIŠTE	ZGRADA	OPREMA	NOK
1. utržak od prodaje	0	100.000	217.500	
2. neotpisana vrijednost	(250.000)	(720.000)	0	
3. porezna osnovica	(250.000)	(620.000)	217.500	
4. porez (uštede)	50.000	124.000	(43.500)	
5. rezidualna vrijednost	50.000	224.000	174.000	345.600

- prosječni ponderirani trošak kapitala 793.600
- diskontiramo razdoblje povrata, ČSV se diskontira pomoću IV. fin. tablica

D)

GOD	$V_t$ – nediskontirani novčani tokovi	Kamatni / diskonti faktor	$V_d$	$\Sigma V_t$	$\Sigma V_d$
-2	250.000	1,120	302.500	250.000	302.500
-1	500.000	1,100	550.000	750.000	852.500
0	1.715.600	1,000	1.715.600	2.465.600 – 560.857	2.568.100
1	560.857	0,909			
2	560.857	0,826			
3	560.857	0,751			
4	560.857	0,683	$= 560.857 \cdot IV_{10}^7 = 2.730.251,8$		
5	560.857	0,621			
6	560.857	0,564			
7	560.857	0,513			
rezidualna vrijednost	793.600	0,513	$= 793.600 \cdot II_{10}^7 = 407.116,8$		

- *originalno razdoblje povrata*

$$y = ? \quad x = 0$$

$$y_1 = 4 \quad x_1 = 222.172$$

$$y_2 = 5 \quad x_2 = 338.685$$

$$y = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) = 5,9$$

$$y = 4,4 = 4 \text{ god } 5 \text{ mjeseci}$$

- *diskontirano razdoblje povrata:*

$$y = ? \quad x = 0$$

$$y_1 = 6 \quad x_1 = -125.568$$

$$y_2 = 7 \quad x_2 = 162.152$$

$$y = 6 \text{ god } 5 \text{ mjeseci}$$

- *interna stopa profitabilnosti (pri ČSV = 0) – moramo pogoditi*

- ČSV > ukupnih investicijskih troškova
- ČNT = 560.857 → visoka stopa profitabilnosti u odnosu na trošak kapitala

- internu stopu profitabilnosti interpoliramo:

$$\check{C}SV_{15\%} = 560.857 \cdot IV_{15}^7 + 793.600 \cdot II_{15}^7 - 2.568.100 = 463.604$$

$$\check{C}SV_{16\%} = 560.857 \cdot IV_{16}^7 + 793.600 \cdot II_{16}^7 - 2.568.100 = -22.204$$

$$y = ? \quad x = 0$$

$$y_1 = 15 \quad x_1 = 63.604$$

$$y_2 = 16 \quad x_2 = -22.204$$

$$y = 15,7427$$

- *indeks profitabilnosti*

$$I = \frac{3.137.369}{2.568.100} = 1,2217$$

- *kriterij anuiteta*

$$A_i = 2.568.100 \times V_{10}^7 = 527.488$$

$$A_v = (2.730.251,80 + 407.116,8) \times V_{10}^7$$

$$= 643.160,4 \rightarrow \text{profitabilnost projekta na godišnjoj razini}$$

- godišnje izbacuje 643.160,4 n.j. kroz 7 godina
- kriterij anuiteta govori o godišnjoj profitabilnosti projekta

rezidualna vrijednost

- 3 godine ulažemo, 7 godina odbacuje novčane tokove
- *struktura kapitala*
  - dug = 7,5 (1 – 0,2) = 6%
  - glavnica = 12% (očekivani prinos na glavnici – trošak poduzeća)

$$k_i = \sum_{i=1}^n k_i w_i = 6\% \cdot \frac{1}{3} + 12\% \cdot \frac{2}{3} = 10\%$$

↓  
→ prosječni trošak kapitala poduzeća

## STRUKTURA KAPITALA<sup>8</sup>

### TEORIJE STRUKTURE KAPITALA

- omjer tuđeg kapitala i vlastitog kapitala
- važan aspekt strukture kapitala je odnos između strukture kapitala i prosječnog troška kapitala s jedne strane te tržišne vrijednosti dionica (vrijednosti poduzeća) s druge strane
- traženje optimalne strukture kapitala
  - minimalizacija prosječnog troška kapitala i rizika ostvarenja bruto i neto financijskih rezultata
- tradicionalno se smatralo da struktura kapitala utječe na vrijednost poduzeća i da postoji optimalna struktura kapitala

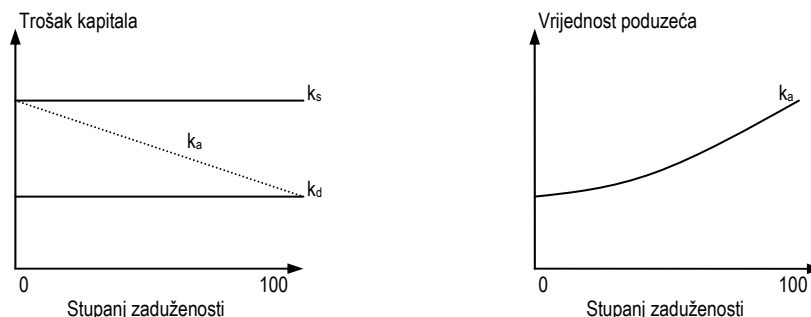
### PRVA TEORIJSKA RAZMATRANJA

David Durand (1952.) razvio tri pristupa strukturi kapitala:

- 1) pristup neto dohotka
- 2) pristup poslovnog dohotka
- 3) tradicionalni pristup

#### PRISTUP NETO DOHOTKA

- pretpostavlja se da poduzeće može povećati kapital uz konstantne troškove glavnice i duga
- troškovi duga niži su od troška glavnice
- što se više dugova upošljava u strukturi kapitala, trošak kapitala je niži pa je i vrijednost duga veća → poduzeće bi se trebalo financirati iz duga
- ne postoji optimalna struktura kapitala
- **graf:**

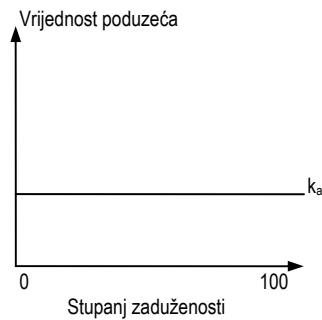
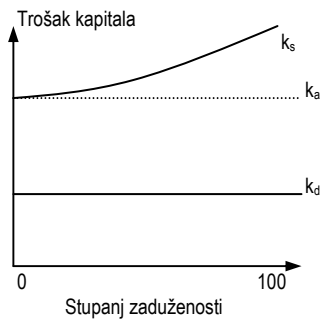


- $k_a$  → prosječni ponderirani trošak kapitala = diskontna stopa
- $k_s$  → trošak vlastitog kapitala
- $k_d$  → trošak duga - što je više duga, to je prosječni ponderirani trošak kapitala manji

#### PRISTUP POSLOVNOG DOHOTKA

- niži troškovi duga ostaju isti s povećanjem zaduživanja
- troškovi glavnice rastu s povećanjem zaduživanja tako da ukupni trošak kapitala ostaje isti za sve strukture kapitala
- za vrednovanje je važan samo poslovni dohodak, a ne i njegova raspodjela na investitore poduzeća tako da struktura kapitala ne utječe na vrijednost poduzeća
- **graf:**

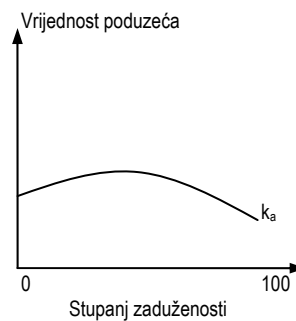
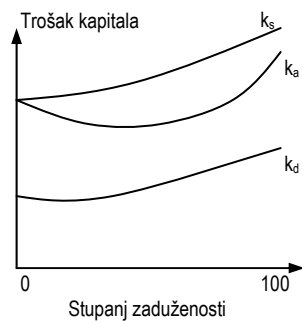
<sup>8</sup> Vidi: Sažeci predavanja – SNAGA POLUŽJA I TROŠAK KAPITALA, str. 6.-8.



- povećanje zaduženosti nema utjecaja na strukturu kapitala (vrijednost poduzeća)

### TRADICIONALNI PRISTUP

- trošak duga niži je od troška glavnice
- troškovi duga i troškovi glavnice rastu s povećanjem zaduživanja
- postoji optimalna struktura kapitala pri kojoj je prosječni trošak kapitala najmanji, a tržišna vrijednost dionica i društva najveća
  - s povećanjem zaduživanja prosječni se trošak kapitala smanjuje do jedne točke
  - nakon toga rast pojedinačnih troškova kapitala izaziva povećanje ukupnog troška kapitala
- **graf:**



- optimalna struktura kapitala → nalazi se u minimumu
- poduzeće ima maksimalnu vrijednost kada je prosječni ponderirani trošak kapitala u minimumu

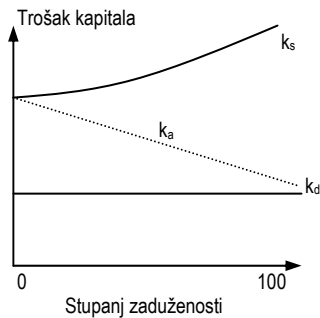
### MM REVOLUCIJA – Modeljani i Muller

- inicijalni model razmatra uvjete savršenog i potpunog efikasnog tržišta
- vrijednost poduzeća određuju učinci njegovih investicija, a ne način na koji se ti učinci dijele između kreditora i vlasnika
- struktura kapitala nema utjecaja na vrijednost poduzeća – nema optimalne strukture kapitala
- nema poreza, transakcijskih troškova ni bankrota

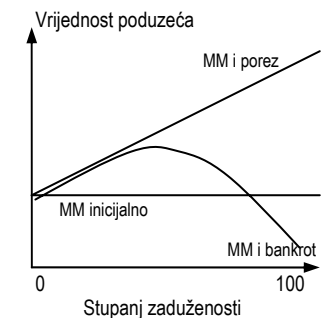
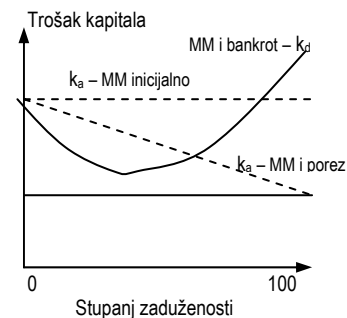
### MM S POREZOM NA DOBIT

- poduzeća plaćaju porez na dobit – nesavršenost tržišta
- kamate se izuzimaju iz oporezive dobiti – stvaraju porezni zaklon
- poduzeće s dugom vrijedi više od poduzeća bez duga za sadašnju vrijednost poreznog zaklona
- nema optimalne strukture kapitala

$$\begin{aligned}
 &\text{vrijednost poduzeća s dugom} \quad W_L = W_n + t_D \quad \text{vrijednost poreznog zaklona} \\
 &\quad \quad \quad \text{vrijednost poduzeća bez duga} \quad \quad \quad \text{porezna stopa} \\
 &\text{trošak duga nakon poreza} \quad k_D = k_B (1 - t) \quad \text{porezna stopa} \\
 &\quad \quad \quad \text{trošak duga prije poreza}
 \end{aligned}$$

- **graf:****MM S TROŠKOVIMA BANKROTA**

- s povećanjem dugova povećava se opasnost da poduzeće bankrotira
- troškovi bankrota terete prinose investitora
  - vlasnika
  - kreditora
- investitori ugrađuju troškove bankrota u svoje zahtjeve za prinosom razmjerno povećanju zaduženosti poduzeća
- iz nje proizlazi teorija kompromisa
- **graf:**

**ZAKLJUČNA RAZMATRANJA O TEORIJI KOMPROMISA**

- dvostruko djelovanje dugova na vrijednost poduzeća
  - povećanje vrijednosti zbog poreznog zaklona
  - smanjenje vrijednosti zbog rasta izvjesnosti troškova bankrota
- postoji optimalna struktura kapitala
- ciljana struktura kapitala
  - na nižem stupnju zaduženosti od optimalne (moramo ostaviti manevarski prostor u strukturi kapitala)

**TEORIJA HIJERARHIJE FINACIJSKOG IZBORA**

- asimetričnost informacija
  - dobre vijesti
  - loše vijesti
- emisija dionica – loša vijest
  - dionice su sigurno precijenjene
- emisija duga – dobra vijest
  - poduzeće je sposobno podmirivati svoje obaveze i nije izloženo riziku stečaja
  - emisija konvertibilnih obveznica tumači se kao loša vijest – ukazuje na podcijenjenost dionica poduzeća
- hijerarhija izbora:
  - zadržavanje zarada
  - sigurni dugovi
  - rizični dugovi
  - emisija hibridnog kapitala (konvertibilne obveznice)
  - emisija vlastitog kapitala

- Shyam-Sunder i Myers (1999.)  
model hijerarhijskog odabira je puno snažniji i puno bolje objašnjava promjenu empirijskih omjera zaduženosti kroz vrem. slijed, nego statična tradicionalna teorija strukture kapitala
- **Utjecaj troška kapitala na vrijednost poduzeća**

$$\text{vrijednost poduzeća} \quad W = \frac{E_b}{k_d}$$

zarade prije  
kamata i poreza

ukupni trošak  
kapitala

## ODLUČIVANJE O STRUKTURI KAPITALA

- prilikom donošenja odluka o optimalnom udjelu duga u strukturi kapitala financijski menadžer koristi različite analize:
  - EBIT – EPS analiza
  - pokazatelji zaduženosti : statički i dinamički
  - uspoređivanje omjera strukture kapitala : usporedba strukture kapitala drugih poduzeća iz iste grane djelatnosti

## POSLOVNA I FINANCIJSKA POLUGA<sup>9</sup>

- u ekonomiji izraz poluga označava
  - intenzivniju promjenu jedne varijable izazvane promjenom druge varijable
  - elastičnost jedne varijable u odnosu na drugu
- poluge se trebaju upotrebljavati samo kada se predviđa uspješno poslovanje poduzeća
- zarade prije poreza i kamata su zarade koje stoje na raspolaganju svim investitorima (vlasnicima, kreditorima, banakarima)

### POSLOVNA POLUGA

- mehanizam poslovne poluge temelji se na oslanjanju na fiksne troškove tj, njihove digresije u ukupnim troškovima kako raste poslovanje poduzeća
  - Broj proizvedenih i prodanih proizvoda
- uvođenjem poslovne poluge povećava se i *poslovni rizik* jer treba pokriti povećanu fiksnu komponentu troškova.

A – povećali smo fiksne troškove (veći režijski troškovi), a smanjili jedinične varijabilne troškove (manje ljudskog rada)

- poduzeće će se odlučiti za upotrebu poluge
  - kada povećava proizvodnje kapacitete, ali moramo biti sigurni da ćemo ih prodati

### PRIJELOMNA TOČKA

- kombinacija A – intenzivna upotreba poslovne poluge, ulaže se u modernizaciju
  - što su prihodi od prodaje veći, udio fiksnih troškova u ukupnim prihodima je sve manji
  - isplati se tek kod 40.000 proizvedenih proizvoda jer je to prijelomna točka za nas – mi smo na nuli
- ako je poduzeće sigurno da može proizvesti i prodati više od 40.000 jedinica proizvoda treba upotrijebiti varijantu A. Zona zarada raste više nego u B sa sve većim povećanjem proizvodnje, to doprinosi povećanju zarada
- prijelomna točka – razina proizvodnje gdje se pokrivaju svi ukupni troškovi veća proizvodnja → veće ostvarene zarade
- kombinacija B

$$\frac{\text{ukupni\_fiksni\_troškovi}}{\text{prodajna\_cijena}} = \text{prijelomna\_točka}$$

### RIZIK / NAGRADA

- B – manji rizik, manje fiksnih troškova, povećanjem proizvodnje raste profit. Oprezan pristup korištenja poslovne poluge
- A – točka pokrića na većoj razini proizvodnje. Kako raste razina proizvodnje su veći dobiti. Ako padne proizvodnja zona gubitaka je sve veća. Ovo poduzeće s upotrebom poslovne poluge može se naći u velikim gubicima.

### DVOSTRUKI UČINCI KORIŠTENJA POLUGE

- kad nam ide dobro → uvećava dobit
- kad nam ide loše → opasnost od gubitka u većoj mjeri nego inače

### FINANCIJSKA POLUGA

- *Slučaj A:* - struktura kapitala:
  - 100% glavnica – emitiramo samo obične dionice
  - 0% duga
- *Slučaj B:* - uvodimo financijsku polugu, ali je odnos duga i vlastitog kapitala u korist vlastitog kapitala, dug 25% 2.500.000  
 ukupna vrijednost kamata na dug.  $8\% \times \text{ukupna vrijednost duga} = 200.000$

<sup>9</sup> Vidi: Sažeci predavanja – SNAGA POLUŽJA I TROŠAK KAPITALA, str. 1.-5.

- Slučaj C: manje dionica, više obveznica (5000)
- Slučaj D: 75% zaduženosti – povećali smo iznos obveznica – time se povećala vrijednost kamata na 600.000

## UPRAVLJANJE OBRTNIM KAPITALOM<sup>10</sup>

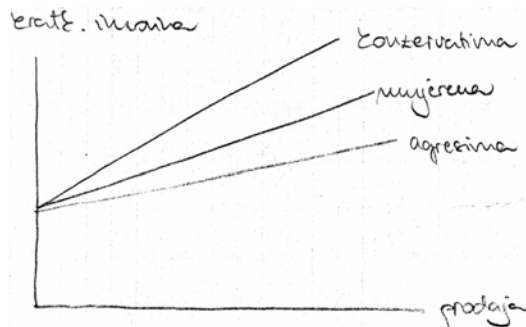
- alternativne politike upravljanja obrtnim kapitalom
- trajna obrtna sredstva – njihova veličina je vezana uz razinu prodaje; dio kratkotrajne imovine koja se trajno koristi u proizvodnom procesu
- upravljanje gotovinom i utrživim v.p.
- gledat ćemo kratkoročne stavke bilance
  - *gotovina i utrživi v.p.* (supstitut novcu, ostvarujemo prinos pomoću njih, a i likvidni su) → najlikvidniji oblik imovine
  - *upravljanje zaliham*a (najmanje likvidan oblik imovine)
  - *upravljanje potraživanjima* (drugi oblik kratkotrajne imovine su potraživanja od kupaca; postoji odgoda plaćanja)
- bavimo se kratkoročnom imovinom i načinima njezina financiranja
- oko 60% radnog vremena financijskog menadžera posvećeno je upravljanju obrtnim kapitalom → dnevni zadaci
- suradnja financijskog menadžera s odjelima: poslovne logistike, informacijske tehnologije, proizvodnje i marketinga
- vrednovanje i financiranje alternativnih modela upravljanja obrtnim kapitalom
- poduzeća pokušavaju smanjiti razinu zaliha koje drže u određenom roku (novac je imobiliziran u velikim količinama zaliha → povećava troškove poduzeća)
- pogodan je JIT (just-in-time) sustav nabave (Japan) → računalnom mrežom povezani smo s dobavljačem koji nam šalje dogovorene zalihe ako one padnu ispod određene razine → nemamo velike količine novca uloženi u zalihe; takvi sustavi su skupi → financijski menadžer izračunava oporunitetnost takvog projekta (znatno teže izmjeriti koristi od tog projekta)

## OSNOVNI POJMOVI

- **ukupni obrtni kapital**
  - gotovina, zalihe, potraživanja, utrživi v.p.
  - ukupna kratkotrajna imovina angažirana u poslovnom procesu
- **neto obrtni kapital**
  - kratkotrajna imovina koja se financira iz dugoročnih izvora
  - kratkotrajna imovina – kratkotrajne obveze
- **politika upravljanja obrtnim kapitalom**
  - veličina pojedinih oblika kratkotrajne imovine
  - izvori financiranja kratkotrajne imovine
- upravljanje obrtnim kapitalom podrazumijeva:
  - uspostavljanje politika upravljanja obrtnim kapitalom
  - dnevnu kontrolu:
    - a) gotovine
    - b) zaliha
    - c) potraživanja – sve dok ne naplatimo potraživanja, nemamo dotok novca u poduzeće, a uložili smo
    - d) kratkoročnih obveza

<sup>10</sup> Vidi: Sažeci predavanja – UPRAVLJANJE OBRTNIM KAPITALOM

## ALTERNATIVNE POLITIKE UPRAVLJANJA



- 1) **konzervativni** – (FAT CAT) – podrazumijeva držanje velike količine novca, utrživih v.p. i zaliha (*načelo sigurnosti*)
  - 2) **umjerena** – prema količinama novca, utrživih v.p. i zaliha nalazi se između konzervativne i agresivne
  - 3) **agresivna** – količina novca, utrživih v.p. i zaliha su minimalizirane (*načelo profitabilnosti*) velika izloženost poslovnom riziku
- u uvjetima sigurnosti (predvidljivost prihoda od prodaje, troškova, naplate potraživanja) – sigurno tržište, kontroliramo konkurenciju – sva poduzeća držala bi minimalne količine obrtnog kapitala radi minimiziranja troškova
  - možemo koristiti agresivnu politiku upravljanja
  - nesigurnost okruženja povećava potrebe za obrtnim kapitalom (rezerve sigurnosti) što vodi do povećanja troškova i većih potreba za eksternim financiranjem; možemo koristiti konzervativnu politiku upravljanja

## CIKLUS KONVERZIJE NOVCA

- fokusira se na vremenski period između plaćanja obveze prema dobavljačima i zaposlenicima te naplate potraživanja od kupaca
- efikasno upravljanje obrtnim kapitalom temelji se na minimiziranju vremena između plaćanja obveza i naplate potraživanja

CIKLUS	VRIJEME	VRIJEME	VRIJEME ODGODE
KONVERZIJE	KONVERZIJE	+ NAPLATE	- PLAĆANJA OBVEZA
NOVCA	ZALIHA (u danima)	POTRAŽIVANJA	(pomoću toga se kreditiramo)

Ciklus proizvodnje i prodaje → vrijeme koje je potrebno da se od sirovina i materijala proizvede gotov proizvod i proda kupcima.

$$CKN = \frac{UKUPNE ZALIHE}{PRODAJA / 365} + \frac{POTRAŽIVANJA}{PRODAJA / 365} - \frac{OBVEZE}{TROŠKOVI / 365}$$

dnevna prodaja
CK potraživanja
C plaćanja obaveza

proizvodni, operativni

Često se broj dana u godini svodi na 360.

$CKN = 75 + 45 - 30 \rightarrow 30$  dana odgode plaćanja

$CKN = 90 \rightarrow$  toliko smo u minusu, toliko dugo moramo sami financirati proizvodni i prodajni proces (toliko dugo su nam sredstva imobilizirana)

- manji broj dana CKN → obrtaj sredstava je veći
- cilj poduzeća je skraćivanje ciklusa konverzije novca koliko god je moguće bez ugrožavanja poslovnih transakcija
- rezultat : povećanje dobiti → što je ciklus dulji, veća je potreba za vanjskim financiranjem, što u konačnici smanjuje EVA-u
- **ciklus se može skratiti:**
  - 1) *skraćivanjem vremena konverzije zaliha*, bržom proizvodnjom i prodajom (moramo biti efikasniji, promocijom povećavati prodaju)
  - 2) *skraćivanjem vremena naplate potraživanja* (stroži u davanju roka plaćanja kupcima)
  - 3) *produljivanjem odgoda plaćanja obaveza*
- ove akcije treba poduzeti ako ne povećavaju troškove i ne smanjuju prodaju

## RAZLOZI DRŽANJA NOVCA

- 1) **tekuća plaćanja** (cash flow) – podmirivanje dospjelih obaveza; svaki dan poduzeću stigne neka obaveza na naplatu (otplate kredita, isplate plaća)
  - 2) **mjere opreza**
    - i) najčešće podmirene iz kreditnih linija i utrživih kratkoročnih v.p. – smanjuju potrebu za držanjem gotovine
    - ii) uvijek u poduzeću postoje rezerve sigurnosti jer uvijek ima nepredviđenih troškova
  - 3) **kompensirajuća salda** – za bankovne kredite (banke zahtijevaju polog ako hoćemo uzeti kredit)
  - 4) **špekulativni motivi** – iskorištavanje tržišnih oportuniteta zbog gotovinskih plaćanja, podmiruje se iz kreditnih linija i utrživih kratkoročnih v.p.
- imamo rok plaćanja od 45 dana, ali ako uplatimo u roku od npr. 10 dana, dobije popust od 3% → štedi novac na taj način

## CILJEVI UPRAVLJANJA GOTOVINOM

- imati dovoljno sredstava kako bi se zadovoljile spomenute potrebe (tekuća plaćanja, mjere opreza,...) te kako bi poduzeće zadržalo dobar kreditni rejting
- s druge strane, ne držati više gotovine od stvarnih potreba jer se na gotovinu ne ostvaruje prinos i visok je oportunitetni trošak
- zbog nedostatka zaliha ne možemo isporučiti kupcu određenu količinu proizvoda, pa će nam pasti rejting

## UPRAVLJANJE GOTOVINOM

- poduzeća koja se nalaze u fazi intenzivnog rasta i razvoja imaju potrebu za većim količinama gotovine, jer trebaju iskoristiti sve tržišne oportunitete
- poduzeća koja imaju visoku volatilnost novčanih tokova i koja posluju u nesigurnom okruženju imaju potrebu za velikim izvorima gotovine kako ne bi dovela poslovanje u opasnost
- stabilna i zrela poduzeća s niskim kreditnim rejtingom koja imaju dobre odnose s bankama → minimalne količine gotovine i utrživih v.p.

## NAČINI SMANJIVANJA GOTOVINE

- usklađivanje priljeva i odljeva gotovine
- kvalitetno planiranje potrebnih sredstava radi redukcije potreba za rezervama sigurnosti
- držanje likvidnih v.p. umjesto gotovine
- osiguranje kreditne linije kod banke

## PROGNOZIRANJE NOVČANOG PLANA (BUDŽETA)

- osnovni alat menadžmenta pri upravljanju obrtnim kapitalom
- prikaz pozicije poduzeća sa stajališta likvidnosti
- sposobnost poduzeća da generira novčane primitke potrebne za podmirenje novčanih izdataka
- svrha: upotreba projekcija novčanih primitaka i izdataka za prognoziranje financijskih potreba
- dnevno, tjedno i mjesečno planiranje, ovisno o svrsi izrade plana
- podaci za izradu novčanog plana
  - 1) *prognoza prodaje* (prihoda od prodaje)
  - 2) *informacije o kašnjenju u naplati potraživanja* (postoje kupci koji kasne i oni koji plaćanju na vrijeme → ponudimo im diskont ako plate u kraćem roku)
  - 3) *prognoza nabave i plaćanja obveza*
  - 4) *prognoza novčanih izdataka*: plaće, porezi, i režijski troškovi i sl. (sve što će taj mjesec doći na naplatu → promatramo novčani tok – priljev i odljev)
  - 5) *postojeći novac u blagajni* (novčani saldo)
  - 6) *planirani iznos novca na kraju perioda*
- primjer novčanog plana:

	Neto novčani tok	
	Siječanj	Veljača
Neto potraživanja	67.651,95	62.755,40
Plaćanje dobavljačima	44.603,75	36.472,65
Plaće	6.690,56	5.470,90
Najamnina	2.500,00	2.500,00
Ukupne obveze	53.794,31	44.443,55
Neto NT	13.857,64	18.311,85

- veći novčani priljev od odljeva → ne trebamo dodatna sredstva za pokrivanje obveza

	Siječanj	Veljača
Novac – početno stanje	3.000,00	16.857,64
Neto NT	+13.857,64	18.311,85
Novac ukupno	16.857,64	35.169,49
Minus: min razina novca	-1.500,00	-1.500,00
Konačno stanje	15.357,64	33.696,49

### PROBLEM AMORTIZACIJE

- amortizacija je nenovčani trošak stoga se ne prikazuje u novčanom planu jer se predstavlja stvarni odljev novca (nije došlo do otjecanja novca iz blagajne)
- ipak, amortizacija utječe na iznos poreza, koji se prikazuje u planu novčanog troška kao izdataka
- amortizacija se prikazuje u računu D&G – umanjuje iznos poreza koji ćemo platiti (umanjuje poreznu osnovicu)

### OSTALI POTENCIJALNI NOVČANI PRIMICI

- primici od prodaje imovine
- primici od emisije dionica i obveznica
- prihodi od kamata i tečajnih razlika (ako smo nekome posudili novac)
- prihodi i rashodi s naslova trebaju se inkorporirati u novčani plan pod kategorijom financijskih prihoda i rashoda
- prihodi od prodaje trebaju se umanjiti za iznos spornih i nenaplativih potraživanja
- niži prihodi od prodaje vode do niže dobiti te većih potreba za tuđim kapitalom

### UPRAVLJANJE ZALIHAMA

- vezano je uz prognozu prodaje (uvijek treba biti dovoljno zaliha kako bi se mogao nesmetano odvijati proizvodni i prodajni proces)
- važan, ali često težak i zahtjevan zadatak
- pogrešna procjena vodi ili do gubitka prodaje (premalo) ili do velikih troškova držanja zaliha (previše)
- efikasno upravljanje zalihama zahtijeva usku suradnju među odjelima prodaje, nabave, proizvodnje i financija
- **kategorije troškova vezene uz upravljanje zalihama-**
  - 1) troškovi držanja zaliha: troškovi skladištenja i upravljanja, troškovi osiguranja, amortizacija, propadanje zaliha
  - 2) troškovi vezani uz nabavu: troškovi narudžbe, troškovi prijevoza (dok zalihe nisu kod nas)
  - 3) troškovi nedostatnih zaliha: gubitak prodaje, gubitak povjerenja kupaca, poremećaj proizvodnog procesa (indirektni troškovi)
- **efekti količine i trošak zaliha**
  - smanjenje količine zaliha koje drži poduzeće da se novac može koristiti u druge svrhe
    - smanjenje troškova držanja
    - povećava troškove nabave (veći broj narudžbi)

- povećava vjerojatnost nedostatnosti zaliha (gubitak prodaje i goodwilla – indirektni troškovi)
  - drži li neko poduzeće previše zaliha?
    - primjer: koeficijent obrtaja zaliha poduzeća iznosi 4,82, dok je isti taj koeficijent za industrijski prosjek znatno veći (7,00) → zalihe se brže obrću; poduzeće ima veliku količinu zaliha po jedinici prodaje
    - držeći veliku količinu zaliha, poduzeće povećava operativne troškove koji smanjuju neto dobit iz redovne aktivnosti
    - dodatno, višak zaliha treba financirati dodatnim sredstvima
  - sve navedeno utječe na smanjenje EVA-e (smanjena efikasnost poduzeća i smanjeno bogatstvo dioničara)
  - ako poduzeće smanji količinu zaliha, bez da time negativno utječe na prodaju, kakav će to utjecaj imati na raspoloživi novac?
    - kratki rok: novac će se povećati sa smanjenjem nabave zaliha
    - dugi rok: poduzeće će smanjiti iznos novca u blagajni
  - **sustavi kontrole i upravljanja zalihama**
    - 1) kompjutezirani sistemi  
stanje zaliha računalno se prati, a kada dosegne određeni nivo, računalo automatski šalje narudžbu dobavljaču
    - 2) JIT sistemi
      - sirovine i materijal naručuju se nekoliko sati prije nego što budu upotrijebljene u proizvodnji
      - značajno smanjuje potrebna količina zaliha, no zahtijevaju dobru koordinaciju s dobavljačima (što se tiče vremena isporuke, ali i kvalitete isporučene robe)
      - uvođenjem JIT sustava smanjuje se držanje zaliha i povećava se efikasnost proizvodnje na svjetskoj razini
- Koriste se istovremeno i njihovim uvođenjem se povećava efikasnost i EVA

## UPRAVLJANJE POTRAŽIVANJIMA OD KUPACA

- poduzeća bi radije prodavala za gotovinu nego na kredit, no konkurencija im to ne dozvoljava
- prodaja na kredit ima direktne i indirektno troškove, no povećava prodaju
- ukupna vrijednost potraživanja određena je:
  - 1) volumenom prodaje na kredit
  - 2) duljinom vremena između prodaje i naplate potraživanja
- politika naplate potraživanja je određena konkurencijom
- veći volumen prodaje i duži rok naplate → naša sredstva su veća, pa su naši troškovi sve veći
- primjer: prosječna naplata potraživanja nekog poduzeća je 45 dana, dok je industrijski prosjek 32 dana → kupci ovog poduzeća ne plaćaju unutar uobičajenog roka; poduzeće bi trebalo razmisliti o pooštavanju svoje kreditne politike spram kupaca.

## ELEMENTI KREDITNE POLITIKE

- politika spram kupcima
- popust za gotovinsko plaćanje:
  - snižava cijene
  - privlači nove kupce i smanjuje rokove naplate potraživanja
- kreditni period
  - problem određivanja – kraći period smanjuje rok naplate, no može imati negativan utjecaj na prodaju
- stvar naše poslovne politike (ali moramo gledati konkurenciju)
- postoje standardi provjeravanja kupaca → nećemo svakome ponuditi maksimalni rok naplate (ako nam nije bitan → stroži uvjeti koji su manje fleksibilni; obrnuto za stalne kupce)
  - *kreditni standard* – stroži standard može umanjiti veličinu nenaplativih potraživanja i rokove naplate, no može smanjiti prodaju (onome tko kasni s plaćanjem obveza, nećemo prodati proizvode jer ćemo imati problema s naplatom potraživanja)

- *politika naplate potraživanja* – stroža politika smanjit će period naplate, no može negativno utjecati na odnose s kupcima
- ako poduzeće smanji period naplate potraživanja, bez da ugrozi prodaju, kakav će to utjecaj imati na raspoloživi novac?
  - Kratki rok: ako kupci plate ranije, povećava se raspoloživa količina novca
  - Dugi rok: poduzeće će vjerojatno uložiti novac u profitabilniju imovinu ili isplatiti veće dividende (oba poteza imat će pozitivan utjecaj na EVA-u)

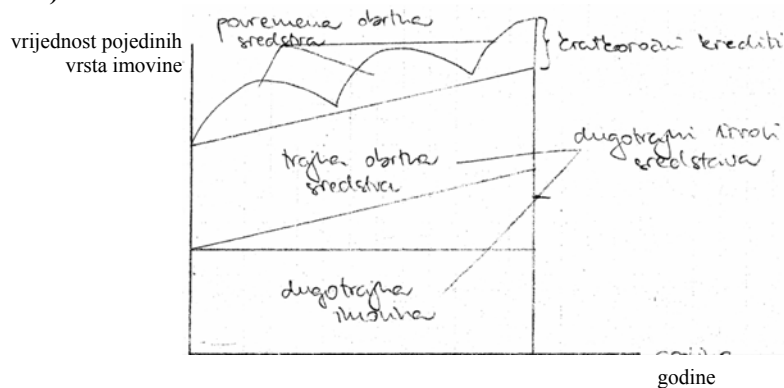
## KRATKOROČNO FINANCIRANJE

- politike financiranja obrtnog kapitala
- trgovački krediti
- komercijalni papiri
- kratkoročni bankovni krediti

## POLITIKE FINANCIRANJA OBRTNOG KAPITALA

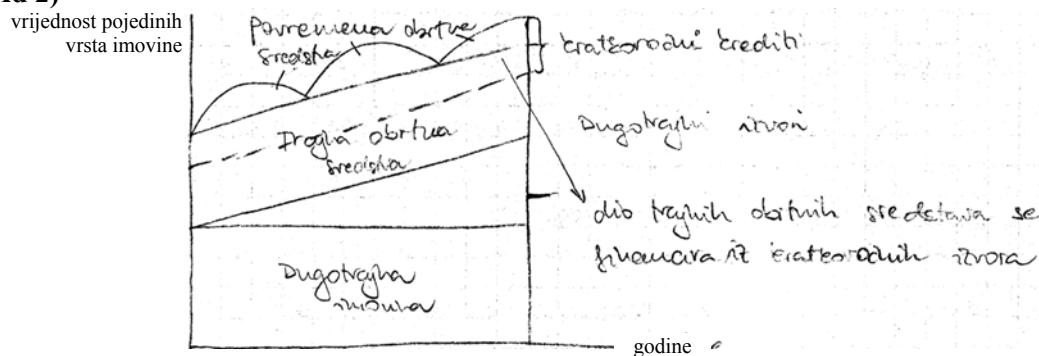
- 1) usklađivanje dospijeća – usklađuje se dospijeće imovine s dospjećem obveza
- 2) agresivna politika – korištenje kratkoročnih izvora sredstava za financiranje dugoročno vezane imovine
- 3) konzervativna politika – korištenje dugoročnih izvora za financiranje kratkoročne imovine (veliki izvori rezerve sigurnosti)

### Ad 1)

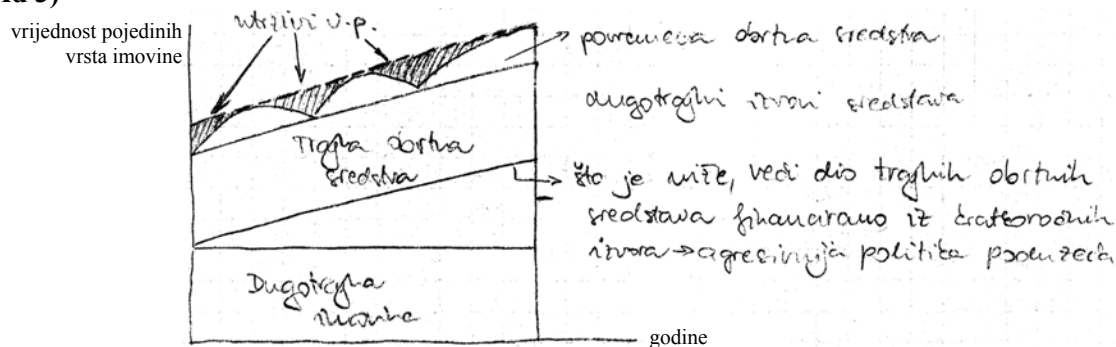


- usklađuju se dospijeća imovine i izvora imovine
- povremena obrtna sredstva se financiraju iz kratkoročnih izvora

### Ad 2)



### Ad 3)



- kod utrživih v.p. nema rezerve sigurnosti
- svi oblici imovine se financiraju iz dugotrajnih izvora sredstava
- poslovna politika poduzeća je najbliža jednoj od ove 3 politike
- odabir politika upravljanja obrtnim kapitalom predstavlja elastičan kompromis između rizika i nagrade:
  - agresivna politika obećava najveći povrata, no nosi i najveći rizik (načelo profitabilnosti)
  - konzervativna politika nosi najmanji rizik, ali i najmanji povrat (načelo sigurnosti)
  - politika usklađivanja dospjeća nalazi se između prethodne dvije politike po pitanju rizika i povrata

### PREDNOSTI KRATKOROČNOG FINANCIRANJA

- kratkoročni kredit ćemo dobiti brže od dugoročnog
  - 1) brzina i jednostavnost pribavljanja sredstava
  - 2) fleksibilnost (kreditori ne nameću ograničenja na poslovne i financijske odluke poduzeća; kreditor nameće okvir unutar koje se možemo kretati kod dugoročnog kredita)
- što je rok na koji posuđujemo novac kraći, postoji pitanje hoćemo li dobiti novi novac po dogovorenim uvjetima po kojima smo dobili prvotna sredstva

### NEDOSTACI KRATKOROČNOG FINANCIRANJA

- povećani rizik refinanciranja:
  - nesigurnost produljenja kredita može dovesti poduzeće do stečaja
  - porast kamatnih stopa poskupljuje financiranje

### METODE KRATKOROČNOG FINANCIRANJA

- dospjeće unutar jedne godine
- glavni izvori:
  - vremenska ograničenja
  - trgovački kredit
  - kratkoročni bankovni zajmovi
  - komercijalni zapisi

### VREMENSKA OGRANIČENJA

- ne možemo na njih računati kao osnovno sredstvo financiranja, ali novac je predvidiv
- različiti oblici spontanog financiranja
  - obračunate plaće
  - obračunati porezi
  - neraspodijeljena tekuća dobit
- ovise o obujmu poslovnih aktivnosti i uobičajenom načinu isplate
- ne izazivaju troškove financiranja
- ako obračunamo plaće → rashod u tom mjesecu (to nije odljev novca)

### TRGOVAČKI KREDIT

- oblik spontanog financiranja koji rezultira iz redovnih poslovnih transakcija
- jedan je od važnijih izvora kratkoročnih sredstava
- obveza plaćanja ne obavlja se prilikom same isporuke, nego postoji odgoda prije dospjeća plaćanja, što rezultira kreditnim odnosom
- često su povoljniji od odobravanja kredita od strane financijskih institucija
- poduzeće je i kupac i dobavljač
- postoje 3 tipa
  - **otvoreni račun** – prodavatelj odobrava kredit na temelju kreditnog povjerenja kupcu (stalni poslovni odnos)
  - **vlastite mjenice** – kupac potpisuje mjenicu koja se manifestira kao mjenični dug prodavatelju (izdali smo dobavljaču mjenicu → osiguranje plaćanja tražbine)
  - **akceptni nalog** – njime se također priznaje zaduženost kupca
- s stajališta troškova financiranja mogu se podijeliti na:

- **slobodne trgovačke kredite**
  - odobreni unutar kraćeg roka naplate i to poznatim kupcima
  - podrazumijevaju popust na prodajnu cijenu ako kupci plate unutar dogovorenog roka
- **naplatne trgovačke kredite**
  - odobreni na duži period ili kupcima s kojima ne postoji stalan poslovni odnos
  - mogu imati visoke troškove čime je njihova isplativost dovedena u pitanje
  - treba ih koristiti istovremeno s alternativnim oblicima financiranja

#### KRATKOROČNI BANKOVNI ZAJMOVI

- alternativa držanju novca
- dospijeće:
  - unutar godine dana
  - mogućnost obnavljanja kreditnog aranžmana
- namjena:
  - financiranje povremenih potreba
  - alternativa držanju novca
- fleksibilnost
  - mogućnost prilagođavanja potrebama poduzeća
  - minimalizacija troškova kredita
- razlikovanje zajmova prema fleksibilnosti.
  - 1) **fiksni kredit**
    - odobrava se i pušta u tečaj u ukupnom iznosu
    - plaćaju se kamate na cijeli iznos kredita
    - vraća se odjednom ili u ratama
    - nema fleksibilnost u iznosu kredita
    - mora uzeti u visini maksimalne potrebe
    - problem neiskorištenih sredstava
  - 2) **revolving kredit**
    - odobrava se maksimalni iznos zajma kroz razdoblje trajanja
    - do tog iznosa debitor se može stalno zaduživati nakon vraćanja dijela zajma
    - vrlo fleksibilan
    - lako se prilagođava nastajanju i smanjenju potreba za sredstvima
    - eliminira rizik financiranja
    - uvjeti su fiksno dogovoreni između banke i poduzeća; i banka mora isplatiti novac poduzeću kad poduzeće to zatraži
  - 3) **kreditne linije**
    - između banke i poduzeća
    - uvjeti su manje službeni / fiksni
    - banka isplaćuje novac kad njoj odgovara
    - kao poseban vid izvora sredstava pojavljuju se **bankovni krediti na temelju akcepta vrijednosnih papira**.
      - a) *akceptni*
        - banka ne odobrava kredit komitent, već mu akceptira mjenicu i time postaje glavni dužnik, što omogućuje lakše eskontiranje mjenice od strane njenog imatelja
        - kao osiguranje plaćanja dobavljaču dajemo mjenicu → ima na težini kad je akceptira banka (postaje glavni dužnik); ako ne platimo u roku, banka pokriva dug, pa ga utjeruje
      - b) *kontokorektni*
        - kredit po tekućem računu, na temelju ugovora između komitenta i banke utvrđuje se rok kredita i granica do koje komitent može prijeći u dugovanje po tekućem računu
        - pogodan je svima
      - c) *lombardni*
        - kredit na temelju određenog postotka založenih realnih vrijednosti, v.p. ili dragocjenosti

- uložili smo u v.p. emitenta → dio sredstava smo uložili u financijsku imovinu → može služiti kao sredstvo osiguranja davanja kredita

d) *rambursni*

- kombinacija lombardnog i akceptnog
- akceptni kredit koji banka otvara uvozniku robe
- služi za plaćanje uvoza robe uz pokriće robnih dokumenata koji su preneseni na banku

#### 4) **komercijalni zapisi**

- korporativni v.p. → predstavlja neosiguranu utrživu promesu (obecanje plaćanja) prodanu na novčanom tržištu, pri čijoj emisiji je vrlo važan kredibilitet poduzeća koje koristi taj instrument za kratkoročno financiranje
- kratkoročni v.p. za financiranje kratkoročnih obveza, neosigurane (ne postoji garancija da će nam se novac vratiti)
- za poduzeće visokog kreditnog rejtinga
- karakteristike:
  - kratkog roka dospijeca – do 270 dana
  - služi za financiranje povremenih potreba poduzeća
  - neosigurani instrumenti
  - nemaju razvijeno sekundarno tržište (tko u njih uloži, drži ih do dospijeca → ostvari se određeni prinos)
  - imaju veliku nominalnu vrijednost (u njih ulažu institucionalni investitori)
  - diskontni v.p. – prodaje se uz diskont
- **potencijalni emitenti komercijalnih zapisa**
  - velika prestižna poduzeća
    - besprijekorni kreditni rejting
    - uvrštena su na primarnu kotaciju burze
    - imaju razgranatu financijsku funkciju (ili čak svoja financijska poduzeća)
  - institucionalni investitori
    - investicijski fond tržišta novca
    - osiguravajuće kuće (ulažu u v.p. gdje mogu predvidjeti prinos kako bi mogli uskladiti dospijeca)
    - mirovinski fondovi
    - poslovne banke
  - pojedinci – samo u izuzetnim prilikama
- **prednost emisije**
  - alternativa izravnom financiranju bankarskim kreditima
  - povećanje fleksibilnosti kratkoročnog financiranja
  - izbjegavanje kompenzirajućeg salda
  - jeftinije kratkoročno financiranje
- **nedostaci emisije**
  - ograničenost samo na velike prestižne korporacije s besprijekornim kreditnim rejtingom
  - nemaju razvijeno sekundarno tržište
  - gubljenje kontakta s bankama (banke će se boriti za klijenta → ponudit će povoljnije uvjete nego tržište)
- **povećanje atraktivnosti**
  - povećanjem stupnja likvidnosti put opcijom – vlasnik ih može u svakom trenutku prodati poduzeću, tj. poduzeće se obvezuje otkupiti ih uz diskont od vlasnika
- **prinos na komercijalne zapise**
  - komercijalni zapisi su u pravilu, diskontni vrijednosni papiri
  - sa stajališta troškova financiranja, prinos treba prilagoditi za troškove emisije
  - prinos je razlika između kupovne cijene i cijene po dospijecu
  - vlasnik komercijalnog zapisa uvijek ga može prodati natrag izdavatelju

## SREDNJOROČNO FINANCIRANJE<sup>11</sup>

### KARAKTERISTIKE PODUZEĆA KOJE UTJEČU NA ODLUKE O STRUKTURI KAPITALA

- veličina poduzeća
- postojeća zaduženost
- broj kreditora
- vjerojatnost insolventnosti
- (transparentnost poslovanja poduzeća)
- ako je poduzeće:
  - malo ili srednje veličine (ne trebaju im velika sredstva)
  - ima visoku vjerojatnost insolventnosti
  - ograničene potrebe za kapitalom
  - ima strah od javnosti pri objavi svojih poslovnih i financijskih informacija (banke čuvaju podatke o poslovanju)

odabrat će bankovni kredit jer ovaj instrument bolje odgovara njegovim financijskim potrebama
- ako je poduzeće
  - veliko
  - ima dobru reputaciju i veliki broj kreditora
  - nisku vjerojatnost insolventnosti

odabrat će javnu emisiju obveznica jer ovaj instrument ima niži trošak kapitala, omogućuje veću slobodu pri donošenju financijskih i poslovnih odluka te daje bolju mogućnost optimiziranja strukture duga u poduzeću

### INVESTICIJSKI KREDITI

- oblik izravnog financiranja (nema financijskog posrednika)
- odobravaju ih banke i druge financijske institucije u svrhu ulaganja u osnovna i trajna obrtna sredstva (u realnu imovinu poduzeća)
- u pravilu su **osigurani krediti** gdje nabavljena realna imovina predstavlja založno pravo kreditora kojim se osigurava otplata kredita
- prvenstveno **namjenskog karaktera**
- npr. sindicirani kredit (sklapa se zbog diversifikacije rizika)
- porezne uštede
  - dio anuiteta koji se odnosi na kamate poduzeća odbija se od oporezivog poslovnog rezultata
  - financijski rashodi koji umanjuju poreznu osnovicu - kamate

glavnica nije porezni priznati rashod, a kamate jesu
- imovina koja se financira iz kredita je najčešće osiguranje plaćanja za taj kredit
- otplaćuje se u **anuitetima**
- srednjoročni rok financiranja: **2 – 7 godina**

### INVESTICIJSKI KREDIT vs. EMISIJA OBVEZNICA

- tipične obveznice su kuponske (plaćamo kamate, a glavnica po dospelju)
- novac se može mnogo brže pribaviti investicijskim kreditom, nego emisijom obveznica (kraće je vrijeme pribavljanja)
- veća je fleksibilnost u pogledu uvjeta ugovaranja investicijskog kredita (postoji jedan kreditor)
- banke su pouzdani kreditori (bankovni kredit je izravan način financiranja)
  - pomoć poduzeću u krizi (ne moramo tražiti odobrenje kao kod emisije obveznica)
  - tajnost podataka o klijentu (podaci o klijentu su **bankovna tajna**)
- investicijski kredit se ne mora registrirati kod komisije za v.p.
- naknadne promjene uvjeta mogu se lakše izvršiti kod investicijskog kredita
- troškovi stavljanja investicijskog kredita u tečaj niži su nego kod emisije obveznica

<sup>11</sup> Vidi: Srednjoročno financiranje

- kamatna stopa kod investicijskog kredita viša je nego kod emisije obveznica (nema troškova monitoringa i premije likvidnosti)
- kredit je nelikvidniji oblik financiranja
- sredstva prikupljena kreditom su namjenska, ali banka nam nameće veća ograničenja (npr. ne možemo prodati dio imovine ako nam banka ne odobri)
- emisija obveznica najčešće je neosigurana
- glavni nedostaci kredita su njegova ograničena namjena, kraće dospeljeće, te osiguranje vlastitog učešća za investiciju putem investicijskog kredita

#### EMISIJA OBVEZNICA vs. INVESTICIJSKI KREDIT

- niže kamatne stope pri emisiji obveznica
- mogućnost pribavljanja veće količine kapitala
- mogućnost optimiziranja strukture duga u poduzeću i smanjivanje rizika reinvestiranja roka dospeljeća duga
  - obveznice u pravilu imaju dulje dospeljeće od kredita (uz emisiju obveznica produljimo dospeljeće obveza s dospeljećem potraživanja)

#### RAZVOJ TRŽIŠTA KORPORACIJSKIH OBVEZNICA

- pridonosi ekonomskom prosperitetu
- novi izvor dugoročnog kapitala (poduzeća nisu orijentirana samo na banke, imaju alternativu)
- ponuda novih financijskih proizvoda
- stvaranje konkurentnog okruženja s bankovnim sektorom (kamratne stope bi bile niže da postoji razvijeno financijsko tržište)
- manja osjetljivost gospodarstva na potencijalnu bankovnu krizu
- niži trošak kapitala
- mogućnost optimiziranja strukture kapitala

#### ČIMBENICI RAZVOJA TRŽIŠTA

##### ČIMBENICI KOJI OKRUŽUJU FINACIJSKO TRŽIŠTE:

- makroekonomska stabilnost i gospodarski rast (visoka inflacija → nepredvidiva cijena kapitala → to tržište nije atraktivno, pa investitori ne žele plasirati na dugi rok)
- porezna politika (može biti instrument sprečavanja i poticanja razvoja tržišta; porez na promet može smanjiti poslovanje v.p., pa država ne smije poreznom politikom utjecati na tržište)
- zakonski okvir (mora se investitorima ponuditi zaštita uloga inače neće ulagati)

##### ČIMBENICI UNUTAR FINACIJSKOG TRŽIŠTA:

- tržište državnih obveznica i tržište dionica
- rejting agencije, financijski analitičari, financijski posrednici
- sustav prijetoja i namire

##### ČIMBENICI UNUTAR TRŽIŠTA KORPORACIJSKIH OBVEZNICA:

- emitenti
- investitori

#### LEASING

- izravno formiranje duga
- predstavlja metodu eksternog financiranja koja ima karakter duga
- najamnina koja se plaća po leasing aranžmanu sadrži dio za amortizaciju iznajmljene omovine (otplatna kvota) i dio za naknadu iznajmljivaču (kamrate)
- u pravilu se radi o srednjoročnim i dugoročnom financiranju
- sporazum potvrđen pisanim ugovorom koji omogućuje poduzeću kontrolu i upotrebu određenog sredstva (imovine) bez primanja isprave o njegovom vlasništvu
- tipovi leasing aranžmana

**POSLOVNI (OPERATIVNI) LEASING**

- davatelj leasinga kupuje sredstva koja su predmetom leasing aranžmana i daje zakup korisniku leasing aranžmana
- za vrijeme trajanja leasing aranžmana, sredstva se nalaze u evidencijama najmodavatelja, koji obračunava i pripadajuću amortizaciju iznajmljenog sredstva
- nakon isteka leasing aranžmana oprema se vraća najmodavcu
- prikriveno djelovanje financijske poluge (izvanbilančna evidencija obveze po leasing aranžmanu) → prikriveni dug
- dobili smo imovinu na korištenje, za to plaćamo naknadu, amortizira se u knjigama najmodavatelja i on stječe sve koristi od nje
- zaduživanje leasingom se ne vidi u bilanci

**FINACIJSKI LEASING**

- kada se transakcijom najma transferira vlasništvo i svi rizici koje nosi vlasništvo s najmodavatelja na najmprimca tada je riječ o financijskom leasingu
- kod financijskog leasinga sredstva se evidentiraju kao dugotrajna imovina kod najmprimatelja te si on na tu imovinu obračunava amortizaciju
- ako leasing ugovor zadovoljava jedan od sljedećih kriterija, radi se o financijskom leasingu:
  - prijenos vlasništva na najmprimatelja (koristi, rizici,...)
  - postojanje opcije pogodbene kupovne moći po isteku aranžmana (odredi se vrijednost imovine na kraju l.a.)
  - vrijeme najma 75% ili više od preostalog procijenjenog eksploatacijskog vijeka iznajmljene imovine (daje se novija imovina, postrojenja,...)
  - sadašnja vrijednost isplata najamnina od početka najma iznosi min 90% od tržišne vrijednosti iznajmljene imovine u trenutku najma

**PREDNOSTI LEASINGA (LEASING vs. KUPNJA NA KREDIT)**

1. može riješiti financijske probleme najmprimatelja tako da se vrijednost gotovo 100% financira leasingom
2. fiksna kamata
3. izvanbilančno financiranje (kod poslovnog leasinga)
4. troškovi leasinga izuzimaju se u cijelosti od oporezivog poslovnog rezultata ( i otplatna kvota i kamate ulaze u poslovne rashode → mogu se ostvariti porezne uštede)
5. fleksibilan plan otplate leasinga (banka ima svoj standard)<sup>12</sup>
6. izloženost najmprimatelja riziku pada kamatnih stope

**NEDOSTACI LEASINGA**

1. veće kamate u stavci izdataka za kamate (100% financiranje leasingom)
2. prikrivanje činjenice povećanja zaduženosti (vanbilančna evidencija obveze)
3. najam korištene opreme može smanjiti kvalitetu proizvoda, usluge i time smanjiti prihode od prodaje
4. nemogućnost korištenja efekata od rezidualne vrijednosti (kod poslovnog leasinga)
5. izloženost najmodavatelja riziku rasta kamatnih stopa

**ROBNI KREDIT**

- mogu biti instrument financiranja osnovnih sredstava (kupčevi robni krediti – hrv. tržište nekretnina) ili instrument financiranja nabave faktora proizvodnje (dobavljački robni krediti – slično trgovačkom kreditu, ali je rok dulji od godine dana)
- smatra se svaki dužničko-vjerovnički odnos nastao s temelja kupoprodaje roba i usluga kod kojeg je rok za njegovu likvidaciju produljen iznad 90 dana
- sa stanovišta strukture kapitala poduzeća značajniji su oni robni krediti kod kojih je rok definitivne likvidacije srednjoročan, tj. dulji od 2 godine
- sredstvo konkurentske utakmice proizvođača

---

<sup>12</sup> Vidi: [www.limun.hr](http://www.limun.hr)

## DUGOROČNO FINANCIRANJE – METODE EMISIJE VRIJEDNOSNIH PAPIRA

### OGRANIČENA EMISIJA

- emisija dionica i drugih v.p. usmjerava se prema unaprijed poznatim ili pretpostavljenim ograničenim grupama investitora
- dva su osnovna razloga korištenja ograničene emisije v.p.:
  - smanjenje troškova emisije
  - osiguranje interesa postojećih vlasnika
- ograničena emisija provodi se na tri načina:
  - privatni plasman
  - ograničeni javni plasman
  - uvođenje (posljedica prva dva)
- grupe investitora mogu biti: komercijalne banke, osiguravajuća društva, specijalizirani fondovi (institucionalni investitori), kupci, postojeći dioničari

### PRIVATNI PLASMAN

- dionice cjelokupne emisije predaju se u ruke unaprijed poznatih investitora
- pogodan za osnivanje novog dioničkog društva, tj. za transformaciju nedioničkog poduzeća u dioničko (*going public*)
- pogodan za zatvorena dionička društva

### OGRANIČENI JAVNI PLASMAN

- emisija v.p. najprije se usmjerava na odabrane grupe investitora, a v.p. koji se ovim putem ne prodaju, nude se cjelokupnoj javnosti na tržištu kapitala (tada se često koriste usluge investicijskog bankarstva)
- prvo pozvani kupci često su privilegirani s obzirom na cijenu v.p.
- najčešće privilegirane grupe investitora su postojeći vlasnici, zaposlenici ili drugi emitentovi klijenti (= *privilegirana pretplata*)

### UVOĐENJE

- kada poduzeće želi uvesti svoje v.p. na službena tržišta kapitala, tj. prerasti iz privatnog poduzeća u javno dioničko poduzeće (*going public*)
- povezano je sa strogim uvjetima pojedinačnih tržišta kapitala te s čitavim nizom troškova
  - troškovi sastavljanja financijskih izvješća i njihove revizije, troškovi listanja v.p. na sekundarnim tržištima i sl.

### OTVORENA EMISIJA

- v.p. mogu se prodavati zainteresiranoj javnosti
- pri ovakvim emisijama koriste se usluge investicijskih bankara
- tipična metoda financiranja (indirektna)
- 75% ukupne vrijednosti emisije mora biti upisano da bi kotirali na financijskom tržištu, kod zatvorene emisije 50% (kako bi emisija uspjela)

### EMISIJA S PROSPEKTOM

- prospectus, tj. prospekt predstavlja legalni dokument koji se mora dati svakom investitoru koji namjerava kupiti registrirani v.p. u raspisu emisije
  - sažetak svih izvještaja i podataka koji su bili predstavljeni komisiji za v.p.
  - njime emitent poziva javnost na upis još neemitiranih v.p. po cijeni utvrđenoj prospektusom
- zahtjeva visoke troškove promocije, organiziranja i provođenja upisa i uplate upisanih iznosa, kao i troškove posredovanja i preuzimanja rizika emisije

**DOGOVORENA KUPNJA**

- emitent stupa u kontakt s investicijskim bankarom i sindikatom, te pregovara s njima o cijeni emisije v.p.
- investicijski bankar, tj. njegov sindikat preuzima rizik uspjeha emisije jer otkupljuje cijelu emisiju v.p.
- najčešća i najpopularnija metoda za privatni sektor
- faze dogovorene kupnje
  - odabir investicijskog bankara
  - pregovori oko uvjeta emisije → rezultat = predugovor
  - formiranje sindikata (ako će više investicijskih banaka sudjelovati u upisu) – nedovoljno sredstava, diversifikacija rizika, distribucija
  - registracija v.p. (vodeći investicijski bankar)
  - konačni dogovor oko cijene otkupa emisije
  - stabilizacija cijene v.p. na sekundarnom tržištu
  - distribucija v.p.
  - ako postoji, raspuštanje sindikata

= *kupnja v.p. po fiksnoj cijeni*

**KUPNJA NADMETANJEM**

- različite grupe investicijskih bankara natječu se za pravo kupnje emisije na licitaciji
- investicijski bankar bira se neizravno, najboljom ponudom na aukciji → = *kupnja po najpovoljnijoj cijeni*
- ova metoda karakteristična je za poduzeća od šireg društvenog interesa (npr. željeznice, vodoprivreda,...) i za nacionalno poznata poduzeća, te za emisije državnih obveznica

**KOMISIJA**

- u ovoj metodi emisije v.p. investicijski bankar pojavljuje se samo kao posrednik, a ne i nositelj emisije
- obavlja savjetodavnu i distributivnu funkciju za što dobiva proviziju
- ne preuzima rizik za neprodane v.p. već ih vraća emitentu
- koristi se kad emitenti nisu dovoljno veliki i poznati da bi investicijski bankar preuzeo rizik emisije

## KONVERTIBILIJE, VARANTI, OPCIJE<sup>13</sup>

### KONVERTIBILIJE

- obveznice se po unaprijed dogovorenim uvjetima mogu konvertirati u obične dionice
- v.p. koji pružaju mogućnost zamjene (konverzije) za druge v.p. njihova izdavatelja kroz određeno vrijeme, pod unaprijed utvrđenim uvjetima
- najčešće obveznice i povlaštene dionice (konverzija u obične dionice)
- nisu samostalan v.p. već predstavljaju samo jednu od opcija (mogućnosti) kojom emitent povećava atraktivnost emisije obveznica ili povlaštenih dionica
- nudi se niži prinos na konvertibilni v.p.
- emitent zadržava pravo opoziva i otkupa konverzije (ako dođe do visokog rasta cijene dionica)
- opcija konverzije daje pravo vlasniku obveznice da u bilo koje vrijeme tijekom utvrđenog razdoblja zamijeni obveznicu (ili pref. dionicu) za obične dionice emitenta po unaprijed utvrđenoj **CIJENI KONVERZIJE**
- na temelju podataka o nominalnoj vrijednosti konvertibilije i cijeni konverzije može se izračunati broj običnih dionica koji se može steći konverzijom jedne konvertibilije →

**ODNOS KONVERZIJE** 
$$R = \frac{W_n}{C}$$

- **VRIJEME KONVERZIJE:**
  - kod obveznica najčešće nije limitirano već traje do dospelja obveznice
  - kod povlaštene dionice vrijeme je limitirano jer povlaštena dionica nema dospelje
- u trenutku emisije fiksna cijena konverzije određuje se nešto iznad tadašnje tržišne cijene dionice (15% - 20%) → razlika: **PREMIJA KONVERZIJE**
- **VRIJEDNOST KONVERZIJE** = odnos konverzije · tržišna cijena običnih dionica  
ona tržišna vrijednost dionica koja se može steći iskorištavanjem opcije konverzije jedne konvertibilije

### RAZLOZI EMISIJE KONVERTIBILIJIA

- povećanje atraktivnosti emisije konvertibilnih obveznica ili povlaštenih dionica → možemo u budućnosti ostvariti kapitalni dobitak
- poduzeće će izvršiti emisiju konvertibilnih obveznica umjesto običnih dionica ako vjeruje da je vrijednosti njegovih dionica na tržištu podcijenjena  
(poduzeće treba kapital – trenutna cijena je 300 n.j. po dionici, tržište je podcijenilo poduzeće; želi se financirati vlastitim sredstvima, pa izdaje konvertibilije sa cijenom konverzije od 500 n.j. jer su procijenili da je to realna vrijednost; kad tržišna cijena poraste na 500 n.j., doći će do konverzije)

### PREDNOSTI EMISIJE KONVERTIBILIJIA

- formiranje dugova uz nižu kamatnu stopu od tržišne kamatne stope na obične obveznice
- odgođena kapitalizacija uz relativno visoku cijenu

### NEDOSTACI

- u slučaju uspješnog poslovanja poduzeća izvršit će se konverzija po cijenama običnih dionica nižim od tržišnih, pa će doći do *razvodnjavanja vlasničke glavnice* dioničkog društva

### VREDNOVANJE KONVERTIBILIJIA

- tri su glavne komponente vrijednosti:
  - 1) *prava vrijednost obveznica* – diskontirani iznos periodičnih kuponskih kamata i nominalne vrijednosti uz tržišnu stopu kapitalizacije
  - 2) *vrijednost konverzije* – ovisi o tržišnoj vrijednosti običnih dionica za koje se mogu konvertirati konvertibilije

<sup>13</sup> Vidi: Konvertibilije, varanti i opcije

- 3) konvertibilne obveznice će se na tržištu *uvijek prodavati po cijeni višoj* od prave vrijednosti obveznica zbog mogućnosti porasta cijene dionica i ostvarivanja kapitalnog dobitka (**PREMIJA KONVERZIJE**)

#### MOGUĆNOST IZNUĐIVANJA KONVERZIJE

- opozivom konvertibilija
- povećanjem dividendi na obične dionice
- rastućom stepenastom cijenom konverzije – protekom vremena cijena konverzije stepenasto se povećava

#### VARANTI

- pismene punomoći kojima se njihovim vlasnicima kroz određeno vrijeme daje pravo na kupnju običnih dionica emitenta po cijeni fiksiranoj u varantu (zadani uvjeti po kojima se odvija operacija)
- i konvertibilije → zaslađivači → povećavaju atraktivnost primarnih v.p.
- mogu biti:
  - odvojivi od v.p. (samostalno cirkuliraju) – može se njima trgovati na sekundarnom financijskom tržištu
  - neodvojivi (samo jedna od opcija koju nosi v.p.)
- to su prava, nisu pravi vrijednosni papiri
- vrijeme u kojem se mogu iskoristiti prava iz varanta je ograničeno, *prava iz varanta imaju dospijeće*
- **IZVRŠNA CIJENA** = cijena po kojoj se mogu kupiti obične dionice temeljem varanta (fiksirana cijena, cijena konverzije)
- **DATUM ISTJECANJA** = vrijeme do kojeg se može iskoristiti opcija varanta (dospijeće)
- **ODNOS IZVRŠENJA** = broj dionica koje se mogu kupiti na temelju jednog varanta = **ODNOS KONVERZIJE**
- **IZVRŠNA VRIJEDNOST** →  $W_e = C_e \cdot R_e$  → vrijednost koju treba platiti za kupnju dionica (toliko investitor mora platiti za njih) = *garantirana cijena(izvršna cijena) × broj dionica koje se mogu kupiti(odnos izvršenja)*

#### SLIČNOST I RAZLIKE S KONVERZIJOM

- **sličnosti**: obje opcije omogućavaju njihovim vlasnicima stjecanje (kupnju) običnih dionica poduzeća po zajamčenim cijenama
- **razlike**:
  - tretman postojećeg duga
    - *konverzija*: dug se smanjuje, a glavnica povećava → konverzija duga u glavnicu;
    - *varanti*: dug se ne smanjuje, glavnica se povećava (kad prodaje), dolazi do novčanog priljeva (novac u blagajni se povećava, novčani tok u poduzeću)
  - novčani tok
  - status investitora
    - konverzija → investitor postaje vlasnik
    - varant: povlaštena dionica + varant → povlašteni i obični dioničar
    - sami varant: postaje običan dioničar onaj kome se proda

#### RAZLOZI EMISIJE VARANTA

- povećanje atraktivnosti emisije v.p. (dobijemo i varant → mogućnost kapitalnih dobitaka)
- izdavanje emisije obveznica s varantima umjesto običnih dionica, ako je vrijednost običnih dionica na tržištu podcijenjena (dodatno će kupiti dionice po povoljnim uvjetima – već postojeći dioničari)
- dodatni novčani priljev koji se ostvaruje u poduzeću u trenutku iskorištavanja prava iz varanta
- prednosti i nedostaci ovih oblika financiranja identični su onima kod konvertibilnih obveznica (odgođena kapitalizacija uz relativno visoku cijenu)

#### VREDNOVANJE VARANTA

- intrinzična vrijednost varanta (stvarna, realna, fer vrijednost)

- određena je razlikom između tržišne cijene običnih dionica i njihove izvršne cijene po kojoj se u varantu garantira njihova kupnja
- ako je izvršna vrijednost veća od umnoška tekuće cijene dionica i odnosa izvršenja govori se da su varanti **IZVAN NOVCA** ili **OUT OF MONEY**  $>$
- ako su dvije vrijednosti jednake, govori se da su varanti **PRI NOVCU** ili **AT THE MONEY**  $=$
- ako je izvršna vrijednost manja od umnoška tekuće cijene dionice i odnosa izvršenja govori se da su varanti **U NOVCU** ili **IN THE MONEY**  $<$

### VRIJEDNOST VARANTA

- varant će se na tržištu uvijek prodavati iznad njihove intrizične vrijednosti zbog mogućnosti da se porastom cijena dionica na tržištu ostvari određeni kapitalni dobitak izvršenjem varanta
- ta razlika između tržišne cijene varanta i njegove intrizične vrijednosti predstavlja **PREMIJU**
- iznuđivanje izvršenja varanta obično govori:
  - stepenastom rastućom izvršnom cijenom
  - povećanjem dividendi na obične dionice (indirektni poticaj – dividenda; posebno fizičke osobe)
- varant se može opozvati u slučaju kada varant nije samostalan v.p.

### OPCIJE

- predstavljaju ugovore koji njihovim vlasnicima daju pravo na kupnju ili prodaju imovine koja je predmetom tih ugovora po fiksnoj cijeni na određeni dan ili za određeno vrijeme
- opcije sastavljaju investitori na tržištu kapitala, a ne emitirajuća poduzeća → zaštita od finansijskih rizika (cjenovni, valutni, kamatni)
- opcija je mogućnost akcije, ali ne i obligacija njenog poduzimanja
- za kupca slučaj izvršenja opcije predstavlja obvezu za njenog izdavatelja
- opcije se najčešće sastavljaju za dionice

### CALL OPCIJA ILI KUPOVNA OPCIJA

- daje njenom vlasniku, u zamjenu za plaćenu premiju, pravo kupnje od prodavatelja opcije ugovorenih v.p. (imovine) po izvršnoj cijeni fiksiranoj u opciji na određeni dan ili za određeno razdoblje
- pravo iz *call* opcije iskoristit će njezin vlasnik u slučaju da je tržišna cijena v.p. veća od izvršne cijene u opciji
- kupci *call* opcije špekuliraju na porast tržišne cijene v.p.<sup>14</sup>
- radi se o najčešćem obliku opcija, pri čemu sastavljač<sup>15</sup> opcije može, ali i ne mora posjedovati v.p. za koje je izdao opciju
- osnovni razlog zašto prodavatelji sastavljaju *call* opcije je realizacija prihoda u slučaju da cijene v.p. padnu ili ostanu nepromijenjene (prihod od premije)
- poduzeća su najčešći kupci opcija

### SLIČNOSTI I RAZLIKE CALL OPCIJE I VARANTA

- temeljna razlika: *call* opciju sastavlja investitor dok varante izdaju poduzeća (ako se kupi opcija, ne mora se izvršiti)
- izvršenje *call* opcije ne utječe na razvodnjavanje vlasničke glavnice poduzeća kao što je to slučaj s varantima, a poduzeće nema nikakve novčane primitke od izvršenja *call* opcije
- za kupca *call* opcije nema gotovo nikakve razlike između nje i varanta kao samostalnog v.p.

### VREDNOVANJE CALL OPCIJA

- opcije su samostalni v.p. pa tako posjeduju intrizičnu vrijednost
- intrizična vrijednost uočljiva je kada su opcije *in the money*, tržišna vrijednost v.p.  $>$  izvršne
- opcije će se na tržištu prodavati uz određenu premiju na njihovu intrizičnu vrijednost

<sup>14</sup> kupac = bull, izdavatelj = bear

<sup>15</sup> onaj koji prodaje opciju (špekulant); ako se realizira, mora nabaviti dionice

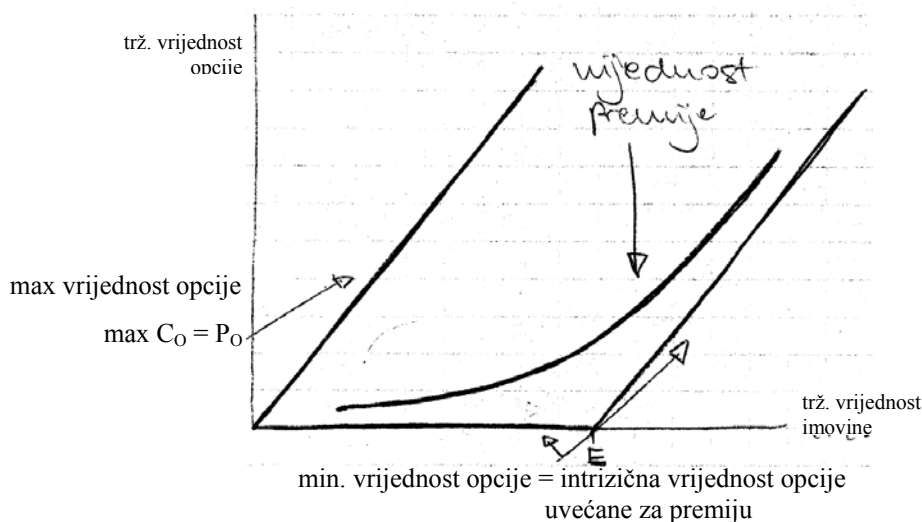
- intrinzična vrijednost *call* opcije izražena je kroz razliku između tržišne cijene dionice ili druge imovine i izvršne cijene te imovine garantirane u opciji
  - kada je opcija *in the money* vrijednost je  $> 0$  ( $P_0 > E$ )
  - kada je opcija *at the money* vrijednost je  $= 0$  ( $P_0 = E$ )
  - kada je opcija *out of the money* vrijednost je  $= 0$  jer je cijena v.p. ne može biti negativna ( $P_0 < E$ )

$$\text{Tržišna vrijednost dionice} - \text{Izvršna vrijednost dionice} = \text{Intrinzična vrijednost varanta ili call opcije}$$

### INTRIZIČNA VRIJEDNOST OPCIJE

- stvarna cijena *call* opcije bit će uvijek nešto viša od njene minimalne cijene
- razlog: zbog oportuniteta na kapitalni dobitak putem kupnje dionice po nižoj cijeni od tržišne te ograničenog gubitka takve investicije visinom plaćene premije za opciju
- tržišna cijena opcije uvijek će biti niža od njene max vrijednosti

### STRUKTURA VRIJEDNOSTI OPCIJE



$\max C_0 = E \rightarrow$  *call* opcija ne može imati veću cijenu od cijene dionice za koju je izdana

tekuća cijena *call* opcije  
 $P_0 \leq C_0 \leq \max(P_0 - E; 0)$

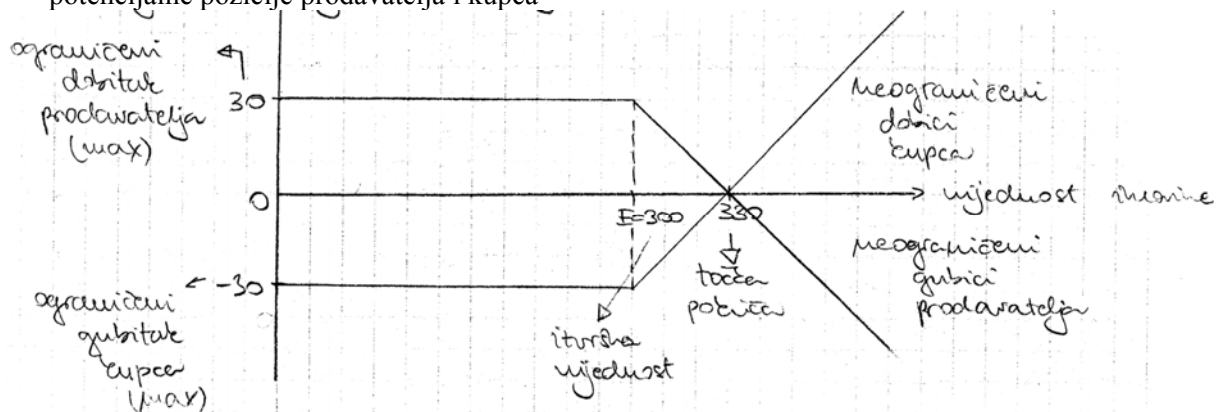
$E \rightarrow$  izvršna cijena po kojoj se može kupiti imovina zbog imanja opcije

$$\min C = \max(P_0 - E; 0)$$

- subjektivni efekt  $\rightarrow$  razlog zašto se opcija nikad neće prodavati po nultoj cijeni

### ČINJELCI O KOJIMA OVISI CIJENA CALL OPCIJE

- 1) *izvršna cijena* (ako je postavljena s obzirom na tržišnu vrijednost dionice  $\rightarrow$  vrijednost opcije je veća)
- 2) *dospjeće opcije* (duže dospjeće, veća vrijednost opcije)
- 3) *cijena v.p.* (što je cijena dionice veća, bit će veća tržišna cijena opcije)
- 4) *varijabilnost cijena v.p.* za koje je opcija izdana
  - potencijalne pozicije prodavatelja i kupca

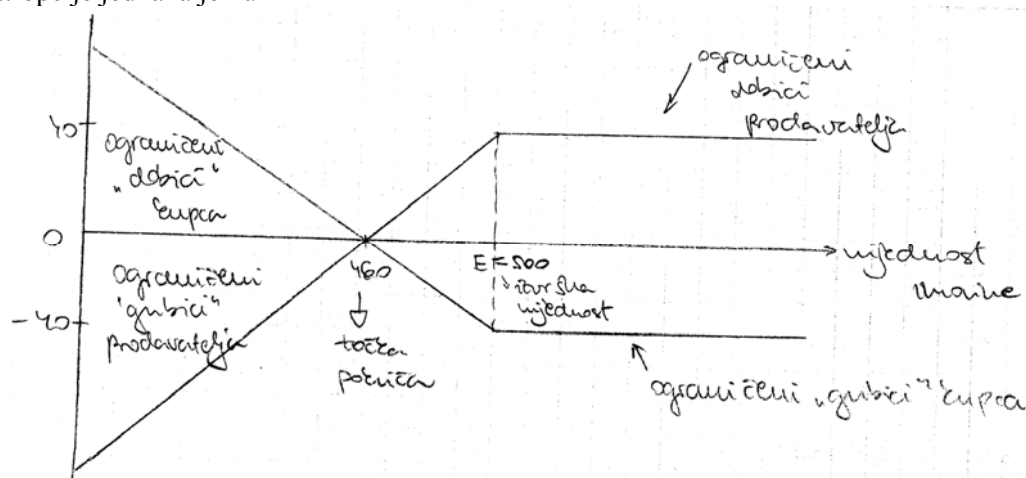


## PUT OPCIJA ILI PRODAJNA OPCIJA

- predstavlja pravo prodaje v.p. po zajamčenoj cijeni prije, tj. na dan njezina dospijea
- pravo prodaje stječe kupac *put* opcije u zamjenu za premiju koju plaća prodavatelju
- ne radi se o obligaciji, već o potencijalnoj mogućnosti prodaje v.p. ako njihova cijena padne ispod izvršne cijene u *put* opciji
- ako se pad cijene ne realizira, neće se izvršiti *put* opcija, pa će imatelj opcije pretrpjeti gubitak u visini plaćene premije na *put* opciju
- koristi se kao sredstvo osiguranja od pada cijene v.p. koje posjeduje neki investitor
- ograničeni dobiti prodavatelja *put* opcije i „gubici“ kroz ulaganje u *put* opciju

## INTRIZIČNA VRIJEDNOST

- minimalna cijena *put* opcije određena je odnosom izvršne cijene i tekuće cijene v.p. za koji je izdana
- min cijena *put* opcije bit će jednaka razlici između (više) izvršne cijene i (niže) tekuće tržišne cijene v.p.
- kada su izvršna i tekuća tržišna cijena jednake, ili kada je tržišna cijena viša od izvršne, min. cijena *put* opcije jednaka je nuli

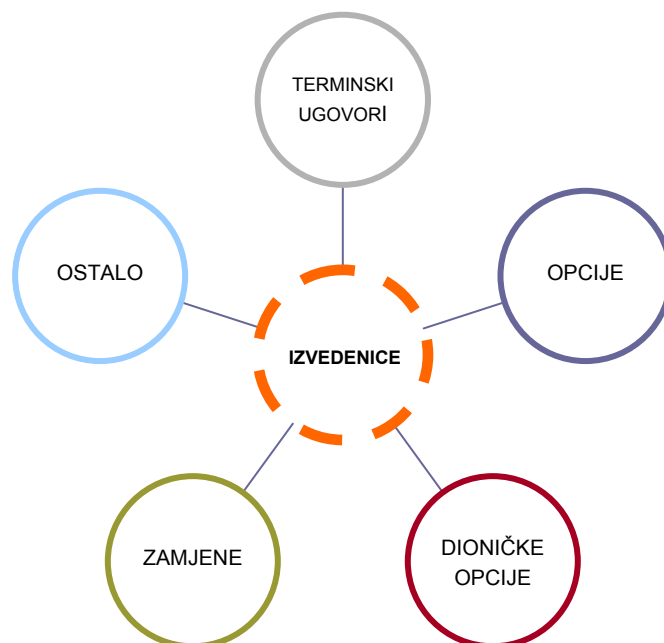


- premija na opciju = 40 → uvijek niže od vrijednosti *call* opcije jer su potencijalni dobiti/gubici ograničeni nultom vrijednošću dionice
- sve dok tržišna vrijednost ne padne ispod izvršne, opcija se neće izvršiti
- o izvršenju će razmišljati ispod 500 – premija 40 = 460
- što više tržišna vrijednost imovine bude padala prema nuli, veći će biti „gubici“ prodavatelja i veća je intrinzična vrijednost *put* opcije

## IZVEDENICE, DERIVATI

### POJAM IZVEDENICA

- finansijski instrumenti – širi pojam od v.p., obuhvaćaju depozite, police osiguranja,...
- najčešće v.p.
- vrijednost im je izvedena iz neke druge temeljne varijable
  - vezana imovina – imovina iz koje je izvedena izvedenica
- uvjetovane tražbine – uvjetovane sastavljanjem ugovora i vezanom imovinom
- **vezana imovina** → imovina iz koje su izvedeni derivativi
  - roba, finansijska imovina, druge izvedenice
- cijena vezane imovine je cijena koja uvjetuje vrijednost izvedenica
  - **spot cijena** – vezana za kratki rok izvršavanja transakcije
  - **terminska** – vezana uz rok u budućnosti

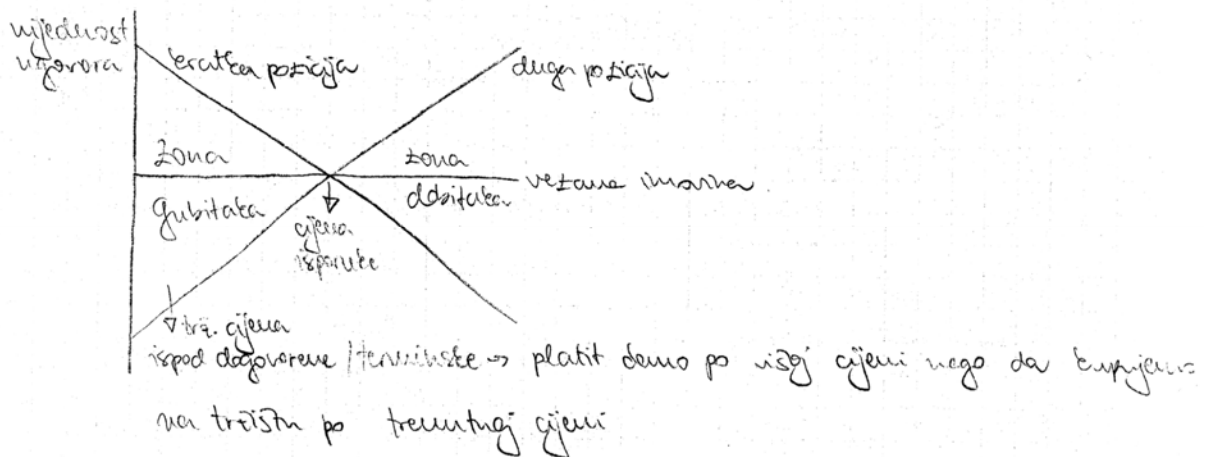


### TERMINSKI UGOVORI

- kupoprodajni ugovori s isporukom u neko buduće vrijeme
- dvije vrste:
  - **unaprijedni ugovor** (forward contract); unaprijednice (forwards) na OTC tržištu (pregovara se oko uvjeta)
  - **ročni ugovori** (future contracts); ročnice (futures) – njima se trguje na burzi (standardizirani uvjeti) - > standardizirani terminski ugovori

### UNAPRIJEDNICE (FORWARDS)

- obligacija
- ugovori za terminsku kupoprodaju roba, valuta ili druge imovine
- duga pozicija – zarađuje uz porast izvršne cijene
- kratka pozicija – zarađuje uz pad izvršne cijene :  
kupimo po jednoj cijeni, a tržišna cijena izvedenica padne, mi ćemo kupiti po nižoj cijeni, a prodati po višoj / dogovorenoj
- mogućnost osiguranja – zauzimanjem suprotne strane



#### NOVČANI TOKOVI OD UNAPRIJEDNICA

- $P_t \rightarrow$  tekuća tržišna cijena vezane imovine
- $E \rightarrow$  cijena isporuke
- duga pozicija:  $P_t - E$ 
  - $P_t > E \rightarrow$  vrijednost je pozitivna
  - $P_t < E \rightarrow$  vrijednost je negativna
- kratka pozicija:  $E - P_t$ 
  - $P_t > E \rightarrow$  vrijednost je negativna
  - $P_t < E \rightarrow$  vrijednost je pozitivna

#### TRŽIŠTE UNAPRIJEDNICA

- nemaju razvijeno sekundarno tržište
- konkretizirani prema vrsti, kvaliteti i količini robe te prema roku isporuke
- dogovorno tržište – dvije strane se dogovaraju oko uvjeta
- devizno terminsko tržište
  - o najrazvijeniji oblik tržišta unaprijednicama
  - o tipični posrednici :
    - banke i
    - specijalizirani trgovci (dileri)

#### ROČNICE

- standardizirani terminski ugovori
- vrste:
  - o robne (sastavljene na realnu imovinu)
  - o financijske :
    - na kamatne stope
    - na valute
    - na tržišne indekse

#### ROBNE ROČNICE

- terminski ugovori za buduću kupoprodaju:
  - o poljoprivrednih proizvoda
  - o naftnih derivata
  - o metala
  - o drvenih proizvoda
  - o vlakana
- značajne za upravljanje obrtnim kapitalom poduzeća čiji inputi imaju značajne fluktuacije cijena
- značajne za stabilizaciju prodajnih cijena poduzeća čiji proizvodi i usluge imaju značajne fluktuacije cijena

**ROČNICE NA KAMATNE STOPE**

- predmet isporuke:
    - o imovina koja izravno reagira na promjene kamatnih stopa (dužnički v.p., korporacijske obveznice)
    - o trezorski zapisi i državne obveznice (svi v.p. u koje je ugrađena diskontna stopa koja iznose svodi na sadašnju vrijednost)
  - koriste se za zaštitu od kamatnog rizika
    - o financijski menadžer osigurava buduća zaduživanja (osigurava cijenu po kojoj će posuditi novac)
    - o upravitelj fonda štiti imovinu fonda od iznenadnog porasta kamatnih stopa (fond menadžeri)
- 7 slide !!!! primjer*

**ROČNICE NA STRANE VALUTE**

- predmet isporuke je strana valuta
- osiguravaju uvozno-izvozne poslove
  - o izvoznik se štiti kratkom živicom – prodaje onu valutu koja će platiti njegova potraživanja
  - o uvoznik se štiti dugom živicom – terminski kupuje valutu → fiksirat će iznos koji mora dati za npr- 1.000.000€
- osiguranje od valutnog rizika:
  - o izvoznik je izložen riziku pada tečaja:
    - zaštita kratkom pozicijom
    - terminska prodaja strane valute
  - o uvoznik je izložen riziku rasta tečaja
    - zaštita dugom pozicijom
    - terminska kupnja strane valute
- problemi s ročnicama:
  - o teško će se zaštita poklopiti s ugroženim iznosom
  - o konkurencija u unaprijednom tržištu
- nesavršena živica karakteristična za standardizirane v.p.

**ZAMJENE (SWAPS)**

- ugovor o zamjeni novčanih tokova između dviju stranaka
- svrha: osiguranje od rizika promjena fin. cijena  
(neka imovina fluktuiru, novčani tokovi nisu usklađeni)
- vrste: kamatne zamjene i valutne zamjene

**KAMATNE ZAMJENE**

- poduzeće A ima obveze po fiksnim stopama, a plasman po fluktuirajućim, dok je kod poduzeća B, situacija obrnuta
- česta referentna fluktuirajuća stopa je LIBOR = kamatna stopa po kojoj banke na tržištu u Londonu međusobno posuđuju sredstva
- problem pronalaženja kontra strane i rizika (putem posrednika)



- razvoj tržišta zamjena preko financijskih posrednika
- prednost koncentracije ponude i potražnje za zamjenama



- banka A prikuplja sredstva u obliku ročnih depozita po fiksnim kamatnim stopama; plasirala je ta sredstva u obliku kredita po fluktuirajućoj kamatnoj stopi → banka je izložena kamatnom riziku;

banka *B* obrnuto → nakon zamjene, banka *A* će imati i potraživanja i plasmane po fiksnoj stopi, banka *B* po fluktuirajućoj stopi

## VALUTNE ZAMJENE



- jedno poduzeće ima potraživanja u €, a plasmane u \$, a drugo obrnuto; zamjenom će jedno poduzeće imati i potraživanja i plasmane u \$, a drugo u €
- sva poduzeća koja se financiraju tuđim kapitalom su izložena kamatnom riziku
- sva poduzeća koja proizvode su izložena cjenovnom riziku (nabava)
- sva poduzeća koja većinu svojih proizvoda izvoze izložena su valutnom riziku
- **izvedenice štite od financijskih rizika** (cjenovni, valutni i kamatni)

## TRŽIŠTE IZVEDENICA

### BURZE I TRŽIŠTA PREKO ŠALTERA

- dogovorno trgovanje preko šaltera:
  - razvijeno devizno tržište
  - važno za tržište zamjena kao tipičnih izvedenica bez razvijenog sekundarnog tržišta
  - nestandardizirani v.p. nemaju razvijeno sekundarno tržište (zamjene, unaprijednice-forwards)
- trgovanje preko burze
  - visok stupanj likvidnosti
    - koncentracija trgovanja
    - obveza trgovanja za članove burze
  - sigurnost trgovanja
    - klirinška kuća
    - sustav margina
  - opcijama i ročnicama (futures) se trguje na burzi jer su standardizirane (pri kupnji kontaktiramo brokera)

### SUDIONICI TRŽIŠTA

- bez špekulanata ne bi bilo razvijeno tržište izvedenica
- izvedenice kao oklade o budućim cijenama
  - terminski ugovori
  - opcije
- tržište „kladitelja“ i „ziheraša“
- tri skupine trgovaca:
  - špekulanti (kladitelji) – pokušavaju zaraditi
  - „živičari“ („ziheraši“) – drži je radi osiguranja
  - arbitražeri („njuškala“) – naći će dva tržišta gdje se ista imovina prodaje po različitim cijenama

### ŽIVIČENJE (HEDGING)

- postupak podizanja živice
- živica – ograda koja se podiže zbog zaštite od rizika promjene financijskih cijena
- zauzimanje suprotne pozicije od one koja je izložena riziku
- duga i kratka živica
- unakrsna živica
- savršena i nesavršena živica

**DUGA ŽIVICA**

- podiže se zauzimanjem duge pozicije (terminska kupnja *call* opcija – uvjetno – želimo porast cijena)
- kupnja i držanje vezane imovine
- kupnja izvedenica
- zaštita od budućeg povećanja financijskih cijena (terminska kupnja deviza)

**KRATKA ŽIVICA**

- podiže se zauzimanjem kratke pozicije
- kratka prodaja vezane imovine
- prodaja izvedenica
- zaštita od budućeg pada financijskih cijena (*put* opcija)

**SAVRŠENA ŽIVICA**

- potencijalni gubici su zaštićeni bez ostataka
- najčešće je predmetom teorije
- kada nađemo v.p. koji u potpunosti našu imovinu štiti od rizika
- u praksi takvi slučajevi ne postoje, uvijek postoji basic risk

**NESAVRŠENA ŽIVICA**

- nepokriveni gubici
- otvoreni profiti
- kada ne možemo pronaći savršeno pokriće rizika kojem smo izloženi

