



TRŽIŠNI ODNOSI 2

Monopolistička konkurencija, oligopol, teorija igara

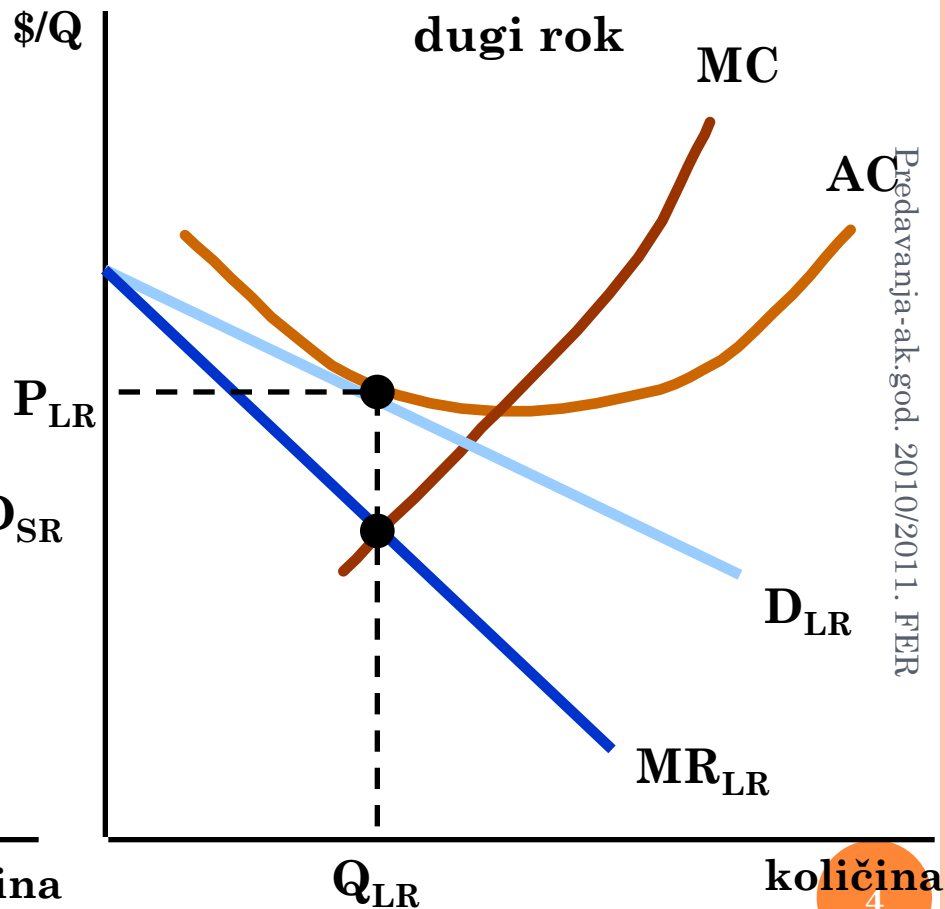
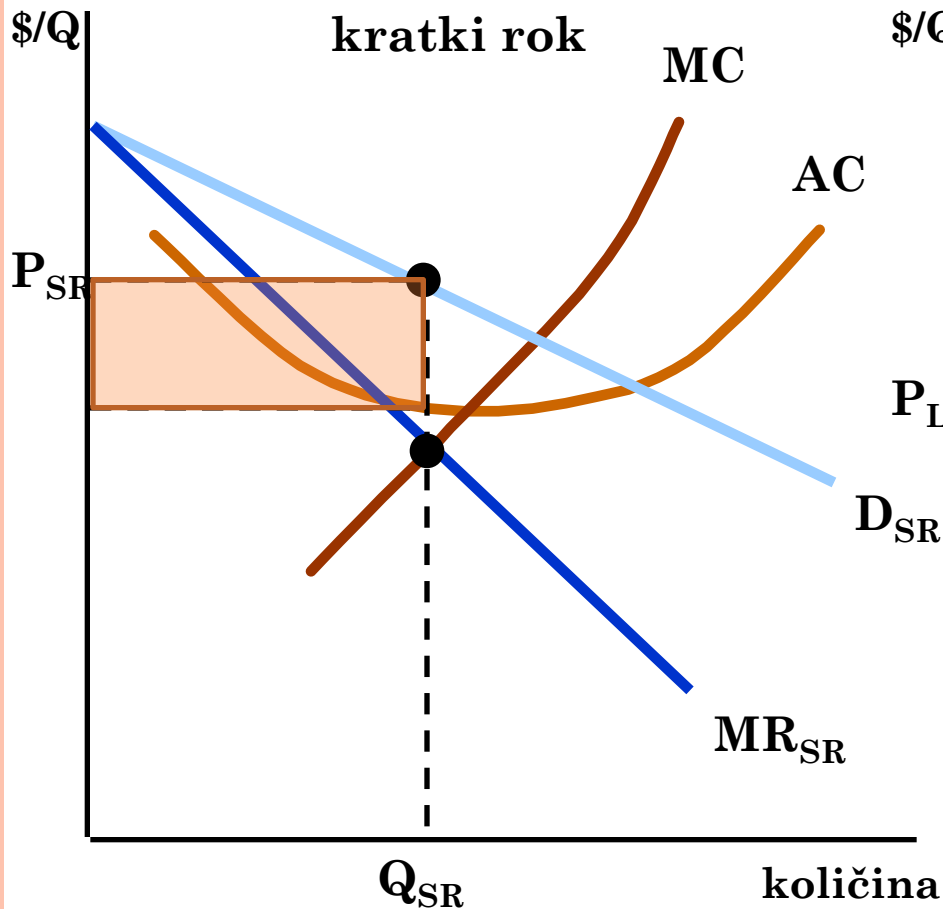
SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- monopolistička konkurencija
- oligopol
- teorija igara

MONOPOLISTIČKA KONKURENCIJA

- glavna obilježja
 - mnogo poduzeća
 - slobodan ulaz i izlaz na dugi rok
 - različiti (diferencirani) proizvodi
- iznos monopolističke snage ovisi o stupnju diferencijacije
- primjeri uobičajenih tržišnih struktura
 - pasta za zube
 - sapun
 - lijek za prehladu

PODUZEĆE U UVJETIMA MONOPOLISTIČKE KONKURENCIJE NA KRATKI I DUGI ROK

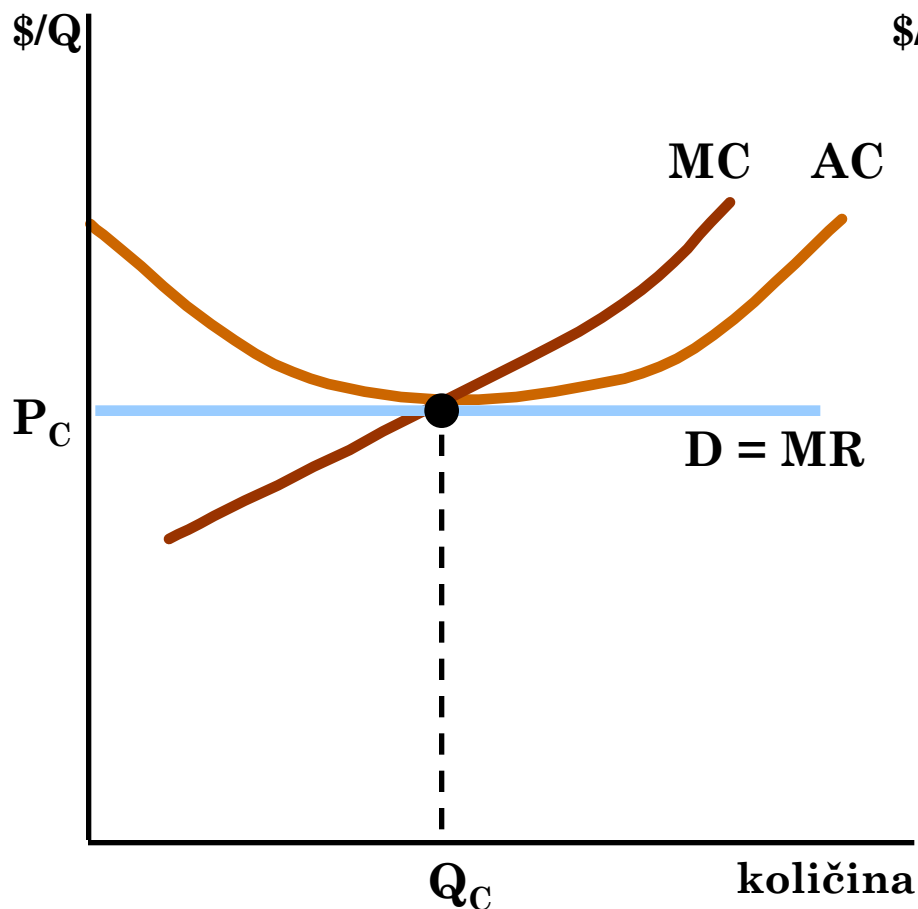


OBJAŠNJENJE DIJAGRAMA

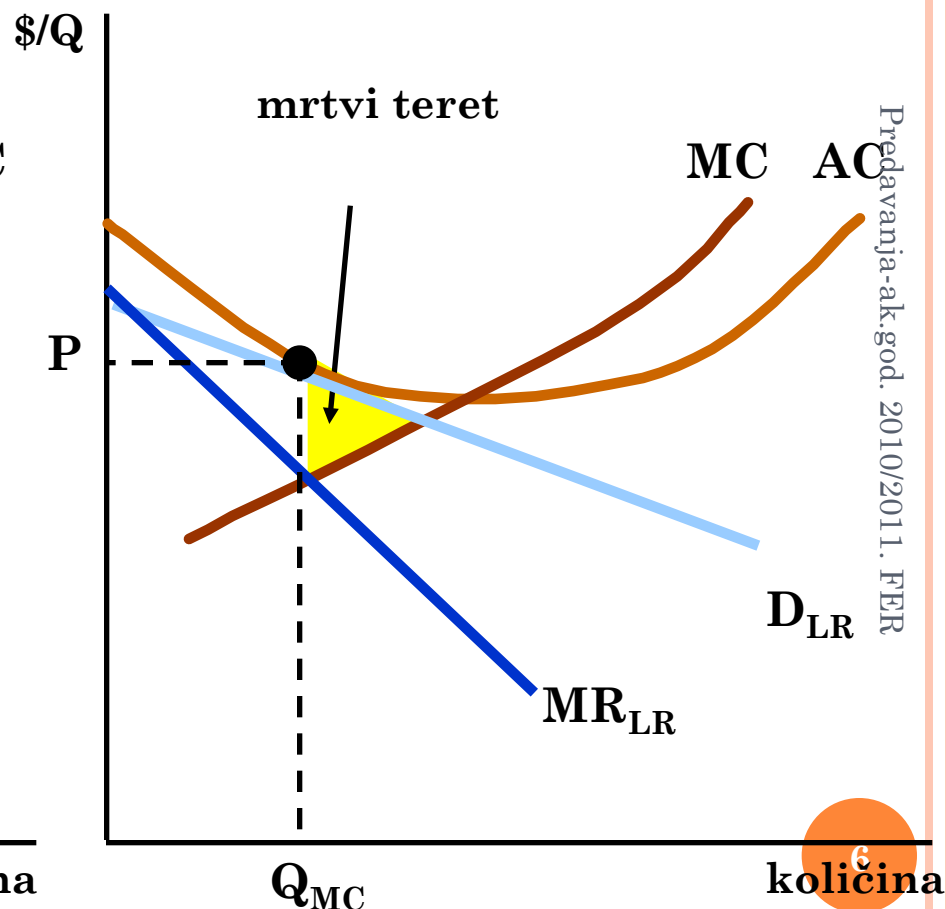
- budući da se proizvod poduzeća razlikuje od njegovih konkurenata, krivulja potražnje D_{SR} ima negativan nagib (ovo je krivulja potražnje poduzeća, a ne tržišna krivulja potražnje, koja ima strmiji nagib)
- količina uz koju se postiže maksimalizacija profita, Q_{SR} , nalazi se na presjeku krivulja graničnog prihoda i graničnog troška
- budući da pripadajuća cijena P_{SR} premašuje prosječni trošak, poduzeće zarađuje profit, koji je prikazan osjenčanim pravokutnikom na grafu
- dugoročno, ulazak drugih poduzeća će smanjiti profit
- s uvođenjem konkurentnih marki proizvoda, poduzeće gubi udio na tržištu i u prodaji; njegova krivulja potražnje pomiče se prema dolje
- dugoročno krivulja potražnje D_{LR} bit će tangenta krivulje prosječnog troška poduzeća
- maksimalan profit postiže se uz količinu Q_{LR} i cijenu P_{LR}
- to također povlači za sobom *profit jednak nuli*, jer je cijena jednaka prosječnom trošku
- poduzeće još uvijek ima monopolsku moć: njegova dugoročna krivulja potražnje ima padajući nagib, jer je njegova marka proizvoda još uvijek posebna, međutim, ulazak i konkurencija drugih poduzeća sveli su profit na nulu

USPOREDBA RAVNOTEŽE KOD MONOPOLISTIČKE KONKURENCIJE I SAVRŠENE KONKURENCIJE

savršena konkurencija



monopolistička konkurencija



OLIGOPOL

- glavna obilježja
 - mali broj poduzeća
 - različitost (diferencijacija) proizvoda može ali i ne mora postojati
 - postojanje prepreka ulasku na tržište

PREPREKE ULASKU - OLIGOPOL

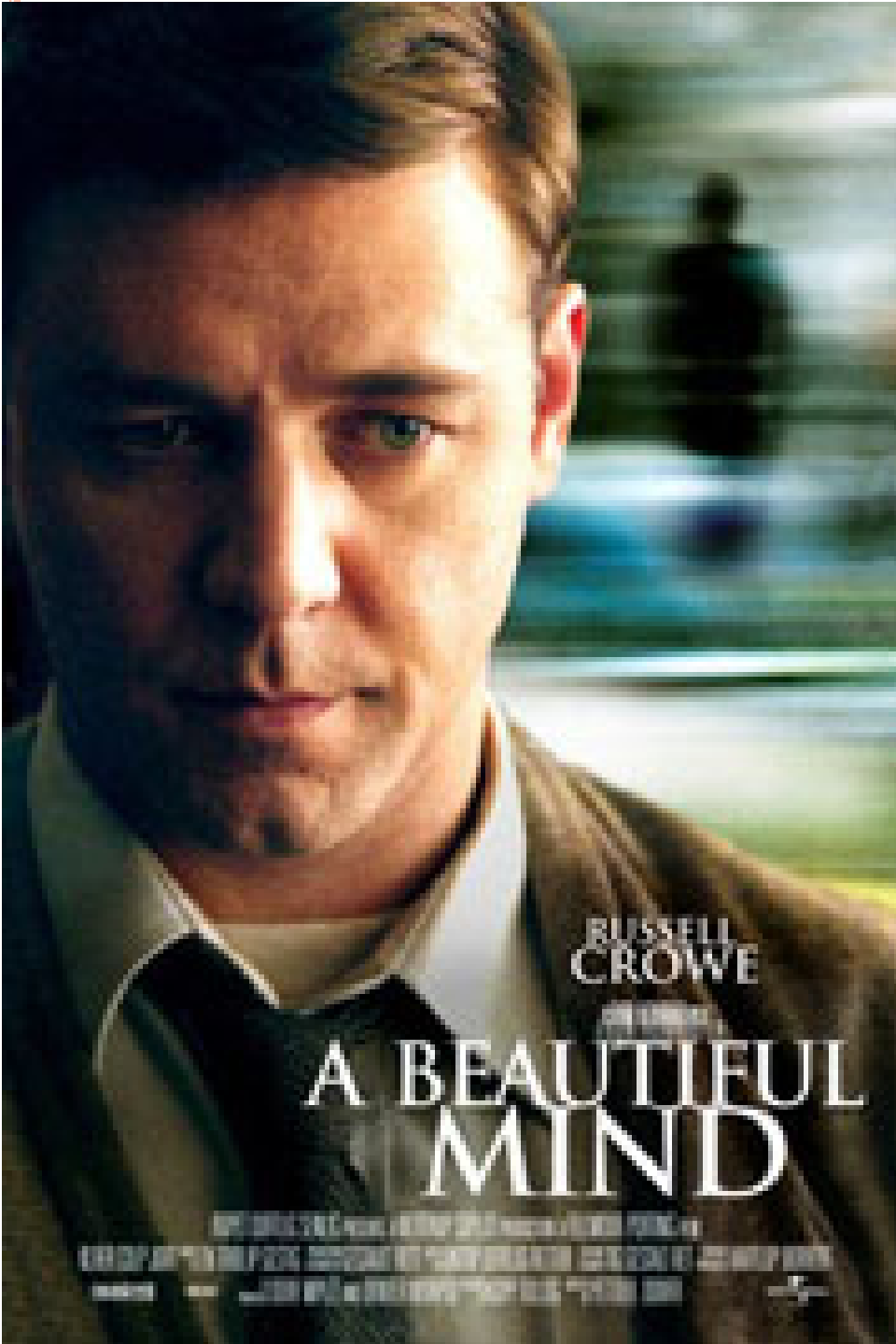
- prirodne prepreke
 - veličina ekonomije
 - patenti
 - tehnologija
 - prepoznatljivo ime (brend)
- strateške akcije
 - prijetnja preplavljanja tržišta i snižavanja cijena
 - kontrola osnovnih inputa
- Kakva će biti reakcija konkurencije ako Karlovačka pivovara smanji cijenu piva za 10% ?

RAVNOTEŽA NA TRŽIŠTU OLIGOPOLA

- u slučaju savršene konkurencije, monopola i monopolističke konkurencije proizvođače ne zanima reakcija konkurencije kad određuju svoj opseg proizvodnje i cijenu
- u slučaju oligopola proizvođači moraju uzeti u obzir reakciju konkurencije kad određuju svoj opseg proizvodnje i cijenu
- definicija ravnoteže na tržištu oligopola
 - poduzeća nastoje imati što bolje poslovanje i nemaju namjeru mijenjati svoj opseg proizvodnje i cijenu
 - sva poduzeća uzimaju u obzir poslovne odluke konkurencije

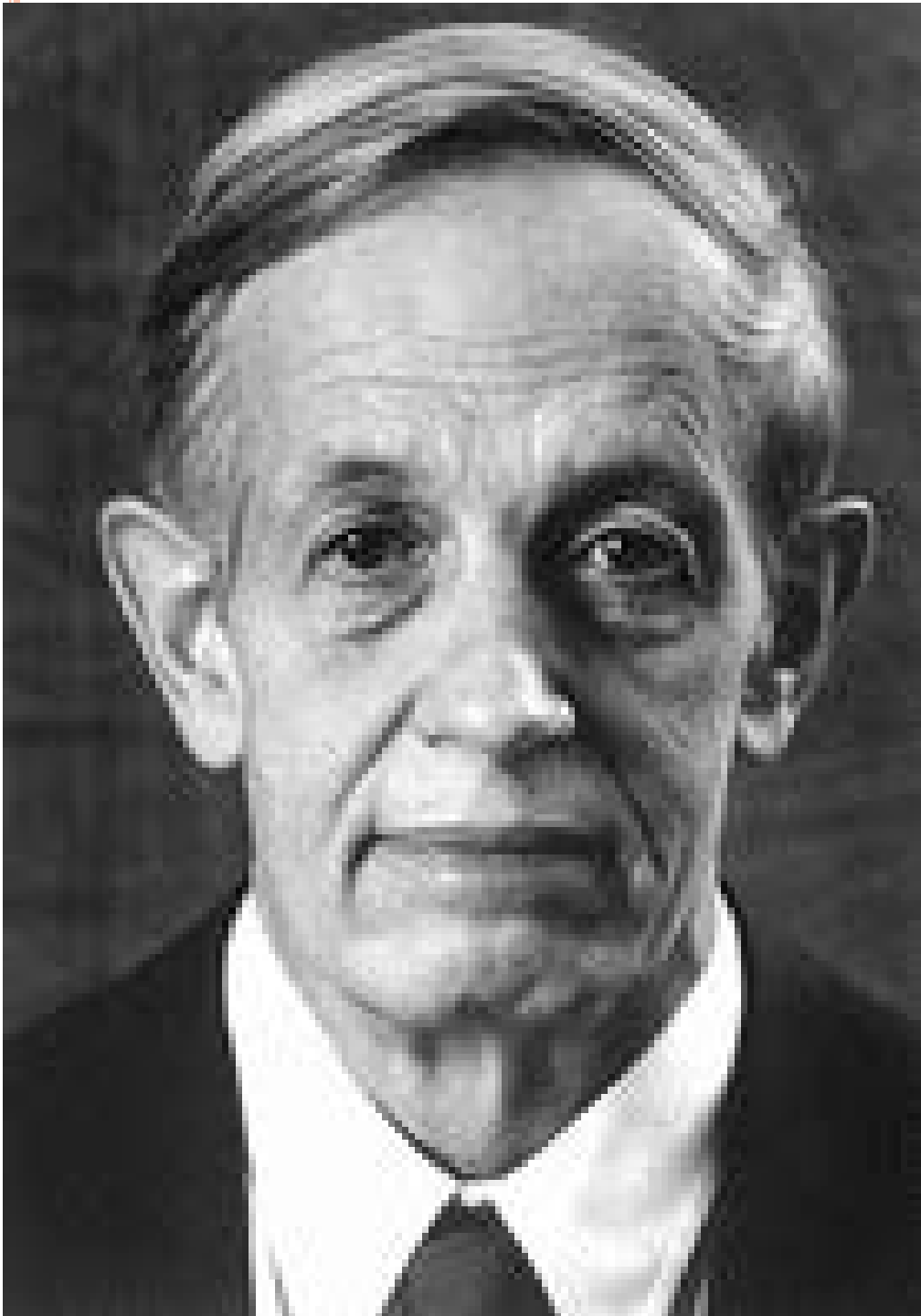
NASHOVA RAVNOTEŽA

- poduzeća u oligopolu ulaze u međusobne komplicirane strateške interakcije, u borbi za povoljniju tržišnu poziciju.
- osnovni alat koji se koristi za modeliranje i razumijevanje oligopolnih tržišta je ***teorija igara***
- *Svako poduzeće posluje najbolje što može uzimajući u obzir što rade njegovi konkurenti.*
- koncept koji je prvi puta objasnio matematičar John Nash 1951. godine



TEORIJA IGARA

- Prvi pojmovi – James Waldegrave, 1713.–igraće karte.
- Antoine Augustin Cournot: *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, 1838. – “Cournotov duopol”.
- John von Neumann formulira teoriju igara 1928. u seriji članaka.
- J. von Neumann, Oskar Morgenstern: *The Theory of Games and Economic Behaviour*, 1944.
- **John Nash** – teorija ravnoteže, 1951.



TEORIJA IGARA

- u stvari, ovo je John Nash.
- Nobelova nagrada za ekonomiju 1994. za doprinos teoriji igara.
- teorija igara je poopćenje ***teorije odlučivanja***.
- ona razmatra izbor optimalnih opcija, kada dobiti i gubici uzrokovani izborom opcije nisu izvjesni, nego ovise o izborima opcija drugih igrača u igri.
- definicija igre sadrži listu igrača, listu raspoloživih strategija, te listu dobitaka (gubitaka) odigrane kombinacije strategija.

ELEMENTI TEORIJE IGARA

○ ZATVORENIKOVA DILEMA

- dva prijestupnika (**Andrija** i **Darko**) su uhićena, i drže ih odvojeno u pritvoru.
- tužitelj daje obećanje svakome od njih nasamo:
 - 10 god. zatvora (ako obojica priznaju);
 - oslobođenje, ako prizna i prokaže onog drugog, koji će tada dobiti 20 godina;
 - ako ne prizna ni jedan, obojica su slobodna.
- zatvorenici ne mogu komunicirati, i **ne znaju** kako će reagirati onaj drugi → njihova je igra **nekooperativna**.
 - stoga svaki prijestupnik **pretpostavlja** da je **vjerojatnost** da će njegov kolega odabrati bilo koji od dva raspoloživa poteza jednaka 0,5.
- Što napraviti? Postoji li **dominantna strategija**?

Pay-off tablica – tablica dobitaka

Darko



igrači

strategije

Andrija

Priznaj

Priznaj

Ne priznaj

Ne priznaj

- 10, - 10	0, - 20
- 20, 0	0, 0

Dominantna strategija je:
priznaj, priznaj.

Andrija bira strategiju koja mu je povoljnija,
očekujući od **Darka** da postupi u svojem najboljem interesu.

Darko bira strategiju koja mu je povoljnija,
očekujući od **Andrije** da postupi u svojem najboljem interesu.

ELEMENTI TEORIJE IGARA

- Što smo naučili iz zatvorenikove dileme?
 - u njoj postoji **dominantna** strategija - ona je u danim okolnostima najpovoljnija za oba igrača
 - racionalan igrač će postupiti po dominantnoj strategiji, ali ta strategija nije nužno najbolja moguća, jer igrači nemaju potpune informacije.
 - interesi ovih igrača nisu dijametralno suprotni, tj. postoje situacije kada su obojica na dobitku.
 - kada bi zatvorenici mogli razmijeniti informacije, optimalna bi strategija bila (ne priznaj, ne priznaj). → *kooperativna igra*.

ELEMENTI TEORIJE IGARA

Osnovna logika primjene teorije igara u analizi ekonomskog ponašanja sadržana je u rečenici:

PODUZEĆE SE U STRATEŠKOM NADMETANJU S
KONKURENTIMA PONAŠA TAKO
DA ODABIRE NAJPOVOLJNIJU STRATEGIJU,
PRETPOSTAVIVŠI DA PRITOM I SVA DRUGA PODUZEĆA OPAŽAJU
NJEGOVU STRATEGIJU, I POSTUPAJU KAKO JE ZA SVAKOGA OD
NJIH NAJPOVOLJNIJE.

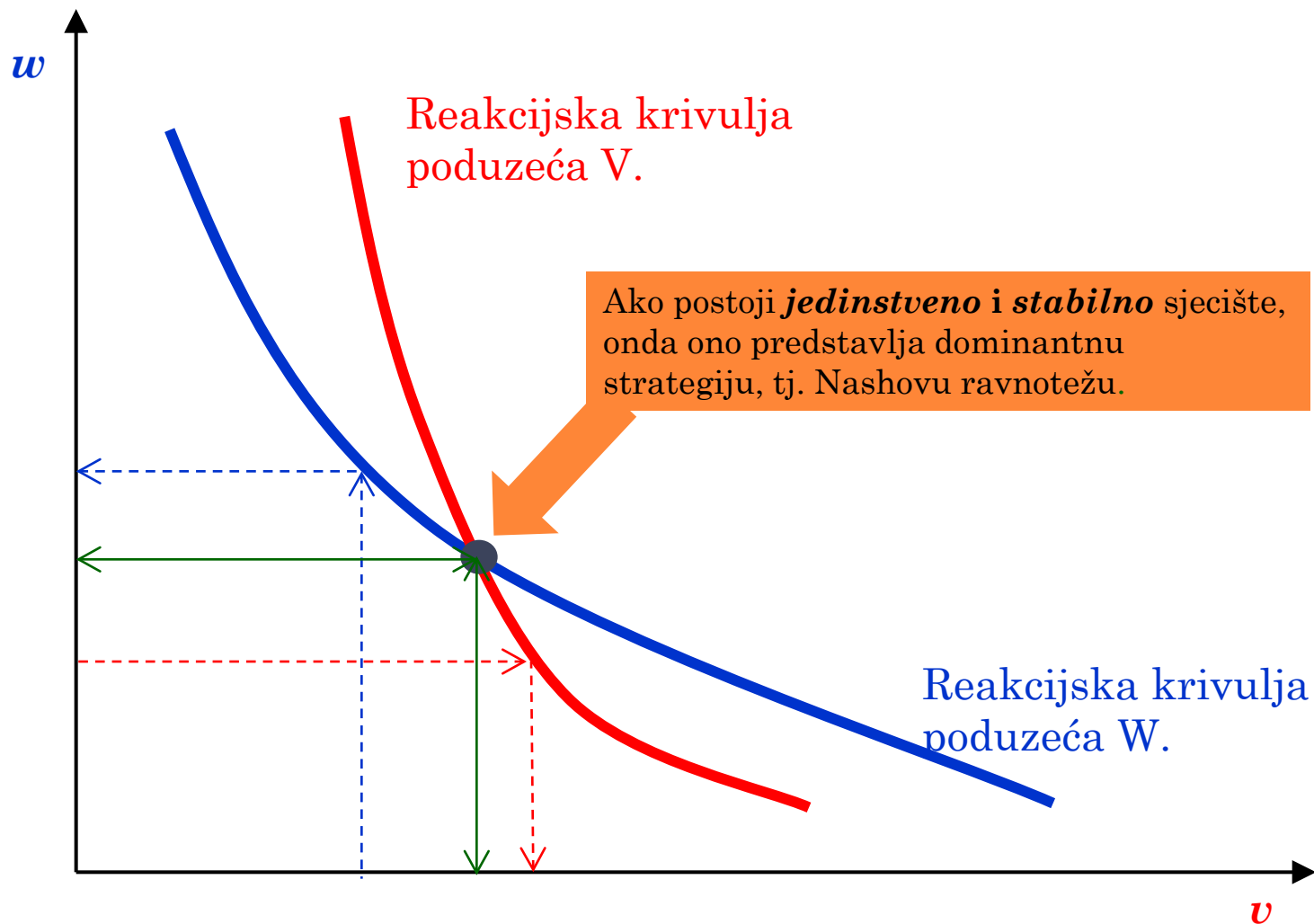
Dakle, temeljna logika svake strateške tržišne igre pretpostavlja ***racionalno ponašanje*** svih aktera.

Cilj nadmetanja nije (nužno) uništiti konkurenciju, nego postići optimum uz pretpostavku da i konkurencija želi za sebe postići optimum, u danim okolnostima na tržištu.

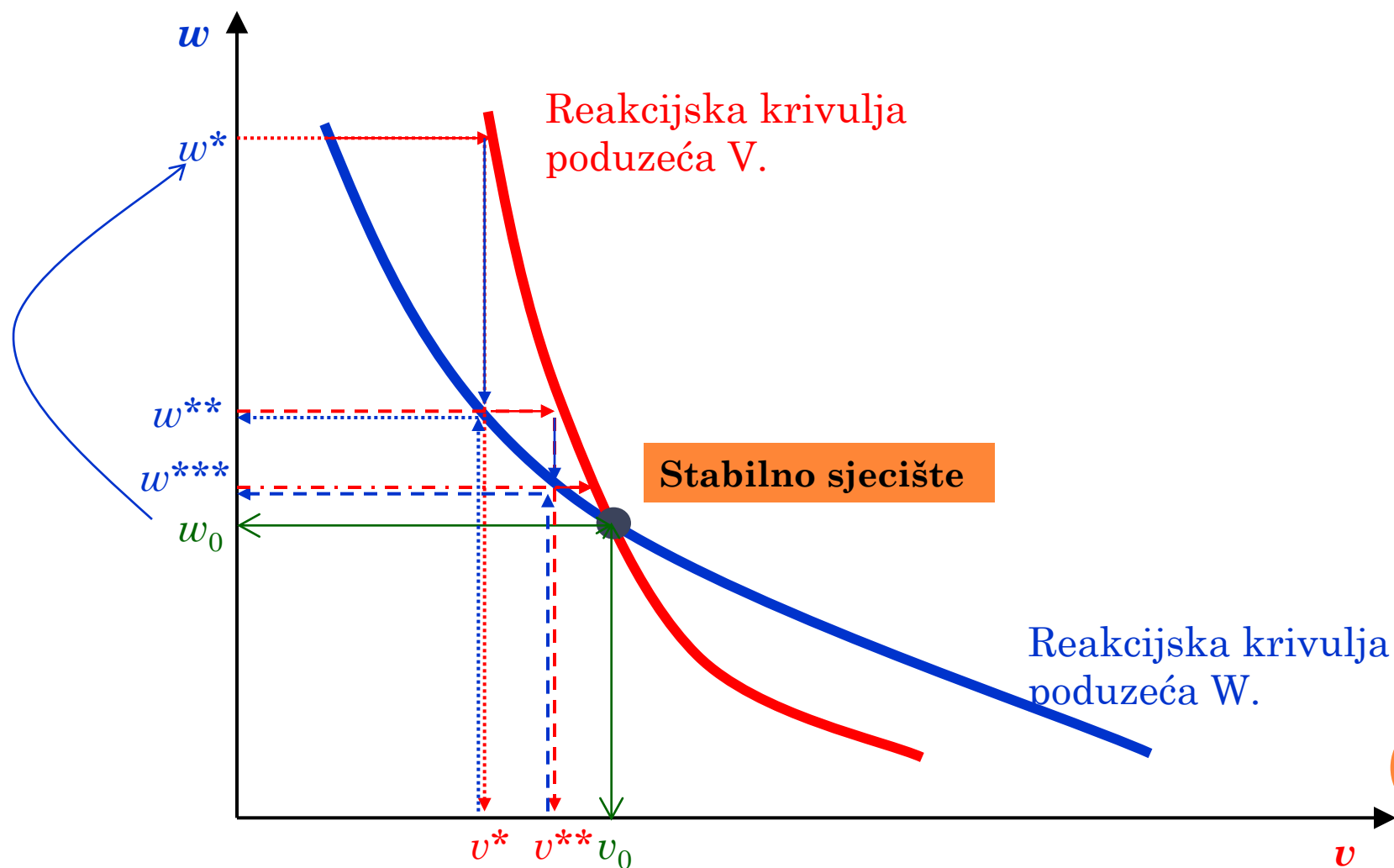
ELEMENTI TEORIJE IGARA – REAKCIJSKA KRIVULJA

- Pretpostavimo da postoji kontinuirana varijabla v , koja opisuje stanje jednog poduzeća (V), te kontinuirana varijabla w , koja opisuje stanje drugog poduzeća (W).
- Pretpostavimo da poduzeće V može upravljati iznosom v , te da poduzeće W može upravljati iznosom w , premda (možda) bez mogućnosti apsolutne kontrole.
- Pretpostavimo da poduzeća međusobno mogu opaziti iznose varijabli v i w . (To mogu biti, na primjer, prodane količine, ili...).
- Pretpostavimo da poduzeće V ima jedinstveni optimalan odgovor v na svaki iznos w u određenom rasponu vrijednosti.
- Pretpostavimo da poduzeće W ima jedinstveni optimalan odgovor w na svaki iznos v u određenom rasponu vrijednosti.

ELEMENTI TEORIJE IGARA



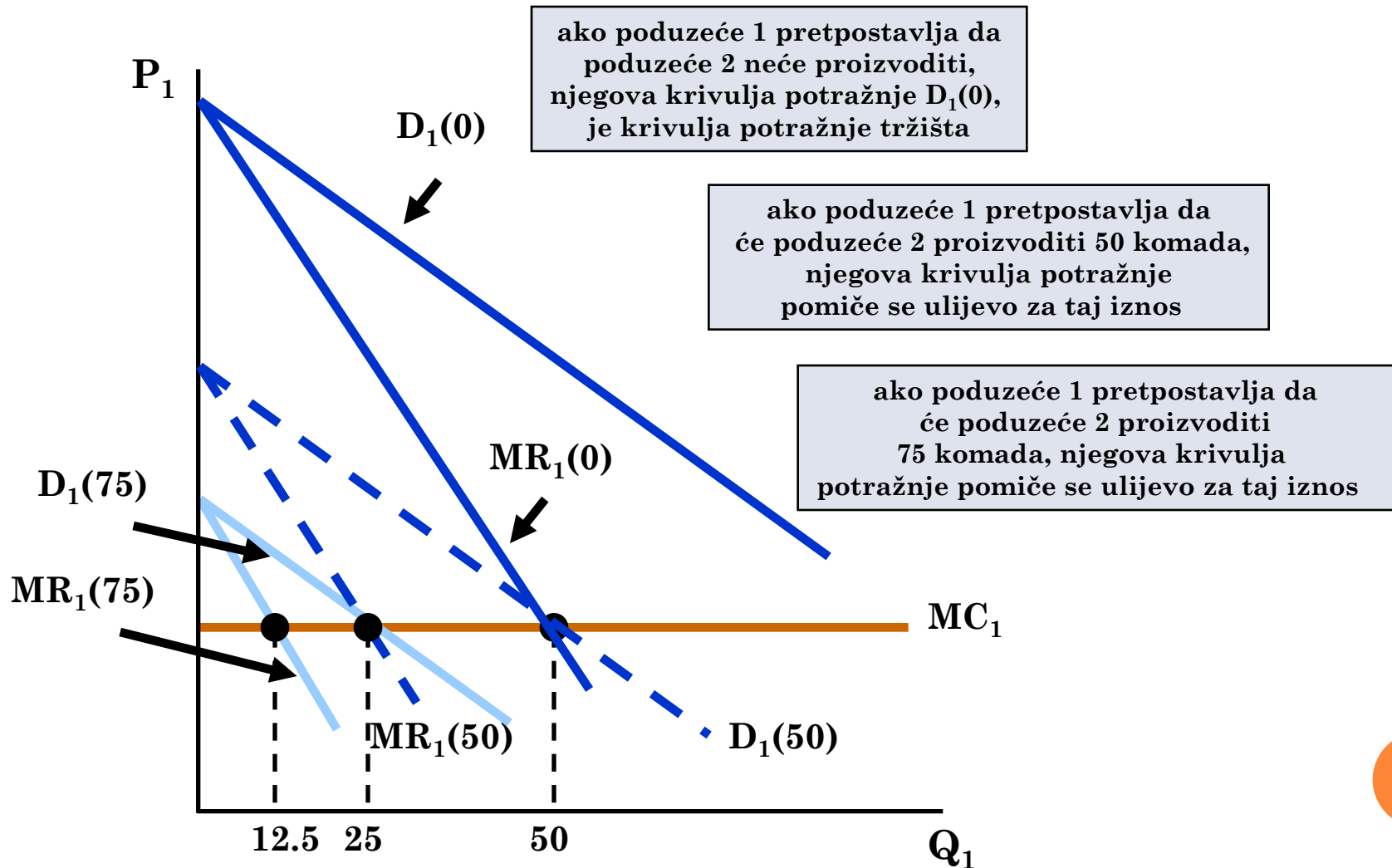
ELEMENTI TEORIJE IGARA



COURNOTOV MODEL OLIGOPOLA

- model duopola je prvi uveo francuski ekonomist Augustin Cournot 1838.
- duopol
 - konkurentno nadmetanje dva poduzeća
 - homogeni proizvodi
 - opseg proizvodnje konkurentnog poduzeća se pretpostavlja fiksnim
 - poduzeća simultano odlučuju koliki će biti njihov opseg proizvodnje

ODLUKE PODUZEĆA 1



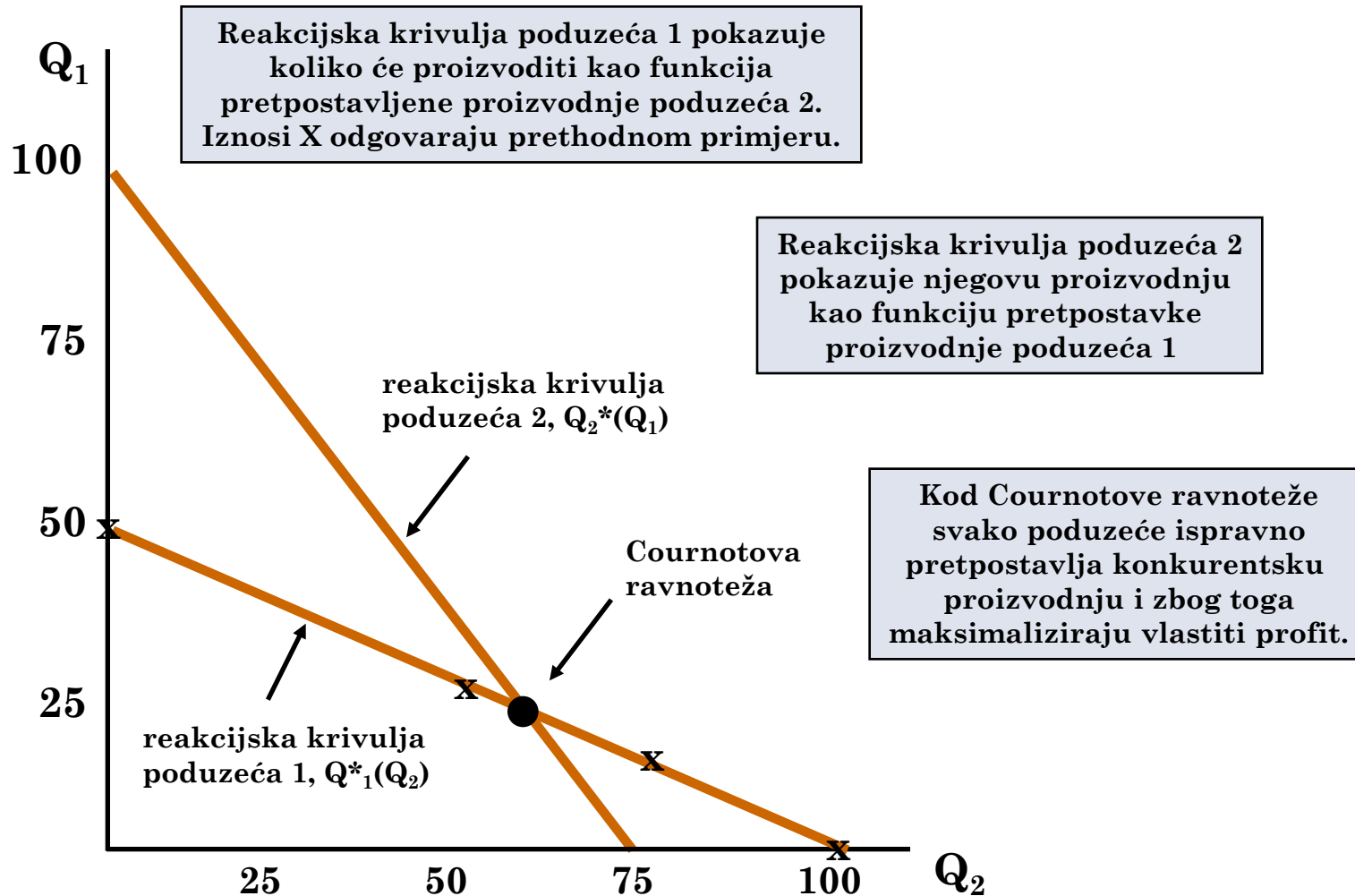
OBJAŠNJENJE DIJAGRAMA

- Poduzeće 1 misli da Poduzeće 2 neće proizvesti ništa, a u tom slučaju, krivulja potražnje Poduzeća 1 je tržišna krivulja potražnje
- na prethodnom dijagramu to je prikazano kao $D_1(0)$, što označava krivulju potražnje za Poduzeće 1 pod pretpostavkom da Poduzeće 2 ne proizvodi ništa
- graf također pokazuje pripadajuću krivulju graničnog prihoda $MR_1(0)$
- pretpostavili smo da je granični trošak MC_1 Poduzeća 1 konstanta
- kako prikazuje graf, razina proizvodnje uz koje Poduzeće 1 ostvaruje maksimalni profit je 50 jedinica, točka u kojoj $MR_1(0)$ presijeca MC_1
- ukoliko Poduzeće 2 ne proizvodi ništa, Poduzeće 1 bi trebalo proizvesti 50

OBJAŠNJENJE DIJAGRAMA

- umjesto toga, pretpostavimo da Poduzeće 1 smatra da će Poduzeće 2 proizvesti 50 jedinica
- tada se krivulja potražnje Poduzeća 1 koja je i tržišna krivulja potražnje, pomiče ulijevo za 50
- na grafu ova krivulja označena je sa $D_1(50)$, a pripadajuća krivulja graničnog prihoda označena je s $MR_1(50)$
- proizvodnja pri kojoj Poduzeće 1 postiže maksimalni profit je sada 25 jedinica, u točki gdje $MR_1(50) = MC_1$

REAKCIJSKE KRIVULJE I COURNOTOVA RAVNOTEŽA



OBJAŠNJENJE DIJAGRAMA

- pretpostavimo da Poduzeće 1 misli da će Poduzeće 2 proizvesti 100 jedinica
- tada bi krivulje potražnje i graničnog prihoda Poduzeća 1 (koje nisu prikazane na grafu) presijecale svoju krivulju graničnog troška na okomitoj osi; ako Poduzeće 1 smatra da će Poduzeće 2 proizvesti 100 jedinica ili više, onda ono ne bi trebalo ništa proizvesti
- *razina proizvodnje pri kojoj Poduzeće 1 ostvaruje maksimalni profit opadajući je raspored proizvodnje za koju misli da će proizvesti Poduzeće 2*
- ovaj raspored nazivamo **reakcijskom krivuljom** Poduzeća 1 i označavamo sa $Q1^*(Q2)$
- ova krivulja nacrtana je na prethodnom grafu gdje je svaka od četiriju gore navedenih kombinacija proizvodnje prikazana jednim x-om
- možemo proći kroz istu analizu za Poduzeće 2, a ako se krivulja graničnog troška Poduzeća 2 razlikuje od krivulje Poduzeća 1, reakcijska krivulja će također imati drugačiji oblik

OBJAŠNJENJE DIJAGRAMA

- pri ravnoteži, svako poduzeće određuje razinu proizvodnje prema vlastitoj reakcijskoj krivulji; ravnotežne razine proizvodnje se stoga nalaze na *sjecištu* reakcijskih krivulja
- rezultirajući niz razina proizvodnje nazivamo **Cournotovom** ravnotežom, a pri ovoj ravnoteži, svako poduzeće ispravno predviđa koliko će konkurent proizvesti i u skladu s tim maksimalizira svoj profit
- Cournotova ravnoteža je jedan primjer Nashove ravnoteže
- kod Nashove ravnoteže svako poduzeće posluje najbolje što može uzevši u obzir akcije konkurencije, a kao, posljedica toga, niti jedno poduzeće ne bi htjelo samostalno promijeniti svoje ponašanje
- kod Cournotove ravnoteže svaki duopolist proizvodi količinu koja maksimalizira njegov profit *uzevši u obzir proizvodnju konkurenta*, tako da nijedan ne želi promijeniti svoju razinu proizvodnje

PRIMJER COURNOTOVE RAVNOTEŽE

- za primjer će se uzeti dva identična poduzeća s linearnom tržišnom krivuljom potražnje, a pomoću primjera objasniti će se Cournotova ravnoteža koju će se usporediti s konkurentnom ravnotežom te ravnotežom koja nastaje kao posljedica dogovora i suradnje u odabiru razina proizvodnje
- tržišna potražnja definirana je izrazom

$$P = 30 - Q$$

gdje je

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$MC_1 = MC_2 = 0$$

REAKCIJSKE KRIVULJE PODUZEĆA

- ukupni prihod, R_1

$$R_1 = PQ_1 = (30 - Q)Q_1 = 30Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1$$

$$R_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1$$

$$MR_1 = \frac{\Delta R_1}{\Delta Q_1} = 30 - 2Q_1 - Q_2$$

$$MR_1 = 0 = MC_1$$

- reakcijska krivulja poduzeća 1

$$Q_1 = 15 - \frac{1}{2}Q_2$$

- reakcijska krivulja poduzeća 2

$$Q_2 = 15 - \frac{1}{2}Q_1$$

COURNOTOVA RAVNOTEŽA

- ravnoteža je pri uvjetu $Q_1 = Q_2$ i uvrštavanjem reakcijske krivulje poduzeća 2 u reakcijsku krivulju poduzeća 1

$$Q_1 = 15 - \frac{1}{2}(15 - \frac{1}{2}Q_1)$$

$$Q_1 = 10 = Q_2$$

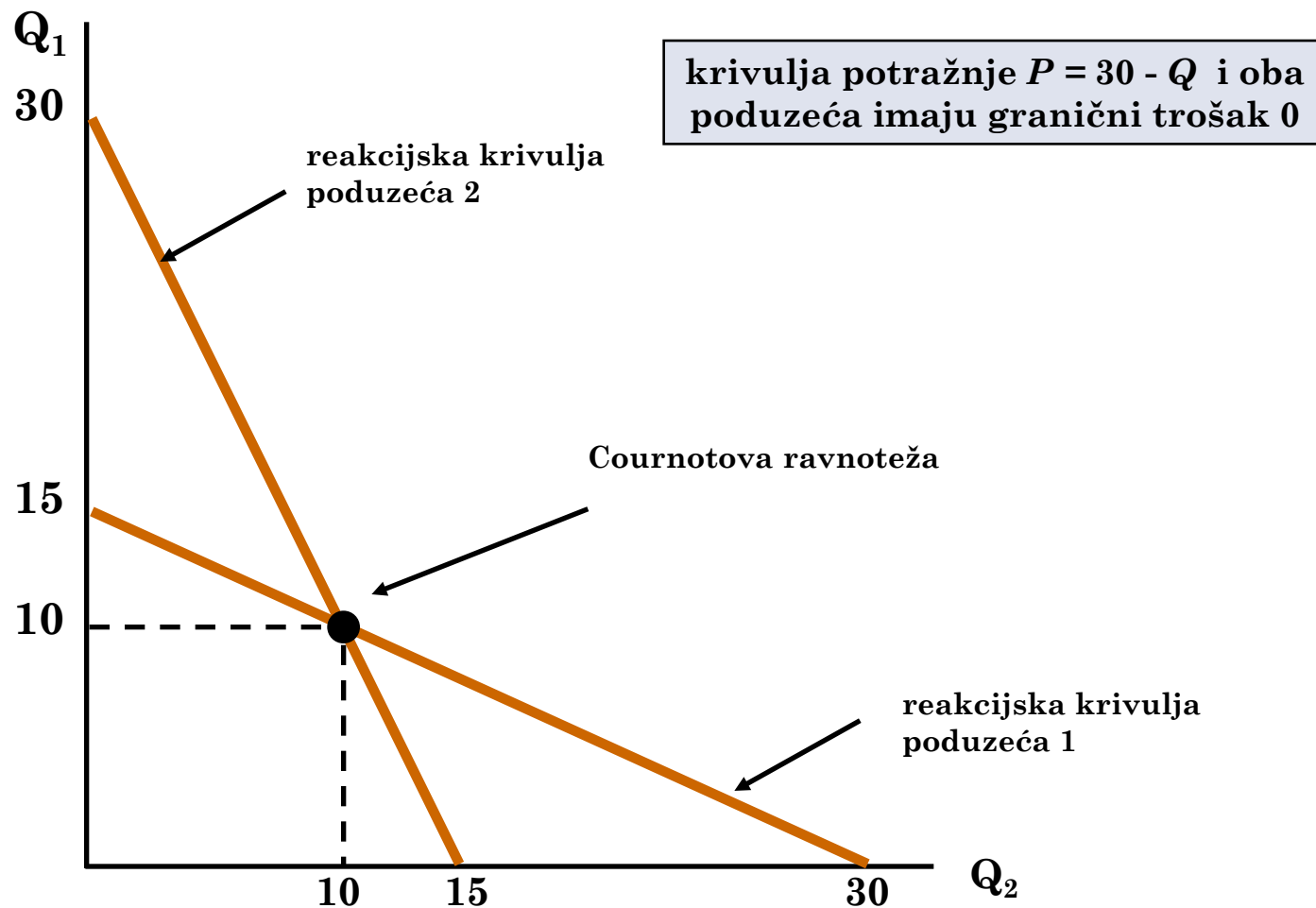
- ukupna proizvedena količina

$$Q = Q_1 + Q_2 = 20$$

- ravnotežna tržišna cijena

$$P = 30 - Q = 10$$

DIJAGRAM COURNOTOVE RAVNOTEŽE DUOPOLA



MAKSIMALIZACIJA PROFITA UZ SPORAZUM

$$R = PQ = (30 - Q)Q = 30Q - Q^2$$

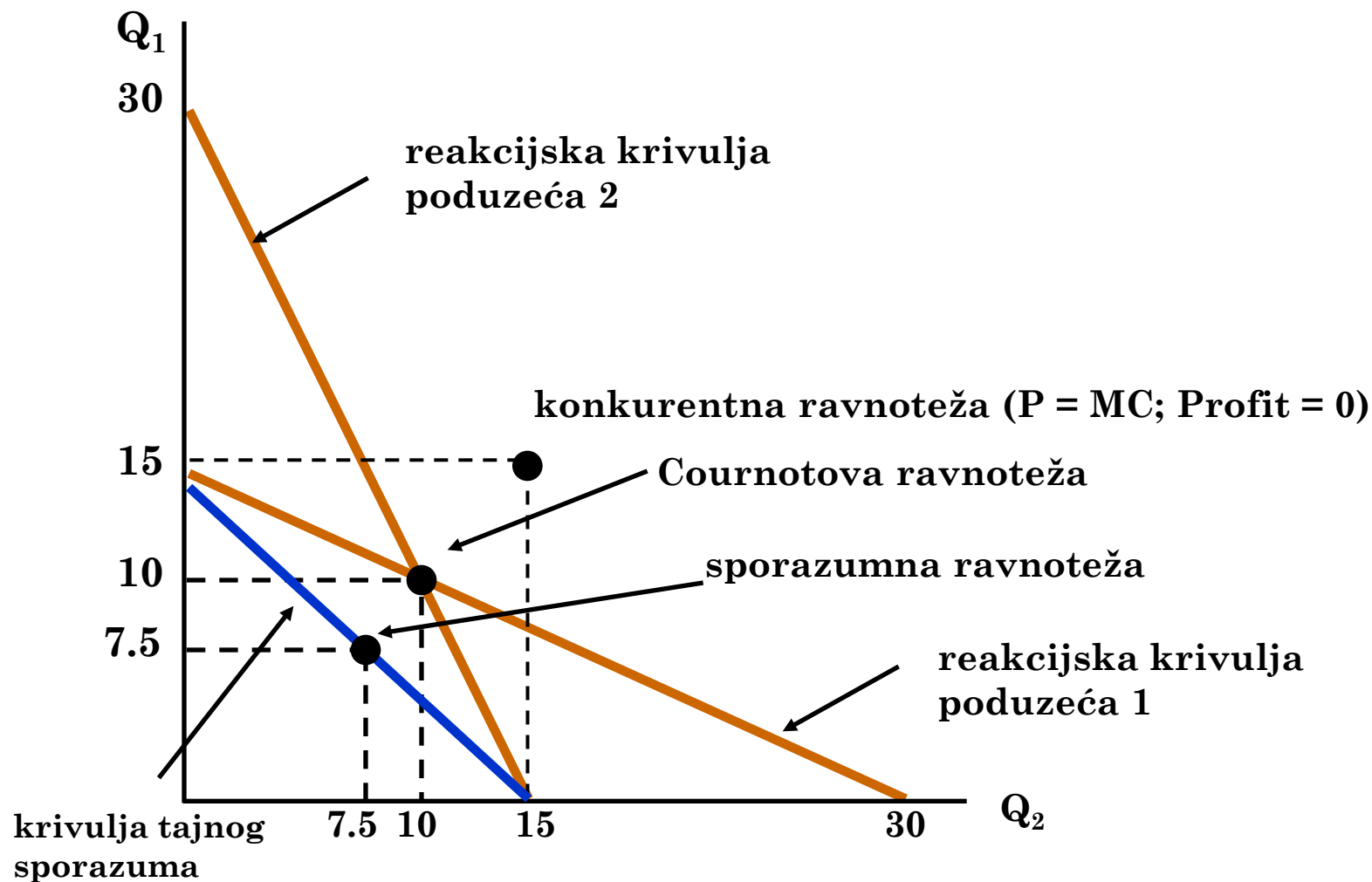
$$MR = \Delta R / \Delta Q = 30 - 2Q$$

$$MR = 0 \text{ kada je } Q = 15 \text{ i } MR = MC$$

KRIVULJA TAJNOG SPORAZUMA

- $Q_1 + Q_2 = 15$
- daje sve parove razina proizvodnje Q_1 i Q_2 koji maksimaliziraju ukupni profit
- $Q_1 = Q_2 = 7.5$
- ako se poduzeća dogovore da jednako dijele profit, svako će proizvesti polovicu ukupne proizvodnje $Q_1 = Q_2 = 7,5$

KRIVULJA TAJNOG SPORAZUMA



STACKELBERGOV MODEL OLIGOPOLA

- *Stackelbergov model* predstavlja proširenje Cournotovog modela:
 - dopušta da jedan od sudionika u oligopolu ima takvu (vremensku) prednost, da je u stanju formirati i držati se strategije prije nego ostali igrači imaju mogućnost odgovoriti na nju.
- pod takvim okolnostima ravnoteža se pomiče u korist onoga tko ima ***prednost prvog poteza (engl. first mover advantage)***, odnosno na štetu ostalih igrača, koji se međusobno nadmeću za preostatak tržišta, slijedeći u osnovi pravila Cournotovog modela

STACKELBERGOV MODEL-PRIMJER

○ Pretpostavke

- jedno poduzeće prvo postavlja iznos proizvodnje

$$MC = 0$$

- tržišna potražnja je $P = 30 - Q$ gdje je Q = ukupna proizvodnja
- poduzeće 1 prvo postavlja iznos proizvodnje, a poduzeće 2 nakon toga donosi odluku o iznosu proizvodnje

STACKELBERGOV MODEL-PRIMJER

- poduzeće 1
 - mora razmotriti reakciju poduzeća 2
- poduzeće 2
 - pretpostavlja iznos proizvodnje poduzeća 1 fiksnim i prema njemu određuje iznos proizvodnje prema Cournotovoj reakcijskoj krivulji: $Q_2 = 15 - 1/2Q_1$

STACKELBERGOV MODEL-PRIMJER

○ poduzeće 1

- izabire Q_1 tako da je:

$$MR = MC, MC = 0 \text{ zbog toga je } MR = 0$$

$$R_1 = PQ_1 = 30Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1$$

STACKELBERGOV MODEL-PRIMJER

- zamjenom reakcijske krivulje poduzeća 2 s Q_2 :

$$\begin{aligned} R_1 &= 30Q_1 - Q_1^2 - Q_1(15 - 1/2Q_1) \\ &= 15Q_1 - 1/2Q_1^2 \end{aligned}$$

$$MR_1 = \Delta R_1 / \Delta Q_1 = 15 - Q_1$$

$$MR = 0 : Q_1 = 15 \text{ and } Q_2 = 7.5$$

- zaključak
 - proizvodnja poduzeća 1 je dvostruko veća od proizvodnje poduzeća 2
 - profit poduzeća 1 je dvostruko veći od profita poduzeća 2

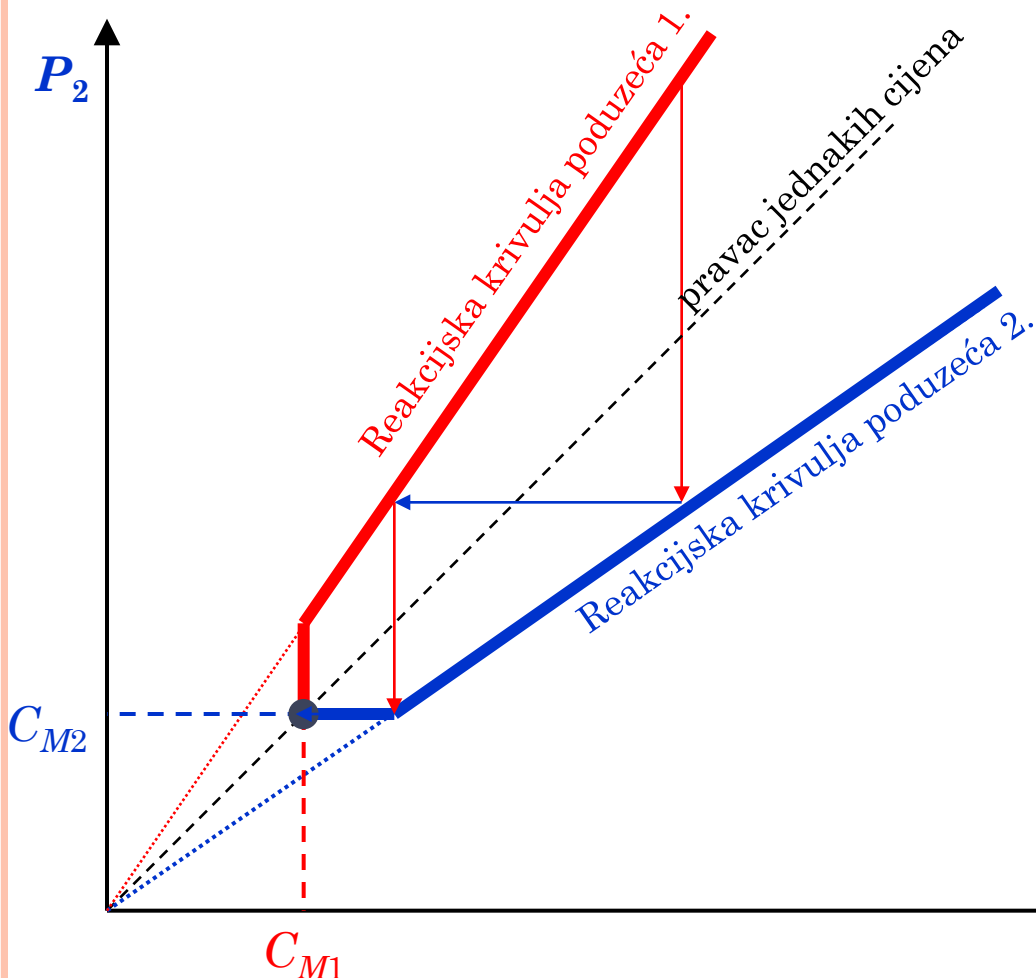
STACKELBERGOV MODEL - ZAKLJUČAK

- tipična situacija za koju je primjenjivo razmatranje po Stackelbergovom modelu je *liberalizacija tržišta*:
- raniji monopolist stječe novog konkurenta.
- ako je monopolist imao vremena prilagoditi svoje poslovanje novoj situaciji (uz činjenicu da u početnom trenutku reforme on ima 100%-tni tržišni udio), njegova prednost je značajna jer:
 - on može prilagođavati poslovnu strategiju novom (u početku malom) konkurentu relativno lako;
 - (mali) konkurent koji je tek ušao na tržište ima vrlo ograničene mogućnosti reakcije na strateške poteze poduzeća koje je već dominantno na tržištu.
- vremenom novi igrač postaje jači, a igra se sve više približava Cournotovom modelu.

BERTRANDOV MODEL

- Bertrandov model opisuje stratešku igru dvaju (ili više) poduzeća, u kojoj se ona bore za tržišnu prevlast provodeći *rat cijenama*.
- Svi učesnici igre nude homogene proizvode.
- Model podrazumijeva da su kupci savršeno dobro informirani, pa kupuju *isključivo od proizvođača koji nudi nižu cijenu*.
- Stoga onaj tko ponudi jeftinije osvaja čitavo tržište.
- Postoji li strateška ravnoteža u takvoj igri?

BERTRANDOV MODEL



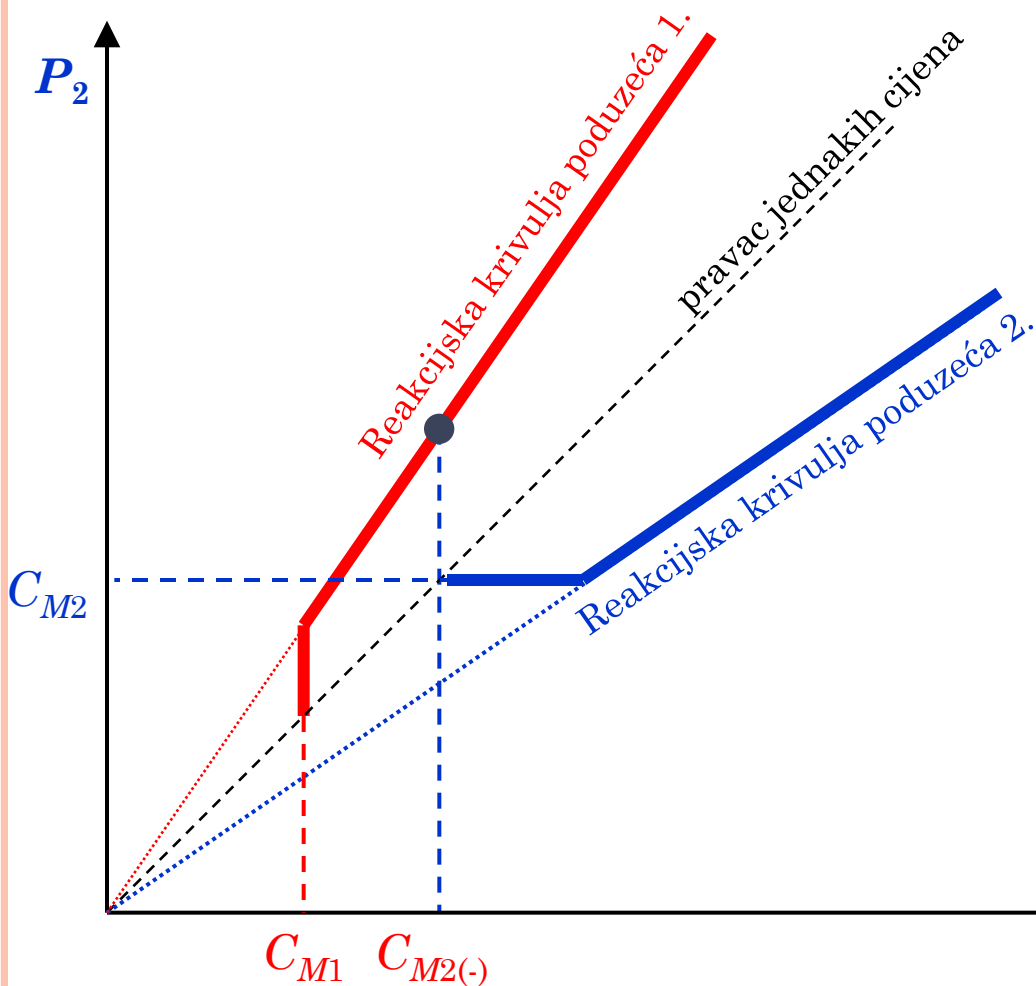
Pretpostavka: oba poduzeća imaju **jednake granične troškove** (tj. jednako su učinkovita).

Reakcijske krivulje su lomljene jer poduzeće ne može prodavati za cijenu nižu od graničnog troška.

U Nashovoj ravnoteži oba poduzeća određuju cijene točno na razini graničnog troška, i dijele tržišnu količinu prodaje po pola.

To se naziva **Bertrandovim Paradoksom**. Pojava samo jednog konkurenta dovodi do stanja kao u savršenoj konkurenciji. → **Nerealno**.

BERTRANDOV MODEL



Pretpostavka: Poduzeće 2 ima veće granične troškove.

Poduzeće 1 može odrediti takvu cijenu, da ona bude **tek malo ispod razine graničnog troška poduzeća 2.**

Poduzeće 2 u tom slučaju nema mogućnost strateškog odgovora, ulazi u gubitak i propada (napušta tržište).

Dakle, u Bertrandovom tipu konkurencije na kraju može preživjeti samo jedno, i to najučinkovitije, poduzeće. → **Nerealno.**

RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Koja je granična točka poslovanja poduzeća na dugi rok u monopolističkoj konkurenciji ?
- Što je reakcijska krivulja poduzeća ?
- Koji model oligopola se može primijeniti na tržištu mobilnih komunikacija ?



ZAŠTITA TRŽIŠNOG NATJECANJA I REGULACIJA

Monopolistička konkurencija



SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- javni interes i intervencije države
- zaštita tržišnog natjecanja
- USA i EU zakoni tržišnog natjecanja
- analiza tržišta
- indeks koncentracije tržišta



Ako Kralj ili podanik ima javni mol, na kojega sve osobe koje dolaze u tu luku moraju doći i natovariti ili istovariti svoja dobra, jer je on jedini nositelj kraljevske licence (...) ili jer nema drugog mola u toj luci, što se može dogoditi ako je luka novoizgrađena, on tada ne može uzimati proizvoljne i prevelike naknade za pretovar, privez ili prolaz, itd, (...) nego mora u skladu s kraljevskom licencom odrediti **razumne i umjerene naknade**. Jer tada, mol i kran i ostale potreštine **bivaju pod utjecajem javnog interesa, i prestaju biti samo juris privati**, kao što, kada čovjek napravi cestu na svojem vlastitom zemljištu, ono više ne sadrži samo njegov privatan interes, nego je također i pod utjecajem javnog interesa.

*Lord Matthew Hale,
De Jure Maris et Brachiorum Ejusdem, 1667.*

JAVNI INTERES I CILJEVI REGULACIJA

- alokacijska učinkovitost
 - poticanje i zaštita slobode tržišnog natjecanja
 - transparentnost i nediskriminacija u pristupu esencijalnim resursima vertikalno integriranih kompanija
 - regulacija cijena monopola
- zaštita interesa i prava potrošača
 - je li niža cijena uvijek bolja za potrošače
 - koja su ostala (važna) prava potrošača
- razvoj i očuvanje samoodržive konkurencije

ZAŠTITA TRŽIŠNOG NATJECANJA

ANTITRUST

- ključni zakonski akti koji su odredili zaštitu tržišnog natjecanja u SAD
- *Sherman Act* (1890) – „Zakon o zaštiti trgovine od nezakonitih ograničenja i monopola”
 - *Svaki ugovor, udruženje u obliku trusta ili bilo kakvom drugom obliku, ili zavjera, s ciljem ograničavanja razmjene i trgovanja između država, ili sa stranim nacijama, proglašava se nelegalnim.*
- *Clayton Act* (1914) - precizira Shermanov zakon i uklanja njegove praktične nedostatke, te:
 - uvodi nove odredbe, kojima su zabranjene tada uobičajene monopolističke prakse u sferi financija, industrije i trgovine;
 - eksplicira protuzakonitost cjenovne diskriminacije i vezujućih ugovora;
 - zabranjuje nezakonito stjecanje monopolskog položaja i zlorabu monopolske snage;
 - nedozvoljeni su: ekskluzivni ugovori o prodaji, spuštanje cijena ispod razine troškova, diskriminatorско određivanje cijena, podjela interesnih područja između inače prirodnih konkurenata, međuvodne uprave korporacija, te određeni oblici holding kompanija.

ZAŠTITA TRŽIŠNOG NATJECANJA

ANTITRUST

- *Federal Trade Commission Act* (1914) – osnivanje federalne agencije za zaštitu tržišnog natjecanja
- *Robinson-Patman Act* (1936) – zaštita malih trgovina od velikih trgovačkih lanaca zabranom privilegiranih diskontnih cijena
- *Wheeler-Lea Act* (1938) – zaštita od lažnog i nekorektnog marketinga
- *Celler-Kefauver Antimerger Act* (1950) – zaštita od neprijateljskog (fizičkog) preuzimanja konkurencije s ciljem njezine eliminacije s tržišta

EU – COMPETITION LAW

- obuhvaćena su politike i određena područja djelatnosti:
 - *antitrust* - ukidanje ograničavanja konkurencije i uklanjanje zlouporabe dominantnog položaja
 - *kontrola spajanja (mergers)* - odnosi se na spajanje koje dovodi do dominacije na tržištu
 - *karteli* – zabrana specifičnog udruživanja sličnih i neovisnih kompanija s ciljem održivanja cijena, ograničavanja proizvodnje ili podjele tržišta/potrošača
 - *liberalizacija monopolističkih sektora* – električna energija, plin, telekomunikacije, poštanske usluge, promet
 - *državna pomoć (state aid)* – kontrola i zabrana državne pomoći kompanijama koja bi narušila konkurentnost i trgovanje na internom tržištu EU
 - *međunarodni odnosi* – OECD, WTO, ...

INTERVENCIJA DRŽAVE

- dva komplementarna načina intervencije države:
 - zaštita tržišnog natjecanja (antitrust)
 - regulacija
- zaštita tržišnog natjecanja
 - kontrola ponašanja tržišnih sudionika (strateški ugovori, spajanja, akvizicije, koordinirana ponašanja...), s ciljem da spriječi smanjivanje već postojećeg stupnja konkurencije.
 - djeluje kada na tržištu već postoji konkurencija.
- regulacija
 - kontrola (i po potrebi određivanje) cijena monopola, odnosno kompanija s velikom tržišnom snagom, tako da stvara uvjete slične konkurenciji
 - pokušava povećati stupanj konkurencije na tržištu
 - djeluje kad je tržište nekonkurentno

INTERVENCIJA DRŽAVE – ZAŠTITA TRŽIŠNOG NATJECANJA

- nije sektorski specifična („horizontalni” zahvat)
 - sustav propisa i institucija odnosi se jednako na sve sektore gospodarstva;
 - niža razina „tehničke” ekspertize nego kod sektorski specifičnih regulatora
- bavi se pojavama koje imaju utjecaj na već postignuti stupanj konkurencije na razini nacionalnog tržišta i/ili međunarodne razmjene
 - u pravilu postoje donji pragovi veličine udruživanja ispod kojih nije obvezna prijava koncentracije → često se bavi „velikim” slučajevima

INTERVENCIJA DRŽAVE - REGULACIJA

- sektorski je specifična („vertikalni” zahvat)
 - električna energija, plin, telekomunikacije, pošta, željeznica, voda, itd.
 - regulatori moraju biti vrlo specijalizirani u „tehničkom” smislu
- djeluje na:
 - mikro razini (bavi se analizom i uređivanjem uvjeta poslovanja pojedinačnih poduzeća i međusobnim odnosima poduzeća);
 - makro razini (provodi regulatornu politiku s ciljem unapređenja stanja konkurencije na tržištu)

DEFINIRANJE I ANALIZA TRŽIŠTA

- ekonomske granice tržišta su granice međusobne zamjenjivosti proizvoda u najmanjem mogućem skupu
- na tako ograničenom tržištu mogu se primjenjivati načela zaštite tržišnog natjecanja i regulacije
- *analiza tržišta* ne može započeti prije njegovog definiranja u proizvodnoj i geografskoj dimenziji.
- točni obuhvat tržišta u ekonomskom smislu omogućuje analizu razine konkurentnosti na njemu:
 - ima li neko poduzeće dominantan položaj na tržištu
 - zlorabi li to poduzeće svoj dominantan položaj na štetu konkurenata, poslovnih partnera, i potrošača (što je prema konkurencijskom pravu nedopušteno)
- također je potrebno i važno analizirati eventualno zajedničko nastupanje više kompanija na tržištu zbog kreiranja zlorabe velike tržišne snage

HERFINDAHL-HIRSCHMANNOV INDEKS

- indeks koncentracije uveden 1982. godine
- tržišni udjel pojedinog poduzeća
 - $s_i = Q_i / \sum_i Q_i$, ponekad $s_i = R_i / \sum_i R_i$.
(Q su količine, R su prihodi od prodaje.)
- $HH = \sum_i (100s_i)^2$; ili samo: $HH = \sum_i s_i^2$
 - $0 \leq HH \leq 10.000$; odnosno $0 \leq HH \leq 1$
 - $HH = 0 \rightarrow$ savršena konkurencija; $HH = 10.000 \rightarrow$ monopol
 - $HH < 1000 \rightarrow$ tržište je konkurentno i ne zahtijeva nikakve mjere
 - $HH > 1800 \rightarrow$ tržište je visoko koncentrirano
 - $1000 < HH < 1800 \rightarrow$ umjerena koncentracija
- efektivni broj poduzeća
 - $N_{ef} = 100/HH$, odnosno $N_{ef} = 1/HH$ - broj zamišljenih poduzeća s jednakim tržišnim udjelima koji bi dao jednak iznos HH indeksa kao i promatrano stvarno tržište
- m – koncentracijski indeks
 - $CR_m = s_1 + s_2 + \dots + s_m$ - zbroj m najvećih tržišnih udjela

Prodaja osobnih automobila na tržištu SAD-a u 1. kvartalu 2009.

Proizvođač	Prodaja (kom.)	Tržišni udio	Mjere koncentracije
GM	409,832	0.18652	$CR1 = 0.1865$
Toyota	359,672	0.16369	$CR2 = 0.3502$
Ford	318,496	0.14495	$CR3 = 0.4952$
Chrysler	246,047	0.11198	$CR4 = 0.6071$
Honda	230,985	0.10513	$CR5 = 0.7123$
Nissan	174,774	0.07954	$CR6 = 0.7918$
Hyundai	95,854	0.04362	$CR7 = 0.8354$
Kia	68,893	0.03135	$CR8 = 0.8668$
Volkswagen	57,932	0.02637	$CR9 = 0.8932$
Mazda	53,795	0.02448	$CR10 = 0.9176$
BMW	51,244	0.02332	$CR11 = 0.9410$
Daimler	45,219	0.02058	$CR12 = 0.9615$
Subaru	41,532	0.01890	$CR13 = 0.9804$
Suzuki	15,131	0.00689	$CR14 = 0.9873$
Mitsubishi	13,834	0.00630	$CR15 = 0.9936$
Tata	8,596	0.00391	$CR16 = 0.9975$
Porsche	4,925	0.00224	$CR17 = 0.9998$
Isuzu	441	0.00020	$CR18 = 1.0000$
International (Navistar)	37	0.00002	$CR19 = 1.0000$
Ukupno	2,197,239	1.00000	$HH = 0.1181$ $N_{ef} = 1 / HH = 8.46542$

VLADAJUĆI POLOŽAJ NA TRŽIŠTU

- u literaturi iz područja zaštite tržišnog natjecanja i regulacije često se u istom ili vrlo sličnom značenju koriste sljedeći pojmovi:
 - **znatnija tržišna snaga** (engl. *Significant Market Power*, SMP);
 - **dominantan tržišni položaj** (engl. *dominance*);
 - **vladajući tržišni položaj** (ovo je već uvriježeni hrvatski prijevod pojma *dominance*).
- u recentnijoj europskoj literaturi i pravnim aktima EU-a najčešće se koristi pojam *dominance*, dok je pojam SMP bio vrlo često korišten u dokumentima do 2000. godine, naročito u pojedinim industrijskim sektorima.
 - npr., u sektoru elektroničkih komunikacija sve do promjene legislative EU-a iz 2002. godine za svako poduzeće koje je na mjerodavnom tržištu imalo tržišni udio veći od 25% postojala je pravna pretpostavka (lat. *presumptio juris*) o uživanju SMP položaja.
 - od početka ovog stoljeća EU provodi harmonizaciju pojmova iz domene općeg tržišnog natjecanja i sektorski specifične regulacije.

VLADAJUĆI POLOŽAJ NA TRŽIŠTU—DEFINICIJA

- konceptualno, *vladajući položaj na tržištu* može se definirati kao stanje tržišta u kojemu se promatranom poduzeću *isplati* poduzimati strateške mjere koje vode k nazadovanju konkurencije.
 - nije isključeno da na jednom tržištu ima *više* poduzeća u vladajućem položaju (premda bi hrvatska riječ “vladajući” možda mogla sugerirati da može postojati samo jedno).
 - pojam *isplativosti* u ovom kontekstu znači da poduzeće može povlačiti poteze na štetu konkurencije (time i na štetu potrošača), a da mu se pritom to isplati u obliku *povećanja profita*.

VLADAJUĆI POLOŽAJ NA TRŽIŠTU— DEFINICIJA

- U regulatornoj i sudskoj praksi EU-a uvriježilo se korištenje definicije dominantnog položaja kojom se u svojim presudama koristi Europski sud pravde:

Vladajući položaj na tržištu (tržišna dominacija) je položaj ekonomske snage kojega uživa poduzeće, a koji mu omogućuje da unazađuje ili zadržava razvoj učinkovite konkurencije na mjerodavnom tržištu, dozvoljavajući mu da se u značajnoj mjeri ponaša neovisno od svojih konkurenata, korisnika i, konačno, krajnjih potrošača.

VLADAJUĆI POLOŽAJ NA TRŽIŠTU

- vladajući položaj sam po sebi ne predstavlja protuzakonu situaciju
 - postoje opravdani razlozi za postojanje dominantnih kompanija (odnos tehnologije proizvodnje i tržišne potražnje je takav da je proizvodnja najekonomičnija ako djeluje samo jedno monopolno poduzeće, ili pak svega nekoliko konkurenata u oligopolu).
- međutim, korištenje vladajućeg položaja, ili drugim riječima, korištenje mogućnosti povlačenja strateških poslovnih poteza na koje konkurenti ni kupci nemaju mogućnost strateškog odgovora, s ciljem unazađivanja konkurencije, predstavlja ***nedopušteno ponašanje na tržištu***
- takvo anti-kompetitivno ponašanje naziva se ***zloporabom vladajućeg položaja*** (ili zloporabom tržišne snage), a ono:
 - konstituirá *povredu zakona*, te
 - čini *pravnu osnovu* za nametanje konkretnih protumjera (engl. *remedies*) od strane regulatornih agencija, odnosno agencija za zaštitu tržišnog natjecanja.
- dakle, u suvremenom pravu tržišnog natjecanja *tek zloporaba vladajućeg položaja*, a ***ne*** vladajući položaj sam po sebi, čini pravnu osnovu za regulatornu intervenciju.

OGRANIČAVANJE TRŽIŠNOG NATJECANJA

- najvažnija manifestacija zlorabe vladajućeg položaja je ograničavanje tržišnog natjecanja
- postoji veći broj teoretski zamislivih manipulativnih strategija s ciljem umanjenja razine tržišnog natjecanja, te još mnogostruko veći broj praktično ostvarivih strateških i taktičkih postupaka kojima pribjegavaju dominantna poduzeća, ovisno o prirodi posla kojime se bave i specifičnim okolnostima prisutnim na mjerodavnom tržištu u proizvodnoj i geografskoj dimenziji.
- četiri osnovne strategije:
 - **spajanja** s ciljem horizontalne i/ili vertikalne integracije;
 - **stvaranje zapreka pojavi i razvoju potencijalne konkurencije**;
 - **istiskivanje s tržišta** (engl. *margin squeeze*, *price squeeze*);
 - **predatorska politika cijena** (engl. *predatory pricing*).

SPAJANJA (ENGL. *MERGERS*)

- spajanja kompanija normalna su pojava u ekonomiji svake zemlje, a naročito u međunarodnoj ekonomiji, posebice u uvjetima slobodne cirkulacije kapitala
- sama po sebi, spajanja se ne poduzimaju nužno zbog namjere za zloporabom tržišne snage, niti je to nužno njihova posljedica.
- dvije su osnovne forme spajanja poduzeća:
 - **akvizicije** (engl. *acquisitions*) – jedno poduzeće kupuje drugo, pri čemu ovo drugo nestaje. Često se nazivaju i preuzimanja (engl. *takeovers*) ili otkupi (engl. *buyouts*).
 - **spajanja** (engl. *mergers*) – Spajanja u užem smislu te riječi podrazumijevaju ujedinjavanje kompanija, često sličnih veličina i tržišnih položaja (engl. *merger of equals*), pri čemu one zajednički odlučuju da se spoje u jednu kompaniju umjesto da posluju kao odvojeni entiteti, i pri čemu se često zadržavaju neka obilježja identiteta ujedinjenih poduzeća, brendovi, i slično.

SPAJANJA (ENGL. *MERGERS*)

- s obzirom na industrijski kontekst u kojemu se događa spajanje, ono se može svrstati u jedan od dva temeljna razreda:
 - ***kongenerička spajanja*** – događaju se između kompanija koje su angažirane u istim ili srodnim industrijama, na istim ili različitim stupnjevima proizvodnje;
 - ***konglomeratska spajanja*** – događaju se između kompanija koje ne djeluju unutar iste industrije.
- sa stanovišta zaštite tržišnog natjecanja mnogo interesantnija su ***kongenerička spajanja***, od kojih su posebno značajna dva oblika:
 - ***horizontalna integracija*** – događa se između poduzeća na istoj razini proizvodnje (npr. spajanje maloprodajnih lanaca), pri čemu dolazi do izravnog povećanja tržišne koncentracije na toj razini;
 - ***vertikalna integracija*** – događa se između poduzeća na različitim razinama proizvodnje unutar iste industrije, što se može protegnuti i do situacije u kojoj jedno poduzeće u svojem portfelju ima sve razine proizvodnje jednog proizvoda ili grupe proizvoda (što još uvijek ne znači nužno da je ono monopolist).
- temeljni mehanizam zlorabe vertikalno integrirane strukture za nelojalno povećanje tržišne snage jest praksa istiskivanja konkurencije.

ANALIZA KONCENTRACIJE PRILIKOM SPAJANJA

- kod analize spajanja kompanija bitno je utvrditi kolika je koncentracija tržišta i za koliko će se ona spajanjem smanjiti. Osnovna analiza započinje promatranjem *HH* indeksa (prema USA DoJ & FTC).
- tržište koje će nakon spajanja imati:
 - $HH < 1.000$, smatrat će se nekoncentriranim i neće se poduzimati nikakve mjere;
 - HH između 1.000 i 1.800 smatrat će se srednje koncentriranim, pa će biti potrebna detaljnija analiza.
 - $HH > 1.800$ smatrat će se visoko koncentriranim.
- ako je na srednje koncentriranom tržištu povećanje *HH* indeksa:
 - manje od 100, smatrat će se da utjecaj planiranog spajanja nije nedopušten;
 - veće od 100, obaviti će se daljnje analize potencijalnih novih opasnosti za tržišno natjecanje (npr. stvaranje dodatnih ulaznih barijera, itd...).
- ako je na visoko koncentriranom tržištu povećanje *HH* indeksa:
 - manje od 50, utjecaj planiranog spajanja smatrat će se malim i koncentracija će se ocijeniti dopuštenom.
 - između 50 i 100, potrebne su daljnje analize.
 - veće od 100, namjeravano spajanje ocjenjuje se u pravilu nedopuštenim, ali i to se da pobijati u samom postupku ocjene koncentracije, ili kasnije pred sudovima.
- poduzeća koja se namjeravaju spajati moraju tu nakanu prijaviti agenciji za zaštitu tržišnog natjecanja ako njihov zajednički prihod u protekloj godini, te individualni prihodi sudionika, prelaze zakonom određene pragove (koji su obično dosta veliki, npr. 1 mlrd kn zajedno, 100 mil. kn pojed.).

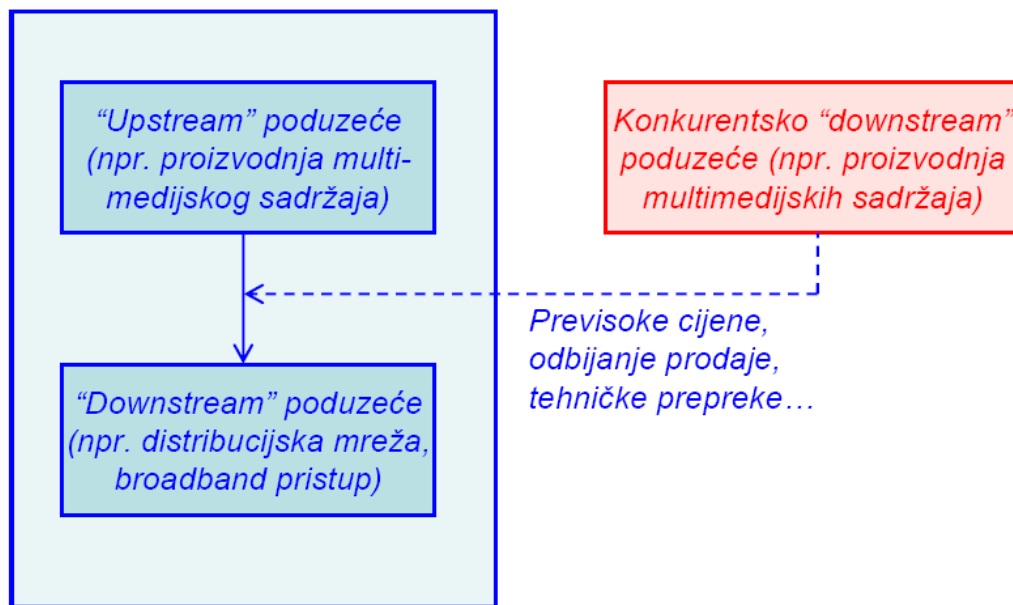
STVARANJE ZAPREKA KONKURENCIJI

- tržišne strukture monopola i oligopola s ograničenom konkurencijom, koje su preduvjet za zlorabu vladajućeg položaja na tržištu, uvijek proizlaze iz perzistentnog postojanja **ulaznih barijera** (engl. *entry barriers*).
- ulazne barijere mogu biti neekonomske (administrativne) i ekonomske prirode.
- **administrativne ulazne barijere** ostvaruju se najčešće u tri oblika:
 - *zakonska zabrana konkurencije;*
 - *naplata velikih naknada za dozvole za rad;*
 - *ustupanje ekskluzivnih prava na isporuku.*
- u suvremenom pravu EU-a, SAD-a i većeg dijela razvijenog svijeta stvaranje novih i zadržavanje starih administrativnih barijera nije dopušteno.
- **ekonomske ulazne barijere** pojavljuju se u sljedećim najčešćim oblicima:
 - *postojanje ekonomije veličine;*
 - *kapitalna intenzivnost industrije (potreba za velikim početnim ulaganjima);*
 - *tehnološka superiornost;*
 - *nepostojanje zamjenskih dobara;*
 - *kontrola prirodnih ili drugih esencijalnih resursa.*

POTENCIJALNA KONKURENCIJA KAO PROTUTEŽA TRŽIŠNOJ SNAZI

- potencijalnu konkurenciju predstavljaju proizvođači koji mogu i žele snositi dodatne troškove nužne za pristup mjerodavnom tržištu.
- novi konkurenti teško će se pojaviti ako na tržištu postoje neke ili sve od sljedećih **ulaznih barijera**:
 - **diferenciranost proizvoda, odnosno usluga** (npr. postojanje *monopolističke konkurencije* između jakih *brandova*);
 - **apsolutne prednosti u troškovima** (npr. uslijed tehnološkog vodstva);
 - **ekonomske ulazne barijere** – visina i rizičnost ulaganja (npr. veličina ulaganja potrebnih u izgradnju dodatne mreže za distribuciju električne energije, koja u kombinaciji s povezanim rizicima sprječava i razvoj infrastrukturne konkurencije u tom segmentu);
 - **administrativne ulazne barijere** – zakonska ograničenja ulaska (razvoj prava Europske unije u posljednjih desetak godina dovodi do zabrane nametanja administrativnih zapreka za ulazak na tržišta od strane država članica Unije);
 - **visoka razina vertikalne integracije** (interesne povezanosti glavnih tržišnih igrača na više razina u proizvodnom lancu značajno otežava ulazak konkurenata na tržište);
 - **postojanje ekonomije veličine** (svaki dodatan proizvođač je sigurno ekonomski manje učinkovit od već aktivnih igrača).

ISTISKIVANJE S TRŽIŠTA – PRIMJER



- Istiskivanje s tržišta je u najvećem broju slučajeva strategija kojom kompanija koja ima vladajući položaj na nekom mjerodavnom tržištu zlorabi taj položaj kako bi drugoj kompaniji, koja proizvode ili usluge s tog mjerodavnog tržišta koristi kao inpute, povećala izravne ili oportunitetne troškove, i tako je učinila manje konkurentnom na drugom mjerodavnom tržištu, na kojemu su obje kompanije u međusobno konkurentskom odnosu.
- Istiskivanje s tržišta je kao fenomen vrlo prisutno kada na mjerodavnim tržištima djeluje jedna ili više jakih kompanija s vertikalno integriranom strukturom. Stoga je u analizi dopuštenosti koncentracije vertikalna integracija koja nastaje prilikom spajanja poduzeća uvijek na neki način posebno "sumnjiva".

PREDATORSKA POLITIKA CIJENA

- ***predator*** je poduzeće koje napada konkurente ili potencijalne konkurente smanjujući cijene ispod razine troškova, s ciljem da:
 - konkurent propadne (ili ga predator u fazi propadanja preuzme) jer ne može poslovati pozitivno uz tako niske cijene;
 - potencijalni konkurent odustane od ulaska na tržište jer pri tako niskoj razini cijena ne bi mogao poslovati pozitivno.
- međutim, ultimativni cilj takve cjenovne politike je da nakon nestanka konkurencije i/ili prolaska opasnosti potencijalne konkurencije, kada predator ostane sam na tržištu, on ***podigne svoje cijene do monopolske razine***
- takva se strategija u žargonu prava zaštite tržišnog natjecanja naziva ***predatorskom politikom cijena*** (engl. *predatory pricing*)
- da bi poduzeće moglo povlačiti takve poteze, ono mora imati značajnu tržišnu snagu kako bi zadržalo financijsku stabilnost sve dok ne uspije eliminirati konkurente

PREDATORSKA POLITIKA CIJENA

- predatorstvo je bilo osporavano od strane mnogih teoretičara kao neizvediva strategija, ali i kao anti-kompetitivno ponašanje koje je teško dokazivati pred agencijama i sudovima:
 - u mnogim industrijama nemoguće je dugo održavati ulazne barijere, koje su predatoru nužne nakon osvajanja monopolističke pozicije da bi mu se ovakva strategija isplatila;
 - “nasilna” monopolizacija može izazvati probleme u političkoj areni, a oni mogu isprovocirati reakciju države, što predatoru ne treba kao problem;
 - politički je oportuno održavati “privid konkurencije”, dopustivši egzistenciju malih konkurenata, često i uz prikrivenu stratešku suradnju s njima.
- “krunski dokaz” protiv predatora su niske cijene, ispod razine njegovih troškova, koje ga u razdoblju predatorstva vode u gubitak.
- predatorsko se ponašanje ne može dokazati dokle god su cijene na razini ili iznad *kratkoročnih graničnih* troškova (Areeda i Turner)
 - to je najvažniji razlog zbog kojega je čitav koncept predatorskog ponašanja problematičan.

SREDSTVA REGULATORNE INTERVENCIJE

- regulatorne mjere (engl. *remedies*) moraju biti:
 - učinkovite, kako bi se njima postigli ciljevi u skladu s regulatornom politikom;
 - odgovarajuće, kako bi se djelovalo samo na konkretne štetne prakse u dostatnoj mjeri, i bez zahvaćanja u dijelove poslovanja koje kompanija podvrgnuta mjerama obavlja korektno;
 - proporcionalne, kako bi u pravoj mjeri služile svrsi, umjesto da služe nerazmjernom kažnjavanju kompanija podvrgnutih mjerama.
- regulatorne se mjere klasificiraju u pet najvažnijih kategorija:
 - obveza transparentnosti;
 - obveza nediskriminacije;
 - obveza računovodstvenog razdvajanja;
 - obvezan pristup esencijalnim resursima;
 - kontrola cijena i nametanje sustava regulatornog troškovnog računovodstva.

TRANSPARENTNOST

- **obvezom transparentnosti** nameće se objava specifičnih informacija, poput određenih računovodstvenih podataka, tehničkih specifikacija, mrežnih karakteristika, uvjeta i načina isporuke i korištenja proizvoda i usluga, te cijena.
- ona se materijalizira u obliku obveznog objavljivanja referentnih ponuda za davanje usluge pristupa esencijalnim resursima i njihovog korištenja.
- na primjer, telekomunikacijski operatori u vladajućem položaju dužni su objavljivati od strane regulatora odobrene tzv. referentne ponude za interkonekciju (engl. *RIO, Reference Interconnection Offer*), u kojima su navedeni svi tehnički i komercijalni uvjeti za ostvarivanje pristupa mreži operatora, kao i načini komunikacije, rokovi izvršenja usluge, uvjeti ulaganja žalbi, i slično.
- u referentnim ponudama navode se i jedinstvene cijene predmetnih usluga, koje su zajedno s cijelom ponudom podložne odobrenju regulatora, tako da regulatorna mjera transparentnosti često ide zajedno s mjerom kontrole cijena.

NEDISKRIMINACIJA

- ***obvezom nediskriminacije*** osigurava se da:
 - dominantna kompanija primjenjuje jednake uvjete u jednakim okolnostima na druga poduzeća koja proizvode jednake proizvode ili usluge, kao i samome sebi ili svojim povezanim ili partnerskim poduzećima;
 - te da isto tako daje usluge i informacije drugima pod jednakim uvjetima i uz jednaku kvalitetu kao sebi ili svojim povezanim ili partnerskim poduzećima.
- dakle, ako npr. dominantni telekomunikacijski operator prilikom kalkulacije vlastitih cijena koje nudi kupcima sam sebi zaračunava trošak korištenja bakrene parice za pristup korisniku 10 eura mjesečno, tada istu takvu cijenu mora dati i svim poduzećima koja uzimaju u najam njegovu bakrenu infrastrukturu zbog ostvarivanja pristupa korisnika njihovim uslugama.
- svaka referentna ponuda za interkonekciju mora biti načinjena u skladu s načelom nediskriminacije, pa se obveze transparentnosti i nediskriminacije također vrlo često nameću zajedno.

RAČUNOVODSTVENO RAZDVAJANJE

- nametanjem **obveze razdvajanja računovodstva** regulator obvezuje vertikalno integrirane kompanije u vladajućem tržišnom položaju:
 - da za aktivnosti u proizvodnji proizvoda ili usluga na čijem tržištu dominiraju vode odvojene poslovne knjige;
 - te da načine razvidnima svoje veleprodajne cijene i interne transferne cijene, kako bi se **spriječilo međusobno subvencioniranje** između različitih aktivnosti integrirane kompanije.
- **međusobno subvencioniranje** dovodi do nepoštenih uvjeta tržišnog natjecanja, kao što je na primjer protezanje tržišne snage na tržišta koja su inače izvan promatranog mjerodavnog tržišta.
 - kompanija namiruje dio troškova proizvodnje proizvoda ili usluge izložene konkurenciji iz prihoda na drugom tržištu, na kojem ima dominantan položaj.
 - na taj način, koristeći **tržišnu snagu prenesenu s drugog (vezanog ili nevezanog) tržišta**, kompanija ostvaruje kompetitivnu prednost i na onom tržištu na kojem je izloženi konkurenciji.
- regulatorno tijelo ima pravo objavljivati određene podatke o općim performansama u promatranom sektoru, vodeći pritom računa o štíćenju povjerljivih podataka.

RAČUNOVODSTVENO RAZDVAJANJE

- konačan oblik nametanja obveze razdvajanja računovodstva je nametanje **obveze pravne separacije** (engl. *legal separation*), pri kojemu poduzeće mora aktivnosti vezane za proizvodnju proizvoda ili usluga na čijem tržištu uživa vladajući položaj ili ima ekskluzivna zakonita monopolska prava izdvojiti u posebnu pravnu osobu (poduzeće).
- moguće je čak nametati i pravila upravljačkog razdvajanja u slučaju vlasničke povezanosti takvog poduzeća i matice iz koje je izdvojeno.
- međutim, obvezu pravne separacije ne mogu provoditi regulatorne agencije, nego se ona mora propisati zakonom, zbog toga što zadire u temeljna vlasnička prava i slobodu kretanja kapitala.
- zakonsko rješenje mora se temeljiti na jasno artikuliranom javnom interesu. U protivnom, ono bi u većini zemalja bilo protuustavno.

OBVEZA DAVANJA PRISTUPA ESENSIJALNIM RESURSIMA

○ *obvezan pristup esencijalnim resursima*

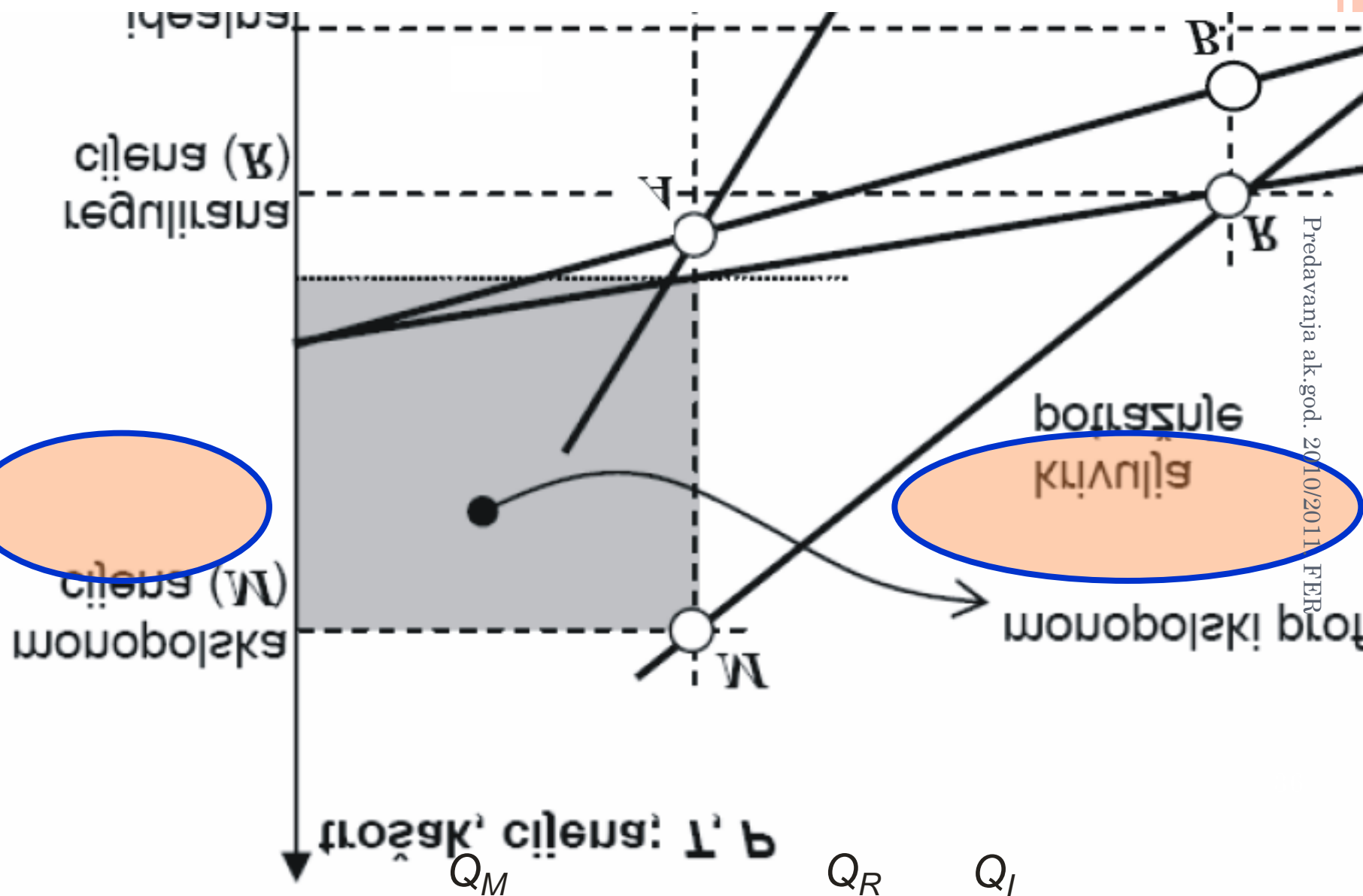
uključuje između ostaloga obveze:

- davanja trećim stranama pristup određenim elementima vlastitog sustava (npr. mreže) i drugim važnim resursima;
- pregovaranja u dobroj vjeri s poduzećima koja traže pristup resursima;
- neuskraćivanje već danog pristupa;
- davanja određenih proizvoda ili usluga na veleprodajnoj osnovi za potrebe daljnje preprodaje;
- davanja otvorenog pristupa tehničkim sučeljima, protokolima i drugim ključnim tehnologijama koje su potrebne za interoperabilnost sustava;
- davanja interkonekcije mreže ili mrežnih funkcija,
- i tome slično...

KONTROLA CIJENA I PRIMJENA SUSTAVA REGULATORNOG TROŠKOVNOG RAČUNOVODSTVA

- ***obveza kontrole cijena i primjene određenih sustava troškovnog računovodstva*** znači nametanje obveze kontrole troškova prema zadanom sustavu troškovnog računovodstva, što može uključivati i nametanje obveze troškovne orijentacije cijena u odnosu na tako vođene troškove.
- regulator ima pravo propisati format i metodologiju vođenja regulatornog računovodstva, te također ima pravo potpunog pristupa svim relevantnim financijskim podacima, što uključuje i podatke o prihodima ostvarenima naplatom od trećih strana.
- obveza regulatora je da regulatornom kontrolom cijena promiče učinkovitost i održivo (trajno) tržišno natjecanje.
- ***regulacija cijena*** najsloženiji je i najkontroverzniji dio regulatornog posla, jer može presudno utjecati ne samo na poslovanje reguliranog poduzeća, nego i na situaciju u čitavom sektoru.

TEMELJNO NAČELO REGULACIJE CIJENA



TROŠKOVNA ORIJENTACIJA CIJENA

- vladajući položaj čini pravnu osnovu za (eventualnu) regulaciju cijena poduzeća na mjerodavnom tržištu na kojemu je takav položaj utvrđen.
- jedan od osnovnih modela regulacije cijena.
- pritom je važno pitanje kolika je **razumna stopa povrata** koja se može (a ujedno i mora) dopustiti reguliranom poduzeću.
- npr, recimo da poduzeću za investiranje u jednogodišnje proširenje mrežnih kapaciteta treba *17 mil. €*. Pretpostavimo dalje da je on pribavio sredstva (**ulagački kapital**) na sljedeći način:
 - **8 mil. €** emisijom dionica;
 - **6 mil. €** zaduživanjem u banci s kamatom od 5%;
 - **3 mil. €** emisijom kuponskih obveznica s povratom od 7,5%.
- dozvoljena stopa povrata mora biti dovoljna da banci i vlasnicima kupona namiri redom $6 \times 0,05 + 3 \times 0,075 = 0,525 \text{ mil. €}$.
- sav profit preko toga iznosa predstavlja povrat dioničarima. Pretpostavimo da je normalna očekivana stopa povrata u pothvatima sličnog stupnja rizika jednaka **10%**, što znači da dioničari s pravom očekuju povrat od: $8 \times 0,10 = 0,8 \text{ mil. €}$.
- dakle, ukupno je potrebno osigurati $0,525 + 0,8 = 1,325 \text{ mil. €}$, odnosno efektivnu stopu povrata od 7,794% → **TROŠAK KAPITALA**.
- u protivnom, vjerovnici i dioničari **VIŠE NEĆE ULAGATI** u to poduzeće.
- sustav regulacije **ne smije** onemogućiti investicijske planove reguliranog poduzeća (*ali smije unaprijed procjenjivati učinkovitost investicijskih planova*).

TROŠKOVNA ORIJENTACIJA CIJENA

- Kako se u ovom primjeru došlo do stope od 7,794%?
- **WACC = *Weighted Average Cost of Capital***;
prosječni ponderirani trošak kapitala, tj:
 $[(8 \times 0,1 + 6 \times 0,05 + 3 \times 0,075) / (8 + 6 + 3)] \times 100\% = 7,794\%.$
- Kada se uračuna korporativni porez, izraz za WACC prije poreza je:

$$WACC = \frac{D}{D + E} \cdot C_D + \frac{E}{E + D} \cdot C_E \cdot \frac{1}{1 - t}.$$

D je tržišna vrijednost angažiranog duga,

E je tržišna vrijednost angažiranih dionica,

C_D je granični trošak duga ("kamatna stopa"),

C_E je granični trošak dioničarskog kapitala (ovisi o rizičnosti pothvata),

t je granična stopa korporativnog poreza.

REGULATORNE INSTITUCIJE

- dvije temeljne vrste institucija koje vrše državnu intervenciju zbog regulacije ili zaštite tržišnog natjecanja:
 - **REGULATORNE AGENCIJE** su državne agencije koje obavljaju poslove regulacije. One su sektorski orijentirane. Postoje posebne agencije za industriju elektroničkih komunikacija, energije, pošte, željeznice, zračnog prometa, bankarskog sustava, itd.
 - **AGENCIJE ZA ZAŠTITU TRŽIŠNOG NATJECANJA** su također državne agencije koje djeluju u svim industrijskim sektorima (imaju tzv. *horizontalni* zahvat).

REGULATORNE AGENCIJE U HRVATSKOJ

- Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) – sektor električne energije i prirodnog plina (www.hera.hr).
- Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM) – sektori pošte i elektroničkih komunikacija (www.hakom.hr).
- Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga – sektor financijskih institucija (www.hanfa.hr).
- Agencija za elektroničke medije Republike Hrvatske (AEM) – sektor elektroničkih medija (www.e-mediji.hr).
- ...

AGENCIJA ZA ZAŠTITU TRŽIŠNOG NATJECANJA U HRVATSKOJ

- Agencija za zaštitu tržišnog natjecanja (AZTN) (www.aztn.hr).

Posjetite web stranice agencija s ovog i prethodnog slajda i upoznajte se s

- djelokrugom njihovog rada;
- zakonskim nadležnostima i dužnostima;
- smjernicama regulatornih politika koje provode.

REGULATORNA POLITIKA I INSTITUCIJE

- Regulatorne agencije osnivaju se najčešće sektorskim zakonima (npr. Zakon o elektroničkim komunikacijama, Zakon o regulaciji tržišta energije, itd.), odnosno zakonom kojim se uređuje zaštita tržišnog natjecanja, kada je riječ o agencijama za tržišno natjecanje.
- Ti zakoni ponekad regulatorima dodjeljuju kvazi-legislativne ovlasti.
 - Regulator na temelju izrijekom navedene zakonske odredbe donosi neke provedbene podzakonske akte (pravilnike, uredbе i sl.).
 - Osim toga, temeljem opće ovlasti iz zakona, regulator donosi sektorski specifična pravila tehničke i tehno-ekonomske naravi, podrobna pravila o primjeni regulatornih mjera, itd.
- Često je izvor *problema u implementaciji* regulatorne politike nepoznavanje uloge pojedinih aktera regulatornog sustava.
- Tako u Hrvatskoj do sada pojam *neovisnosti* regulatora često nije bivao posve dobro shvaćen.

*Taj pojam **ne** označuje*

niti neovisnost od vladine politike,

niti ovlast za samostalno kreiranje politike,

nego neovisnost u implementaciji politike bez neprikladnih utjecaja političara ili interesnih lobija.

REGULATORNA POLITIKA I INSTITUCIJE

- Pojam “*regulatornog sustava*” u širem smislu obuhvaća:
 - nacionalno regulatorno tijelo za određeni industrijski sektor;
 - sustav općih i posebnih propisa;
 - izvršnu vlast (vlada i/ili odgovarajuće vladino ministarstvo); te
 - parlament, koji donosi zakone.
- Opći propisi koji značajno *utječu na funkcioniranje regulatornog sustava* su oni koji uređuju:
 - pitanja sustava državne uprave, jer propisuju među ostalim dosege ovlasti legislativnog i upravnog aparata središnje države;
 - pitanja općeg upravnog postupka i upravnog spora, jer prevalentno određuju područje postupaka koji se vode pred regulatornim tijelom, kao i postupaka protiv njegovih odluka (pravnih lijekova);
 - pitanja kažnjavanja prekršaja, jer izravno djeluju na mogućnost i načine izricanja prekršajnih kazni za nepoštivanje regulatornih odluka;
 - pitanja općeg tržišnog natjecanja, jer se to područje djelomično preklapa s određenim pitanjima u vezi tržišnog natjecanja.

REGULATORNA POLITIKA I INSTITUCIJE

- **OECD***-ovi indikatori po kojima se može prosuđivati o *stupnju neovisnosti* regulatora:
 - Je li regulatorno tijelo strukturno odvojeno od tijela državne uprave?
 - Tko imenuje dužnosnike regulatora, i imaju li oni jamčene mandate?
 - Donosi li u regulatoru odluke jedna osoba, ili kolektivno tijelo?
 - Kome i kako regulator odgovara?
 - Kako i koliko se regulator financira?
 - Može li neko drugo državno tijelo, osim sudova, poništavati odluke regulatora?
 - Ima li regulator slobodu u zapošljavanju radnika, angažiranju stručne pomoći i dobavi ostalih materijalnih resursa?

* *Organisation for Economic Co-operation and Development*, Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj,
koja okuplja najrazvijenije zemlje svijeta (www.oecd.org).

REGULATORNA POLITIKA I INSTITUCIJE

- Ako odgovori na ova pitanja glase:
 - Regulatorno tijelo je posebna pravna osoba, odvojena od državnih tijela.
 - Dužnosnike regulatora (članove vijeća, komisije) imenuju najviši dužnosnici izvršne vlasti (vlada, premijer, predsjednik), a potvrđuje ih parlament.
 - Regulatorne odluke donosi, i regulatorom upravlja, kolegijalno tijelo (vijeće, komisija), a ne jedna osoba (direktor). Članovi kolegijalnog tijela imaju jamčene mandate od nekoliko godina (tipično 4 do 7).
 - Regulator odgovara kolektivnom tijelu najviše razine vlasti.
 - Regulator ima zajamčene izvore financiranja u potrebnom opsegu.
 - Samo sudovi mogu poništavati odluke regulatora.
 - Regulator je autonoman u angažiranju svih potrebnih resursa.onda se može smatrati da regulator *FORMALNO* ima jaku neovisnu poziciju.
- Međutim, je li to dovoljno da bi regulator bio *STVARNO* jak i učinkovit?

REGULATORNA POLITIKA I INSTITUCIJE

- Jedna od temeljnih osobina *dobrih* regulatornih agencija je ***kredibilitet*** regulatornih odluka.
- Stoga je ključan stalni razvoj ***ljudskog kapitala***.
- Velike kompanije imaju slijedeće prednosti:
 - mnogo bolje informacije o vlastitom poslovanju;
 - mnogo izdašnije resurse za kreiranje vlastitog ljudskog i socijalnog kapitala potrebnog za pariranje regulatoru.
- Zato je svaka stagnacija u unapređenju znanja i alata izuzetno nepovoljna za regulatora:
 - on lakše upada u zamku industrije;
 - otvaraju se neograničene mogućnosti za opstrukciju procedura i narušavanje temeljnog kredibiliteta regulatora u očima političkog *establishmenta* i javnosti, čime se dodatno slabi njegov položaj.

RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Što je to vladajući tržišni položaj poduzeća?
- Nabrojite regulatorne agencije?



PROCJENA INVESTICIJSKIH PROJEKATA

SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- vrste investicija
- karakteristike projekata
- novčani tokovi projekata
- metode financijskog odlučivanja

ODLUKE O INVESTICIJAMA

- postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijama u realnu poslovnu imovinu poduzeća
- postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijskim projektima
- ocjena financijske efikasnosti investicijskih projekata

FINANCIJSKE I REALNE INVESTICIJE

- investicijom se smatra bilo kakvo ulaganje, primarno novčanih sredstava radi stjecanja određenih ekonomskih koristi, odnosno profita
- investicije se dijele na:
 - financijske
 - realne

FINANCIJSKE INVESTICIJE

- financijske investicije obuhvaćaju ulaganje u financijsku imovinu - dionice, obveznice, udjeli u investicijskim fondovima,...
- značajka je visok stupanj likvidnosti, jer se radi o lako utrživim instrumentima
- laka identifikacija veličine investicije i njezinih prinosa
- karakteristični prinosi od financijskih investicija:
 - kamate
 - dividende
 - druge naknade
- uz tekuće prinose profit se može ostvariti i prodajom financijskih instrumenata po cijeni višoj od troškova stjecanja

REALNE INVESTICIJE

- realne investicije obuhvaćaju ulaganja u dodirljivu materijalnu imovinu
- osnovna karakteristika realnih investicija nalazi se u činjenici da se ulaganjem u bilo koji oblik imovine s jedne strane dugoročno transformiraju novčana sredstva u nenovčana, a s druge, da se investiranjem povećava imovina poduzeća
- dugoročnim vezivanjem novčanih sredstava uz nenovčana (realnu imovinu) smanjuje se likvidnost poduzeća
- imovina se ne može ponovno brzo pretvoriti u novčani oblik bez znatnijih gubitaka

PRETPOSTAVKE ZA REALNE INVESTICIJE

- obično se radi o velikim iznosima čijim se ulaganjem dugoročno determiniraju uvjeti poslovanja poduzeća ali i njegova vrijednost
- svako ulaganje zahtjeva prethodno planiranje koje obuhvaća niz analiza i procjena alternativnih projekata, na osnovi kojih bi se mogao sagledati stupanj opravdanosti ulaganja u svaki od njih i izabrati optimalan

PRETPOSTAVKE ZA REALNE INVESTICIJE

- za donošenje odluke o ulaganjima moraju biti ispunjene sljedeće pretpostavke:
 - prethodno utvrđene potrebe za određenom realnom imovinom (oprema, objekti, zemljište, nabava nematerijalne imovine kao što su licence, studije i sl, obrazovanje kadrova i sl.)
 - da postoje određene investicijske mogućnosti, prije svega za pribavljanje potrebnih financijskih sredstava ali i stvaranje drugih uvjeta za realizaciju određene investicije
 - da postoji mogućnost izbora projekta za koji se primjenom odgovarajućih metoda može utvrditi stupanj opravdanosti, kao i mogućnost izbora onog, za koji se može procijeniti da će stupanj njegova povrata biti veći od stupnja troška kapitala

KARAKTERISTIKE PROJEKATA

- projekti koji su predmetom budžetiranja kapitala prvenstveno su dugoročnog karaktera
- ulaganja novca i drugih sredstava mogu biti:
 - nove investicije
 - investicije u zamjenu
- karakteristike zajedničke svim investicijskim projektima poduzeća:
 - dugoročni karakter investicijskih projekata
 - vremenski raskorak između ulaganja i efekata ulaganja
 - međuovisnost investiranja i financiranja
 - rizik i neizvjesnost

OCJENA INVESTICIJSKIH PROJEKATA

- Tko i kako između mnoštva ponuđenih projekata odabire baš neki određeni?
- Postoje li projekti koji su esencijalno važni/nužni za poduzeće?
- unutar kompanije, to su pitanja **STRATEŠKOG UPRAVLJANJA**, a njime se bavi vrhovni menadžment poduzeća

OSNOVA INVESTICIJSKIH ODLUKA

- budžetiranje kapitala postupak je donošenja dugoročnih investicijskih odluka, a provodi se u više koraka:
 - pronalaženje investicijskih oportuniteta
 - prikupljanje podataka
 - određivanje novčanih tokova
 - određivanje budžeta kapitala
 - vrednovanje i donošenje odluka
 - analiza izvođenja i prilagođavanja

FINANCIJSKA EFIKASNOST PROJEKATA

- financijska efikasnost projekta određena je veličinom i dinamikom novčanih tokova za koje se očekuje da će ih ostvariti u budućnosti te njihovom vremenskom vrijednošću
- novčani tokovi se klasificiraju prema dva bitna razdoblja u životu projekta:
 - razdoblje investiranja (vrijeme potrebno da se investicija osposobi za generiranje pozitivnih novčanih tokova)
 - razdoblje efektuiranja (razdoblje u kojem investicijski projekt stvara pozitivne novčane tokove - dobit)

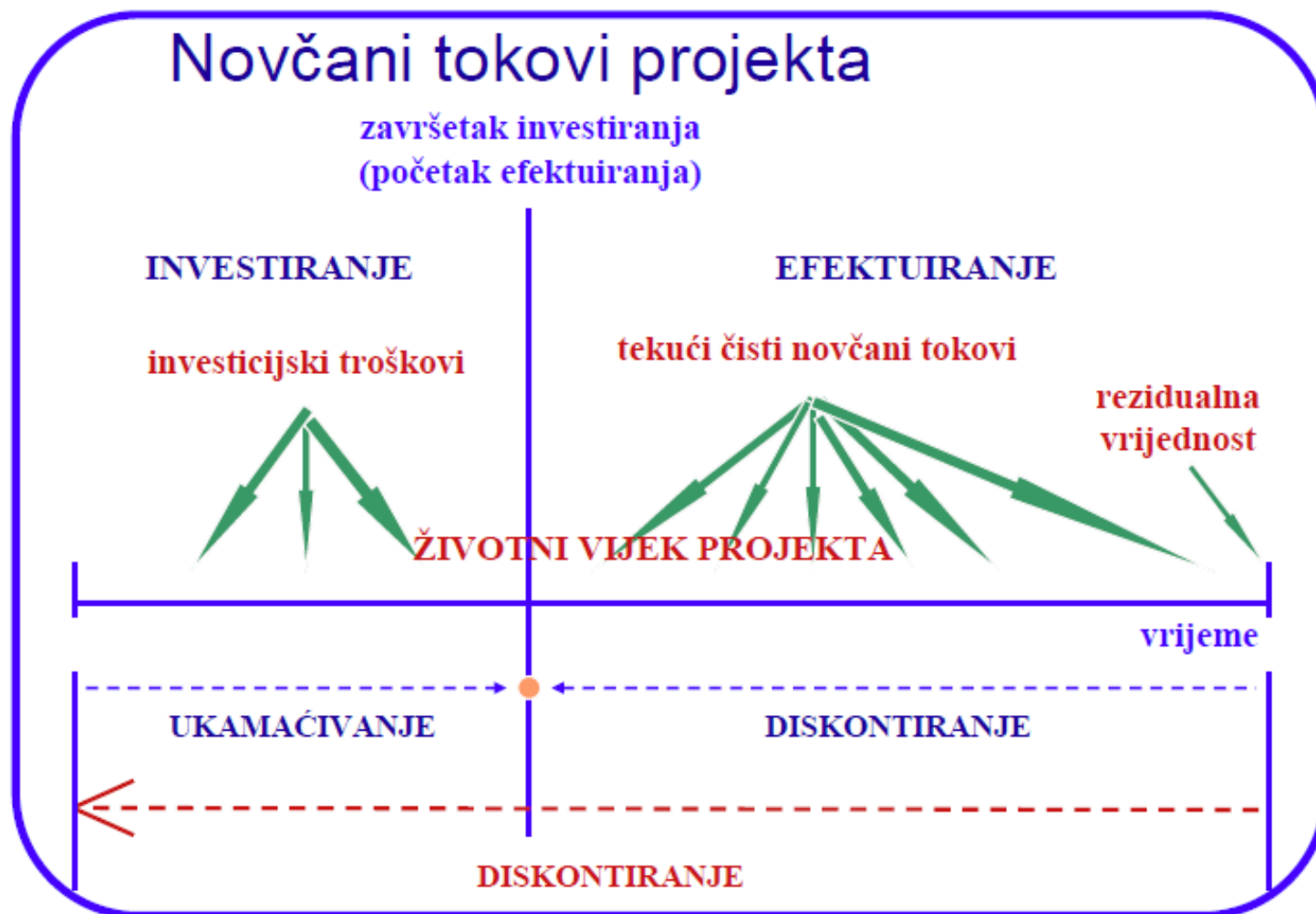
NOVČANI TOKOVI PROJEKTA

- novčani tok je centralni kriterij ocjene projekta:
 - preduvjet je da se osigura takav novčani tok, da financiranje projekta i izvršavanje financijskih obveza bude moguće – u protivnom, projekt može propasti zbog nemogućnosti financiranja;
 - novčani tok je krvotok poduzeća – odgovarajuće upravljanje tokovima novca je jedna od najvažnijih uloga upravljanja projektom;
 - i ono što je najvažnije: u konačnici, projekt mora donijeti **dobit** vlasnicima poduzeća.

ANALIZA NOVČANIH TOKOVA

- analizu novčanih tokova može se obaviti na dva načina
 - analizom originalnih novčanih tokova
 - analizom diskontiranih novčanih tokova
- diskontirani novčani tok je temelj financijske analize projekta
- originalni novčani tokovi se uzimaju kod procjene krajnjeg rizika projekta, odnosno procjenu kroz koje vrijeme će vratiti uloženi novac
- vremenska vrijednost novca mjeri se diskontnom stopom
- diskontna stopa određena je troškom kapitala (WACC)

NOVČANI TOKOVI PROJEKTA

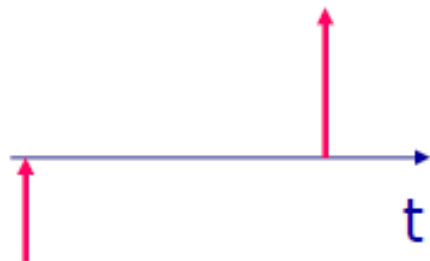


TIPOVI INVESTICIJSKIH PROJEKATA

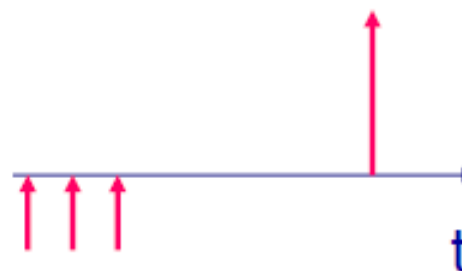
- razlikuju se po vremenskom raskoraku između investicijskih ulaganja i pritjecanja efekata investicije
- jednokratno ulaganje – jednokratni efekti (PI-PO: *point input –point output*)
- višekratno ulaganje – jednokratni efekti (CI-PO: *continous input – point output*)
- jednokratno ulaganje – višekratni efekti (PI-CO: *point input – continous output*)
- višekratno ulaganje – višekratni efekti (CI-CO: *continous input - continous output*)

TIPOVI ULAGANJA

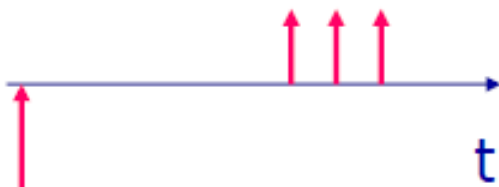
jednokratno ulaganje – jednokratni efekti
(PI-PO)



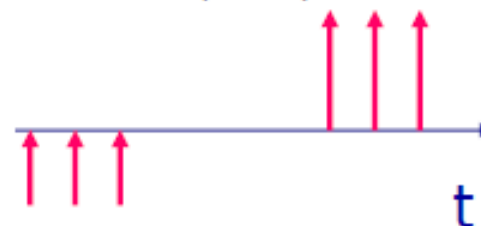
višekratno ulaganje – jednokratni efekti
(CI-PO)



jednokratno ulaganje – višekratni efekti
(PI-CO)



višekratno ulaganje – višekratni efekti
(CI-CO)



OCJENA INVESTICIJSKIH PROJEKATA

- **osnovni koraci** u ocjenjivanju projekata:
 - procjena **relevantnih ekonomskih tokova** projekta (primitaka i izdataka)
 - procjena **rizičnosti** projekta
 - određivanje diskontnog faktora projekta, imajući u vidu prosječni ponderirani trošak kapitala
 - izračunavanje isplativosti prema **metodama financijskog odlučivanja**
 - uzimanje u obzir strateških opcija projekta
 - donošenje odluke

RELEVANTNI EKONOMSKI TOK PROJEKTA

$$\begin{aligned} & \text{dobit prije kamata i poreza (EBIT)} \\ & + \text{amortizacija} \\ & - \text{porezi } (t \times \text{EBIT}) \\ \hline & = \text{ekonomski tok iz redovnih aktivnosti} \\ & - \text{promjene u obrtnom kapitalu} \\ & - \text{kapitalni izdaci} \\ \hline & = \text{relevantni ekonomski tok projekta} \end{aligned}$$

TO JE U STVARI **NOVČANI TOK** IZ PROJEKTA.

Pojednostavnjeno, shvatite to kao
zaradu projekta.

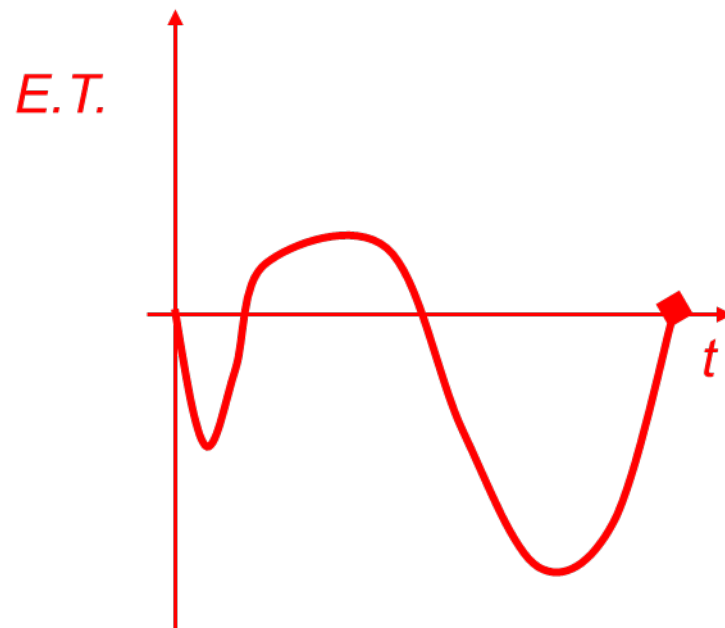
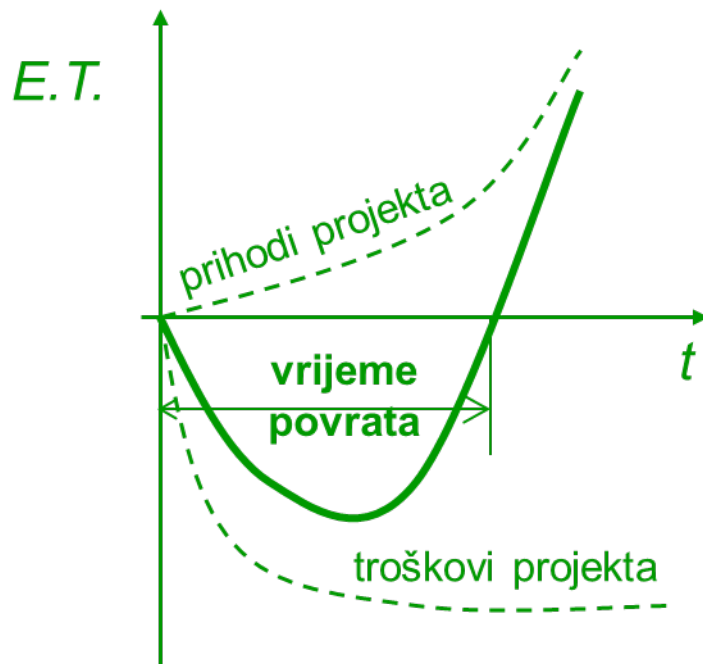
RELEVANTNI EKONOMSKI TOK PROJEKTA

Projekti sa standardnim ekonomskim tokom:

- početni negativni izdatak, praćen serijom pozitivnih primitaka;
- jedna promjena predznaka funkcije ekonomskog toka.

Projekti s nestandardnim ekonomskim tokom:

- početni negativni izdatak, praćen serijom pozitivnih primitaka, i na kraju projekta troškovima zatvaranja projekta;
- dvije ili više promjena predznaka funkcije ekonomskog toka.



NOVAC I VRIJEME

- protekom vremena novac **gubi određeni dio svoje vrijednosti** (tj. kupovne moći).
- primjer:
 - Pero Vam duguje 10.000 €. Je li Vam svejedno hoće li Vam Pero vratiti dug odmah, ili za 5 godina?
 - Sigurno nije. Dakle:
 - **TAJ NOVAC VAM JE VRIJEDNIJI SADA, NEGO LI ISTI IZNOS ZA 5 GODINA.** Dakle:
 - Vrijednost novca vremenom pada!
- gubitak vrijednosti novca mjeri se na različite načine.
 - na primjer, ***stopa inflacije*** govori za koliko je postotaka u proteklih godinu dana pala kupovna moć valute u odnosu na određenu “potrošačku košaricu”.

NOVAC I VRIJEME – JEDNOSTAVNI KAMATNI RAČUN

- pretpostavimo da ste na početku ove godine položili na štedni račun 1.000 kn, uz godišnju kamatnu stopu (engl. *interest rate*) od $i = 0,1 = 10\%$. (u stvarnosti su stope obično manje, a ova je odabrana radi lakšeg računanja.)
- nakon godinu dana bit će Vam isplaćeno $1.000 (1 + i) = 1.100$ kn.
- nakon još godinu dana dobit ćete $1.100 (1 + i) = 1.000 (1 + i)^2 = 1.210$ kn.
- i tako redom... nakon N godina imat ćete $1.000 (1 + i)^N$ kuna.
 - Izraz $(1 + i)$ obično se naziva ***kamatnim faktorom***.

NOVAC I VRIJEME – SADAŠNJA VRIJEDNOST

- ista logika funkcionira i u obratnom smjeru. Zapitajte se, koliko *danas* vrijedi K kuna koje ćete dobiti za N godina, uz *kamatni faktor* jednak $(1 + i)$? Očigledno:

$$K_0 = \frac{K}{(1 + i)^N}.$$

- K_0 je **sadašnja vrijednost** novčanog iznosa K kojega ćemo primiti za N godina uz stopu diskontiranja i .
- faktor **$1/(1 + i)$** naziva se **diskontnim faktorom**.
- kamatna stopa i koja se primjenjuje za diskontiranje **ovisi o tome što diskontiramo**.

NOVAC I VRIJEME – SADAŠNJA VRIJEDNOST

○ Primjer:

- Na lutriji ste dobili 8 milijuna kuna. Nagrada će biti isplaćivana kroz sljedeće 4 godine u jednakim iznosima. Prva rata slijedi odmah. Neka je realna kamatna stopa koju ste ***mogli ostvarivati*** jednaka 4% godišnje. Koliko ste ***u stvari*** dobili novca?
- ***Sadašnja vrijednost*** iznosi:
$$2 + 2 / (1,04) + 2 / (1,04)^2 + 2 / (1,04)^3 = 7,55 \text{ milijuna kuna.}$$
- Dakle, Vama taj dobitak, ***sveden na današnju vrijednost***, vrijedi za 450.000 kn manje od nominalnih 8 milijuna.

METODE FINANCIJSKOG ODLUČIVANJA

- metoda razdoblja povrata
- metoda diskontiranog razdoblja povrata
- **metoda čiste sadašnje vrijednosti** 😊
- **metoda interne stope profitabilnosti** 😊
- metoda indeksa profitabilnosti

RAZDOBLJE POVRATA (ENG. PAYBACK PERIOD)

- najjednostavniji kriterij financijskog odlučivanja o realnim investicijama, predstavlja broj razdoblja, po pravilu broj godina, u kojima će se vratiti uložena sredstva u određeni projekt
- različiti čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta:

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

- I - investicijski troškovi
 - V_t – čisti novčani tokovi po godinama t (*čisti novčani tok = primitak – izdatak*)
 - t_p – razdoblje (period) povrata
 - t_z – zadani (maksimalno prihvatljiv) period povrata
- **kriterij izbora: $\min t_p, t_p < t_z$**

RAZDOBLJE POVRATA

- ako su konstantni čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta

$$t_p = \frac{I}{V_t} \quad V_1 = V_2 = \dots = V_T \equiv V_t$$

- I - investicijski troškovi
 - V_t – konstantni čisti novčani tokovi po godinama t
 - t_p – razdoblje (period) povrata
 - t_z – zadani (maksimalno prihvatljiv) period povrata
- **kriterij izbora: $t_p < t_z$**

RAZDOBLJE POVRATA

- ne uzima u obzir vremensku vrijednost novca (jednako tretira novčane tokove nastale u različitim trenucima)
- ne analizira razdoblje nakon povrata investicije (ograničava se na $t < t_p$)
- ako projekti imaju jednake periode povrata ne znači da su jednako isplativi
- nije mjera profitabilnosti

DISKONTIRANO RAZDOBLJE POVRATA (ENG. DISCOUNTED PAYBACK)

- metoda koja nastoji ukloniti nedostatak ne uzimanja u obzir vremenske vrijednosti novca
- izračunava se vrijeme koje je potrebno da diskontirani čisti novčani tokovi investicijskih projekata pokriju vrijednost njihovih investicijskih troškova

$$I = \sum_{t=1}^{t_p} \frac{V_t}{(1+k)^t}$$

- k – diskontna stopa
- **kriterij izbora $\min t_p, t_p < t_z$**

DISKONTIRANO RAZDOBLJE POVRATA

- uzima u obzir vremensku vrijednost novca
- ne razmatra cjelokupni vijek efektuiranja
- zanemaruje ukupnu profitabilnost

ČISTA SADAŠNJA VRIJEDNOST (ENG. NET PRESENT VALUE)

- temeljni kriterij financijskog odlučivanja, a predstavlja razliku između sume diskontiranih čistih novčanih tokova u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta i iznosa investiranih troškova
- različiti čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta

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

- S_o (čista sadašnja vrijednost)
- I (investicijski troškovi)
- V_t (čisti novčani tokovi po godinama t)
- T (vijek efektuiranja projekta)
- k (diskontna stopa)

ČISTA SADAŠNJA VRIJEDNOST

- konstantni čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta

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

- S_o (čista sadašnja vrijednost)
 - I (investicijski troškovi)
 - V_t (konstantni čisti novčani tokovi po godinama t)
 - T (vijek efektuiranja projekta)
 - k (diskontna stopa)
- čista sadašnja vrijednost ovisi o odabranoj diskontnoj stopi
- kriterij izbora: $S_o \geq 0$, $\max S_o$**

ČISTA SADAŠNJA VRIJEDNOST

- uključuje vremensku vrijednost novca
- promatra cijeli period efektuiranja, a ne samo do trenutka povrata kapitala
- realno procjenjuje vrijednosti različitih projekata
- pozitivna čista sadašnja vrijednost ukazuje na povećanje vrijednosti tvrtke (dionica)
- osjetljiva na izbor diskontne stope

INTERNA STOPA PROFITABILNOSTI (ENG. INTERNAL RATE OF RETURN)

- drugi temeljni kriterij financijskog odlučivanja, a predstavlja diskontnu stopu koja svodi čiste novčane tokove projekta u cjelokupnom vijeku efektuiranja na vrijednost njegovih investicijskih troškova
- diskontna stopa uz koju je čista sadašnja vrijednost projekta jednaka nuli
- različiti čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta

$$S_o = 0 \Rightarrow \sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+R)^t} - I_o \quad \sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+R)^t} = I_o$$

INTERNA STOPA PROFITABILNOSTI

- R (interna stopa profitabilnosti)
- I –(investicijski troškovi)
- V_t (čisti novčani tokovi po godinama t)
- T (vijek efektuiranja projekta)
- izračunava se iterativno ili interpolacijom

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

- y – tražena interna (diskontna) stopa profitabilnosti
- y_1 i y_2 – diskontne stope između kojih se vrši interpolacija
- x – čista sadašnja vrijednost za internu stopu (nulta vrijednost)
- x_1 i x_2 – čiste sadašnje vrijednosti za diskontne stope y_1 i y_2
- **kriterij izbora: $R \geq k$** (k = trošak kapitala)

INDEKS PROFITABILNOSTI (ENG. PROFITABILITY INDEX)

- dodatni kriterij za poboljšanje investicijskog odlučivanja, a predstavlja odnos diskontiranih čistih novčanih tokova projekta u cjelokupnom vijeku efektuiranja i njegovih investicijskih troškova (često se naziva i *benefit-cost ratio*)
- različiti čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta

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

INDEKS PROFITABILNOSTI

- P_I – indeks profitabilnosti
 - I - investicijski troškovi
 - V_t – čisti novčani tokovi po godinama t
 - T – vijek efektuiranja projekta
 - k – diskontna stopa
- konstantni čisti novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta:

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

INDEKS PROFITABILNOSTI

- dopunjuje čistu sadašnju vrijednost: između projekata s jednakim ili sličnim čistim sadašnjim vrijednostima izabire one s manjim investicijskim troškovima – manje kapitalno intenzivne projekte
- **kriterij izbora (prag efikasnosti): $P_I > 1$, $\max P_I$**

IZBOR OPTIMALNOG PROJEKTA

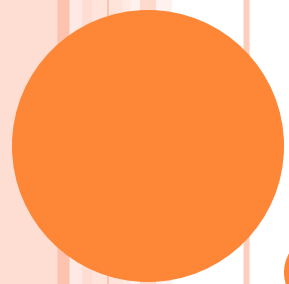
- tri specifična tipa investicijski odluka
 - *odluka „da ili ne”* – ocjenjuje je individualna efikasnost projekta
 - *međusobno isključivi projekti* – najjednostavniji slučaj odlučivanja kod rangiranja različitih projekata
 - *kombinacija projekata* – najsloženiji slučaj odlučivanja kada je potrebno izvršiti rangiranje investicijskih projekata koji mogu biti međusobno vezani ili pak neovisni

RANGIRANJE PROJEKATA

- kada se poduzeće odlučuje između više međusobno isključivih projekata koji su ekonomski isplativi, tada bira one koji:
 - imaju veću čistu sadašnju vrijednost
 - imaju veću internu stopu profitabilnosti
- kriterij veće čiste sadašnje vrijednosti je jači (bolji)
- tipični slučajevi kad dolazi do različitog rangiranja projekata:
 - razlike u veličini projekta (veličini investicijskih troškova)
 - razlike u vijeku efektuiranja projekata
 - razlike u veličini i dinamici novčanih tokova

RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Nedavno je objavljena vijest kako je Microsoft za 8 milijardi USD kupio Skype. Da li se radi o financijskoj investiciji ili realnoj investiciji Microsofta ? Obrazložite odgovor.
- Koje metode financijskog odlučivanja uzimaju u obzir vremensku promjenu vrijednosti novca ?



ANALIZA RIZIKA

SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- rizik projekata
- individualna rizičnost projekta
- rizičnost projekta za poduzeće
- senzitivna analiza (analiza osjetljivosti)
- scenarijske analize
- rizici u poslovanju
- uvod u teoriju portfelja
- mjere izloženosti riziku

UVJETI RIZIKA I NEIZVJESNOSTI

- investicijske odluke se donose u uvjetima rizika i neizvjesnosti
- osnove tehnike procjene rizika zasnivaju se na normalnoj distribuciji
- promatra se volatilnost rezultata, odnosno raspodjela mogućih rezultata oko očekivane vrijednosti distribucije vjerojatnosti

KOMPONENTE RIZIKA PROJEKTA

- projekt – izolirana investicija ili dio skupa projekata poduzeća
- tri temeljne komponente rizika
 - individualna rizičnost projekta
 - rizičnost projekta za poduzeće
 - tržišna rizičnost projekta
- temeljne mjere projektnog rizika – standardna devijacija, varijanca i koeficijent varijacije
- temeljne mjere projekta u portfelju – kovarijanca, koeficijent korelacije i beta-koeficijent (mjera elastičnosti promjena učinaka investicija prema promjenama učinaka poduzeća ili efikasnosti cjelokupnog tržišta kapitala)

RIZIK PROJEKTA

INDIVIDUALNA RIZIČNOST PROJEKTA

volatilitnost
interne stope
profitabilnosti
projekta

RIZIČNOST PROJEKTA ZA PODUZEĆE

korelacija s
profitabilnošću
poslovanja
poduzeća

TRŽIŠNI RIZIK PROJEKTA

korelacija s
profitabilnošću
tržišta
kapitala

INDIVIDUALNA RIZIČNOST PROJEKTA

- predstavlja se razdiobom profitabilnosti oko njegove očekivane vrijednosti
- najbolja mjera je interna stopa profitabilnosti
- ocjena individualne rizičnosti projekta se prikazuje očekivanom internom stopom profitabilnosti i njezine standardne devijacije
- nije mjera rizičnosti za poduzeće i mjera relevantnog rizika za dioničare poduzeća

RIZIČNOST PROJEKTA ZA PODUZEĆE

- doprinos rizika pojedinog projekta ukupnoj rizičnosti poslovanja poduzeća u slučaju njegovog prihvatanja
- prihvaćeno pravilo: rizičnost projekta za poduzeće je manja od njegove individualne rizičnosti
- korelacija s poduzećem
 - rizik ovisi o korelaciji interne stope profitabilnosti projekta i profitabilnosti postojećeg poslovanja poduzeća
 - manja korelacija između tih dviju profitabilnosti znači da će relevantna rizičnost projekta za poduzeće biti manja zbog redukcije individualnog rizika projekta u portfelju s postojećim projektima
 - mjera relevantne rizičnosti izražava se beta-koeficijentom

RELEVANTNA RIZIČNOST PROJEKTA

- beta-koeficijent: određen standardnom devijacijom interne stope profitabilnosti projekta i profitabilnosti ukupnog portfelja postojećih projekata poduzeća i njihovom korelacijom

$$\beta_{P,T} = \frac{\sigma_P}{\sigma_T} \cdot r_{P,T}$$

- $\beta_{P,T}$ – beta-koeficijent relevantne rizičnosti
- σ_P – standardna devijacija profitabilnosti projekta
- σ_T – standardna devijacija profitabilnosti tvrtke
- $r_{P,T}$ – koeficijent korelacije profitabilnosti projekta i poduzeća
- beta određuje diskontnu stopu

UTJECAJ BETA-KOEFICIJENTA

- $\beta < 1$
 - rizičnost projekta manja od rizičnosti poslovanja tvrtke
 - diskontna stopa niža od troška kapitala tvrtke
- $\beta = 1$
 - rizičnost projekta identična je rizičnosti poslovanja tvrtke
 - diskontna stopa jednaka je trošku kapitala tvrtke
- $\beta > 1$
 - rizičnost projekta veća od rizičnosti poslovanja tvrtke
 - diskontna stopa viša od troška kapitala tvrtke
- korelacija ima pozitivan iznos i veća je kod projekata u osnovnoj djelatnosti tvrtke

TRŽIŠNA RIZIČNOST PROJEKTA

- pokazuje kako se njegova individualna rizičnost uklapa u dobro diverzificirani portfelj investitora na efikasnom tržištu kapitala
- ovisi o korelaciji interne stope profitabilnosti i profitabilnosti projekta i profitabilnosti tržišta kapitala
- tržišna rizičnost projekta je manja što je manja korelacija između profitabilnosti projekta i tržišta

MJERA RELEVANTNE RIZIČNOSTI

- beta-koeficijent kao mjera relevantne rizičnosti
- određen standardnim devijacijama interne stope profitabilnosti projekta i profitabilnosti tržišnog indeksa i njihovom korelacijom

$$\beta_{P,M} = \frac{\sigma_P}{\sigma_M} \cdot r_{P,M}$$

- $\beta_{P,M}$ – beta-koeficijent tržišnog rizika
- σ_P – standardna devijacija profitabilnosti projekta
- σ_M – standardna devijacija profitabilnosti tržišta
- $r_{P,M}$ – koeficijent korelacije profitabilnosti projekta i tržišta
- beta određuje diskontnu stopu

UTJECAJ BETA-KOEFICIJENTA

- $\beta < 1$
 - tržišni rizik projekta je manji od rizičnosti tržišnog indeksa
 - diskontna stopa niža od zahtijevane profitabilnosti na tržišni rizik
- $\beta = 1$
 - tržišni rizik projekta identičan je rizičnosti tržišnog indeksa
 - diskontna stopa jednaka je zahtijevanoj profitabilnosti na tržišni rizik
- $\beta > 1$
 - tržišni rizik projekta je veći od rizičnosti tržišnog indeksa
 - diskontna stopa viša od zahtijevane profitabilnosti na tržišni rizik
- korelacija profitabilnosti projekata i tržišta kapitala u pravilu je manja od jedan i to će uvjetovati da tržišni rizik projekata bude manji od njihovog individualnog rizika (suženija i viša distribucija vjerojatnosti)

MJERENJE INDIVIDUALNOG RIZIKA PROJEKTA

- određuje se distribucija vjerojatnosti svakog elementa koji utječe na očekivane novčane tokove
- metode za analizu individualne rizičnosti:
 - senzitivna analiza
 - scenarijska analiza
 - Monte Carlo simulacija
 - analiza stabla odlučivanja

SENZITIVNA ANALIZA

- analizira promjenu efikasnosti projekta mjerenjem nekog od kriterija financijskog odlučivanja ako se promijeni veličina neke od ključnih varijabli u odnosu na njezino očekivanje
- jednostavna metoda
- nedostaci
 - ne ispituje distribuciju vjerojatnosti čiste sadašnje vrijednosti projekta
 - uzima u obzir vjerojatnosti promjene samo nekih, a ne svih elemenata projekta

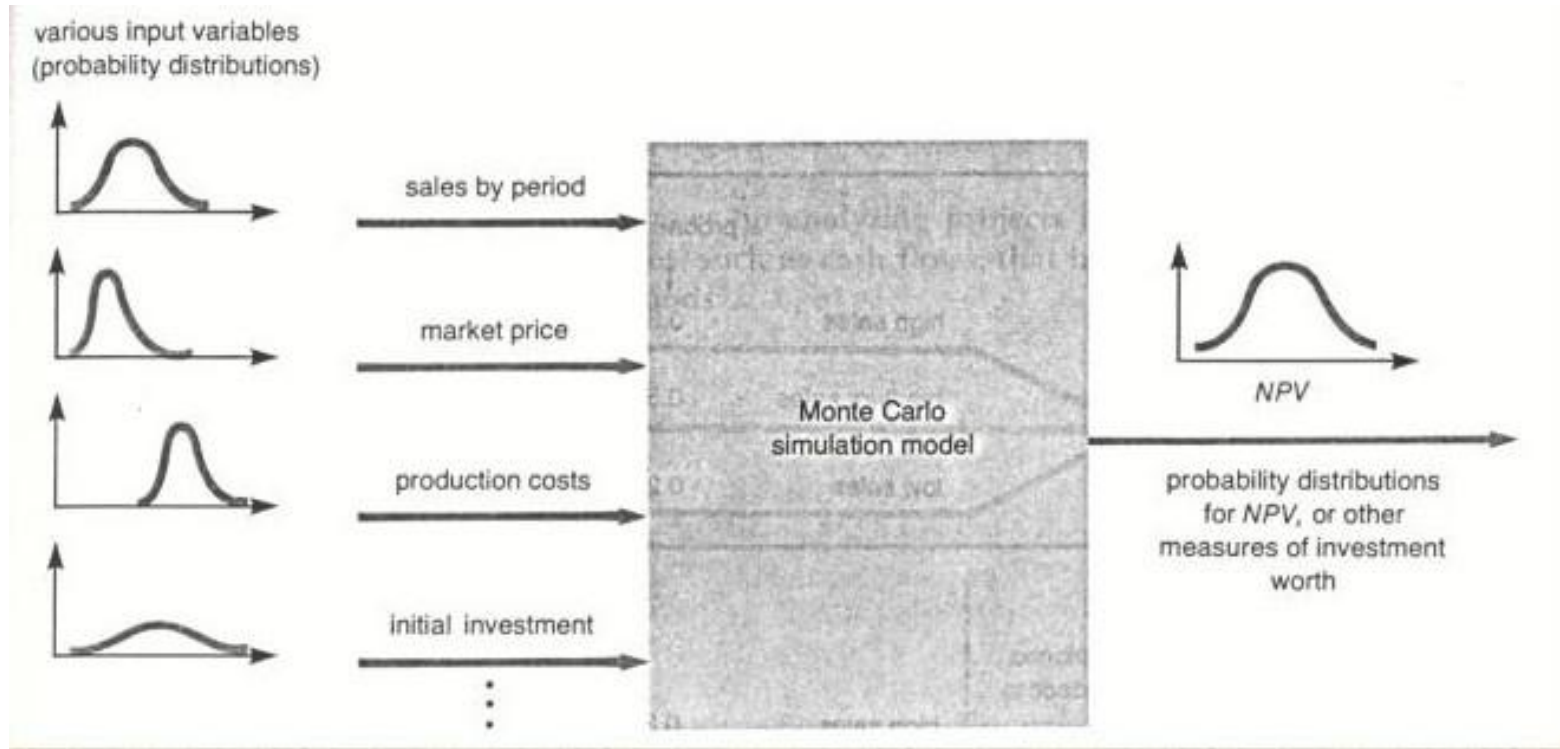
SCENARIJSKA ANALIZA

- uzimaju se obzir oba ključna faktora rizičnosti projekta:
 - osjetljivost na promjene ključnih varijabli i
 - vjerojatnost njihovih promjena
- utvrđuju se najvjerojatnije (prosječne), te loše i najbolje vrijednosti pojedinih varijabli formiranja čiste sadašnje vrijednosti projekta
- diskretna distribucija vjerojatnosti čiste sadašnje vrijednosti projekta se korištenjem normalne distribucije pretvara u kontinuiranu distribuciju vjerojatnosti
- rizik očekivane čiste sadašnje vrijednosti se određuje standardnom devijacijom ostvarivanja očekivane čiste sadašnje vrijednosti projekta

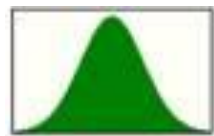
SIMULACIJSKE ANALIZE

- ispravlja ključni nedostatak scenarijske analize, koji se sastoji u uzimanju ograničenog broja mogućih vrijednosti pojedinih ključnih varijabli formiranja čiste sadašnje vrijednosti projekta
- koriste se računalne mogućnosti simulacije koje na temelju generiranja velikog broja slučajnih scenarija stvaraju uvjete stvarnog svijeta
- čest naziv je Monte Carlo simulacija jer je utemeljena na simulacijskim procesima za analizu vjerojatnosti ostvarivanja dobitaka u kockarnicama na ruletu
- metoda simulacije ima pet koraka:
 - formiranje distribucija vjerojatnosti za ključne faktore formiranja financijske efikasnosti
 - računalni izbor vrijednosti iz distribucija svakog faktora prema tablicama-generatoru slučajnih brojeva
 - kombiniranje tih vrijednosti za izračunavanje čiste sadašnje vrijednosti
 - kontinuirano ponavljanje prethodnog procesa
 - vrednovanje rezultata distribucije vjerojatnosti

MONTE CARLO SIMULACIJA



DISTRIBUCIJE VJEROJATNOSTI ULAZNIH VARIJABLI



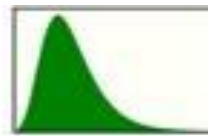
Normal



Triangular



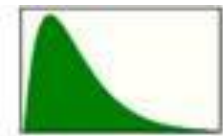
Uniform



Lognormal



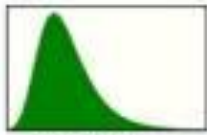
Beta



Gamma



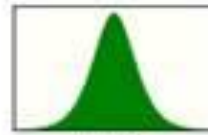
Weibull



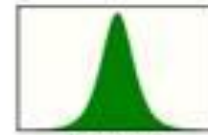
Max Extreme



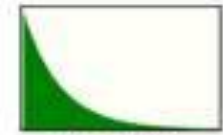
Min Extreme



Logistic



Student's t



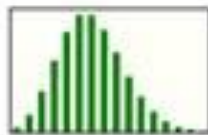
Exponential



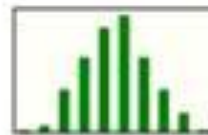
Pareto



Binomial



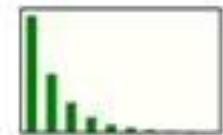
Poisson



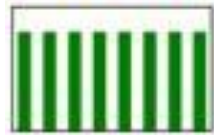
Hypergeometric



Neg Binomial



Geometric



Discrete Uniform

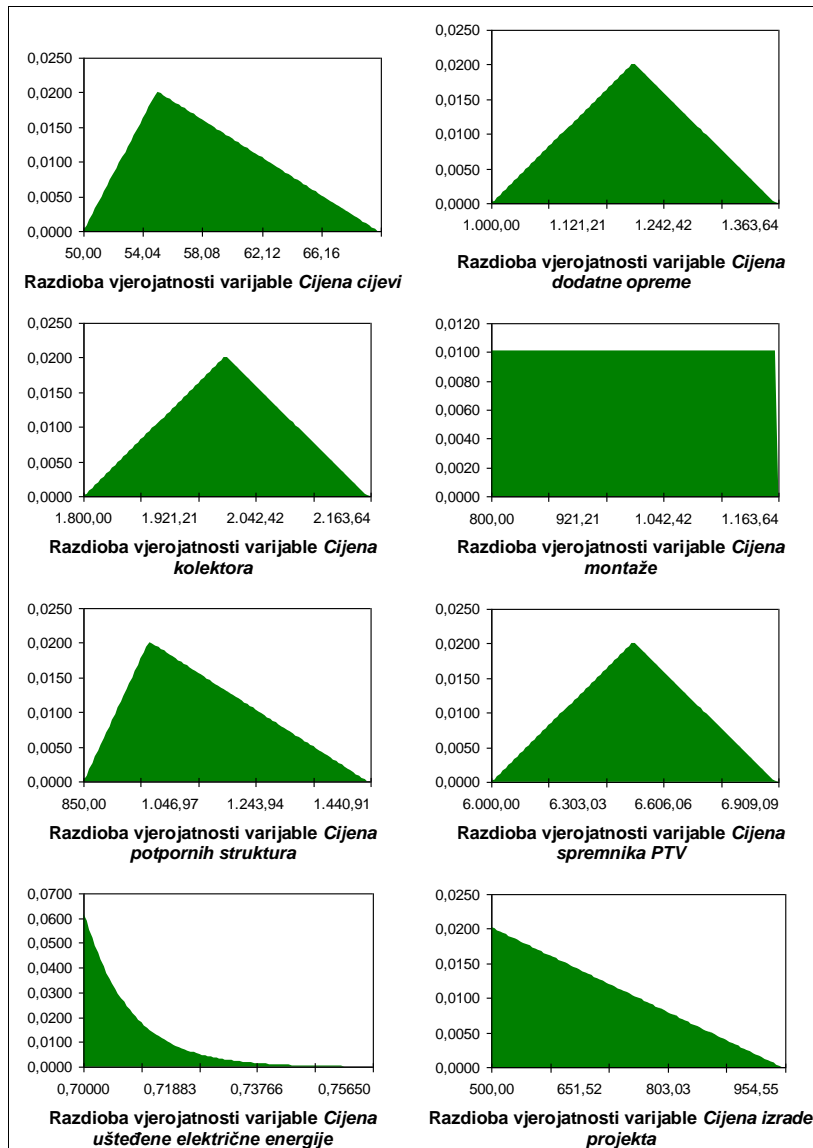


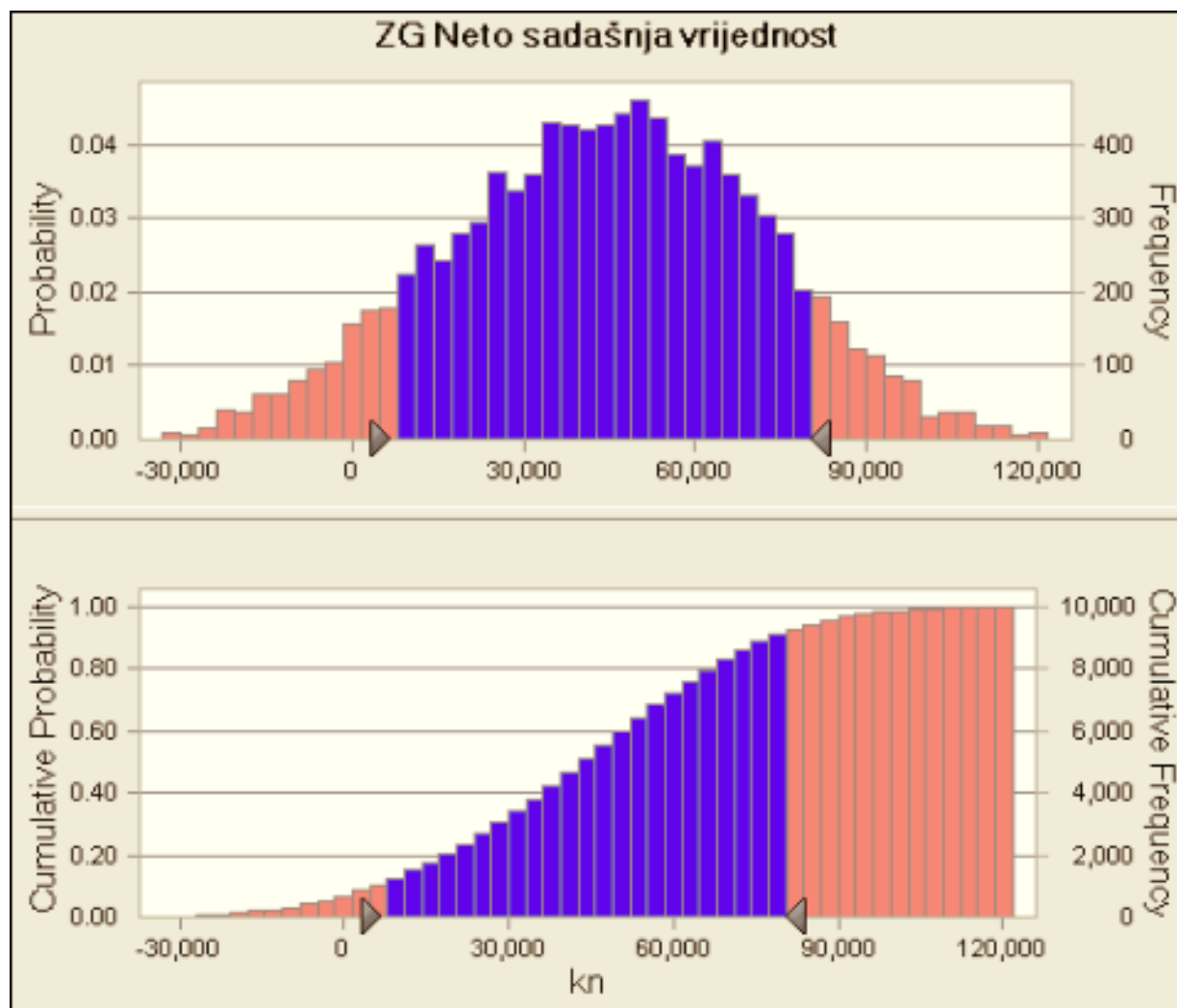
Yes-No

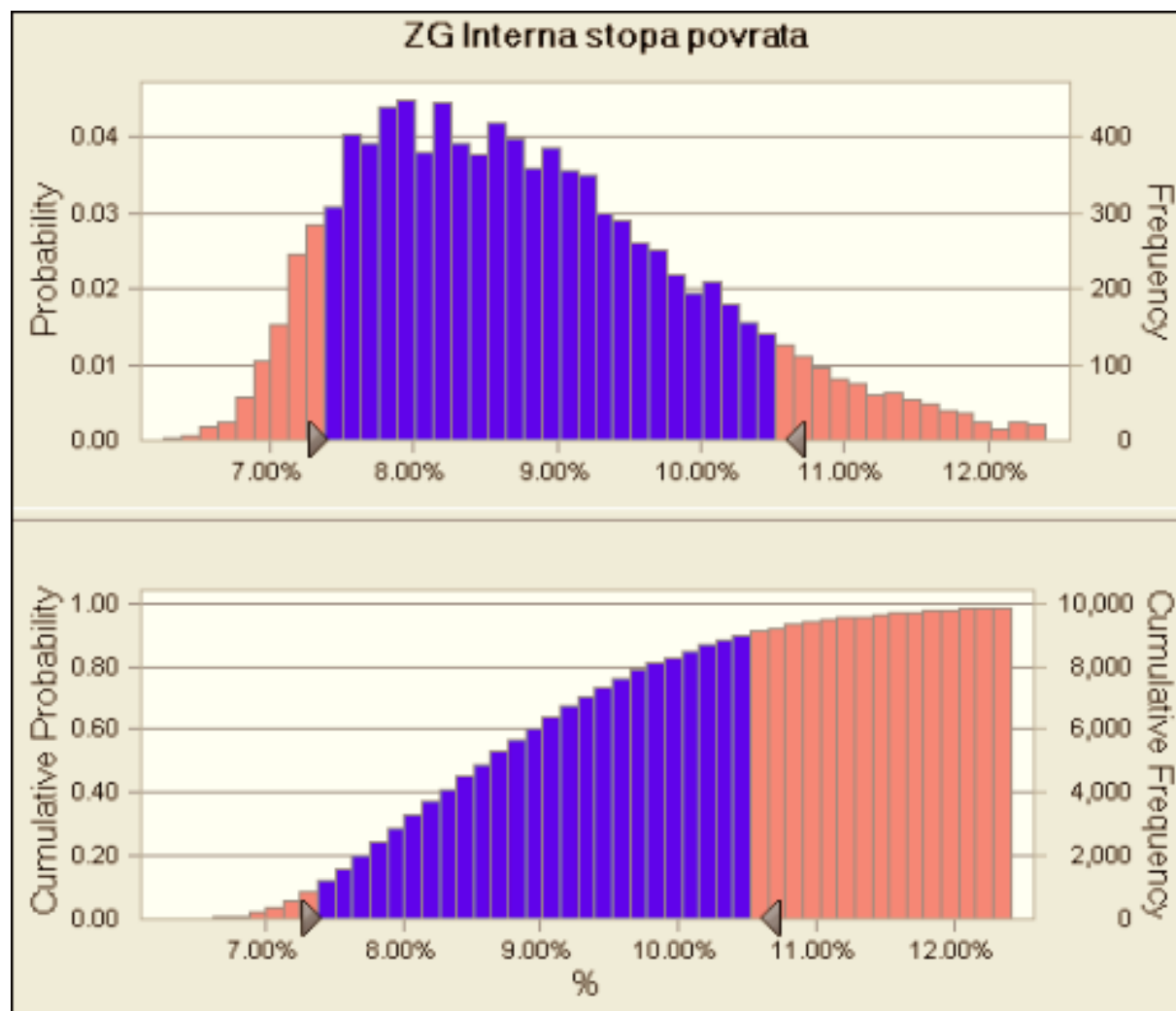


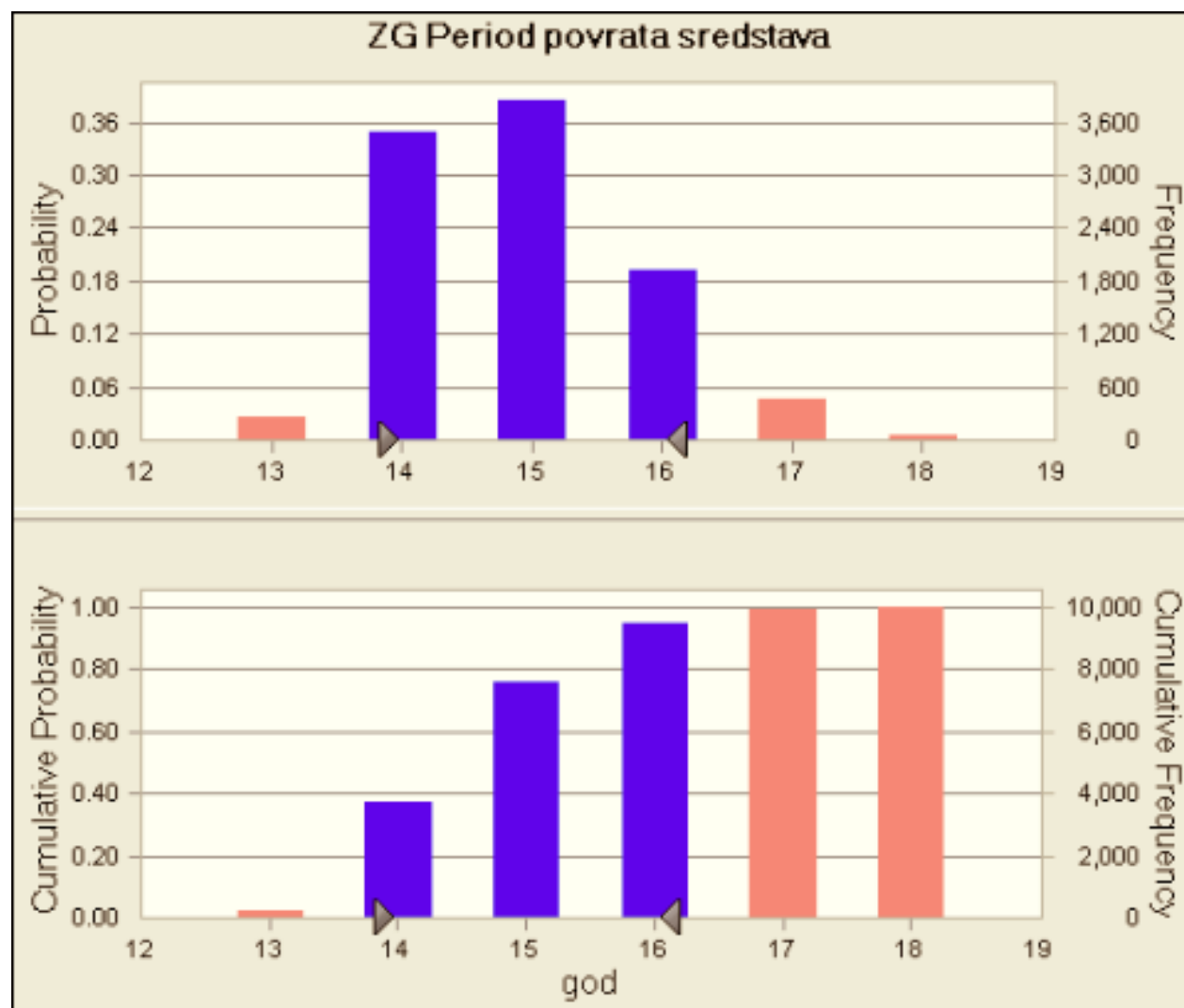
Custom

PRIMJER ZA PROJEKT SOLARNOG GRIJANJA









IDENTIFICIRANJE RAZLIČITIH TIPOVA RIZIKA U POSLOVANJU

○ **tržišni rizik**

- rizik kojem je tvrtka izložena zbog rada na tržištu (npr. energije) i zbog kretanja cijena.

○ **kreditni rizik**

- definira se kao neispunjavanje ugovornih obveza vezano za obvezu isplate duga ili plaćanje isporučene robe i usluga u roku definiranom ugovorom.

○ **operativni rizik**

- definira se kao rizik gubitaka nastao kao rezultat neadekvatnih ili krivih internih procesa, ljudi i sistema ili od vanjskih događaja. Ovdje uključujemo pravne rizike, ali isključujemo strateške rizike i rizik reputacije.

KREDITNI RIZIK

- u mjerenju i upravljanju kreditnim rizikom moramo uzeti u obzir sljedeće faktore:
 - ❑ trenutačna realna vrijednost postojećih ugovora
 - ❑ potencijalno buduća kreditna izloženost
 - ❑ kolika je mogućnost prijeboja međusobnih dugova, kakva su osiguranja i koliko efektivno ona mogu smanjiti izloženost
 - ❑ vjerojatnost da partner neće ispuniti ugovorne obveze

OPERATIVNI RIZIK

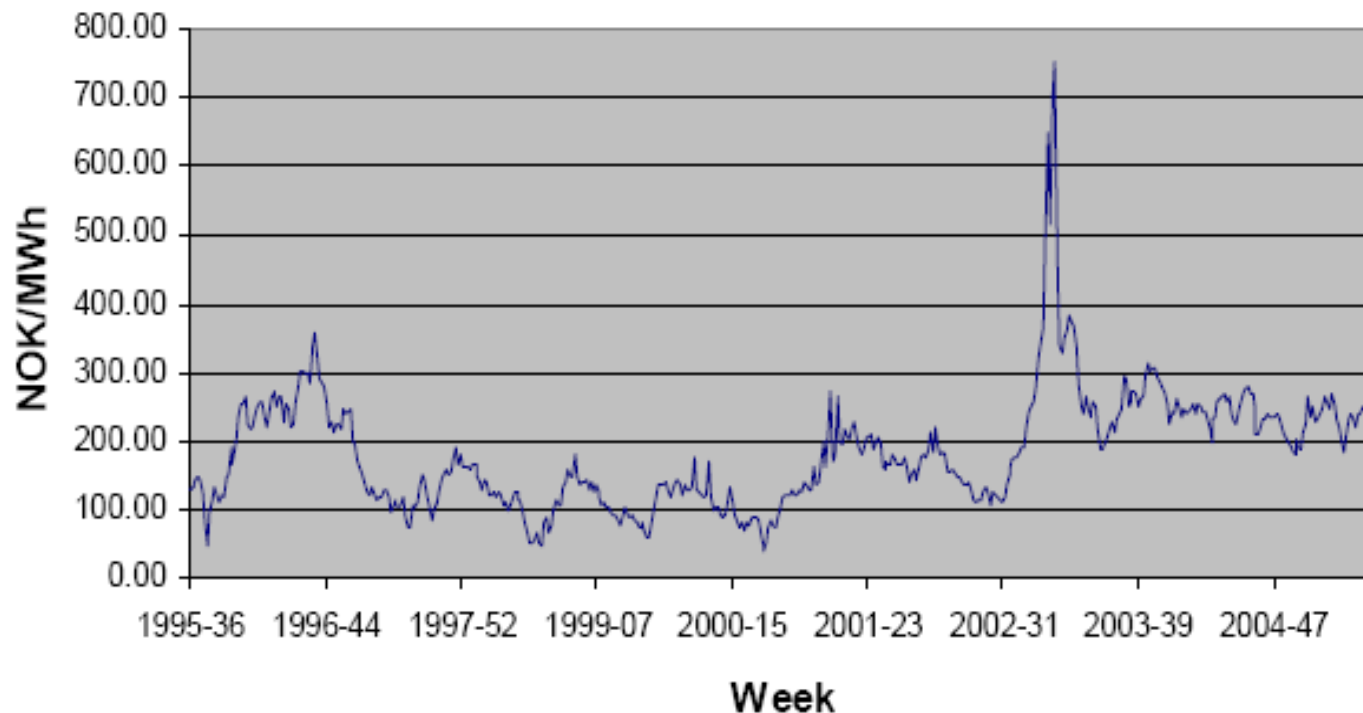
- *ljudski rizik* (uključuje ljudske greške, zloupotrebe, gubitak kadrova)
- *tehnološki rizik* (uključuje tehnološke kvarove i gubitke zbog nepouzdanosti sistema)
- *rizik odnosa s drugim stranama* (uključuje pravne i/ili ugovorne rizike)
- *rizik imovine* (uključuje fizički gubitak imovine, prekid poslovanja)
- *vanjski poslovni rizik* (obuhvaća događaje u poslovnom okruženju u kojem poduzeće djeluje, a koji su izvan njegove kontrole, npr. promjene u zakonodavnom okruženju, vanjske prijevare)
- *nnutarnji poslovni rizik* (odnosi se na aspekte poslovanja kao što su problemi s nabavom, nekontrolirani troškovi, pogrešne poslovne odluke, štrajkovi i slično)

TRŽIŠNI RIZICI

- tržišnim rizicima su izloženi sudionici na otvorenom tržištu.
- primjer:
 - procesi deregulacije elektroenergetskog tržišta stvaraju novo poslovno okruženje:
 - konkurencija u proizvodnji i opskrbi
 - nestabilnost cijena
 - krajnji korisnici imaju mogućnost odabira isporučitelja (opskrbe)
 - povećanje promjenljivosti zarade i drugi faktori s povećanim rizikom poslovanja

RIZIK CIJENE

- ❑ RIZIK CIJENE – **nestabilnost** tržišnih cijena stvara financijsku neizvjesnost
- ❑ šrikazana je promjenljivost tjednih prosječnih cijena električne energije (Nord – pool)



PRIMJER – RIZIK CIJENE NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

- rizik cijene – cijena električne energije na otvorenom tržištu je promjenljiva
- ponuda i potražnja za električnom energijom
 - dnevna krivulja potražnje
 - sezona (ljeta – zima)
 - vremenske prilike i hidrologija
 - promjenljivost cijena inputa
(primjerice cijena energetske goriva – ugljen, nafta, plin...)

SPECIFIČNOSTI ELEKTRIČNE ENERGIJE NA TRŽIŠTU

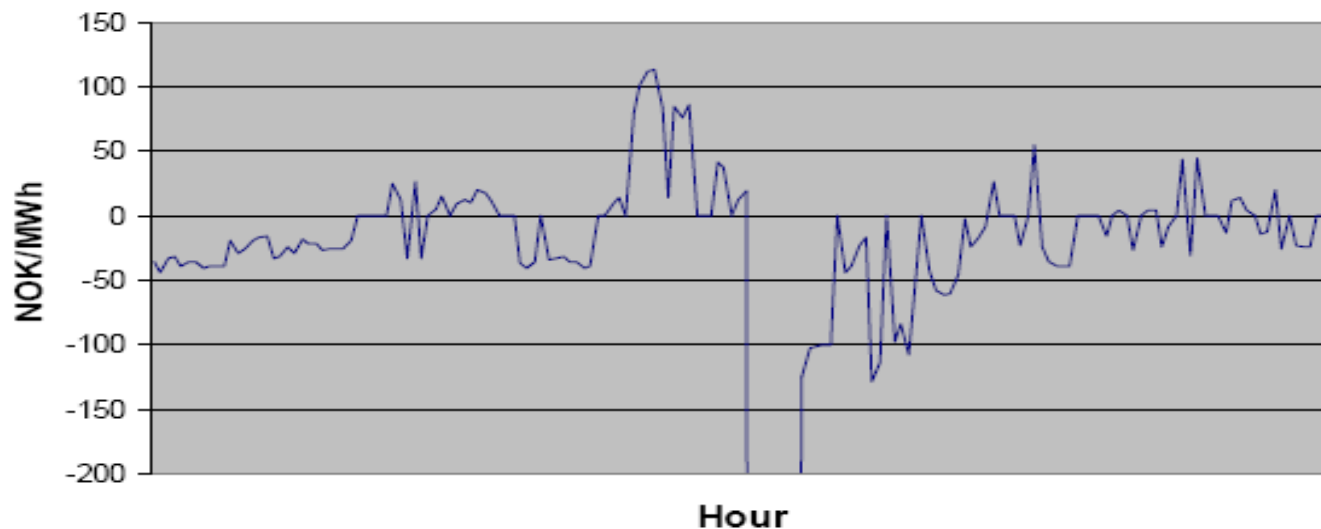
- **istovremenost proizvodnje i potrošnje**
(nemogućnost skladištenja)
- **neelastičan proizvod**
- **supstitutivni proizvodi** (ne postoje supstitutivni proizvodi osim plina za grijanje)
- **komplementarni proizvodi** (pitanje utjecaja promjene cijene komplementarnih proizvoda na potrošnju električne energije)

RIZIK KOLIČINE

- rizik da će stvarna proizvodnja ili potrošnja (npr. električne energije) odstupati od planiranih količina
- Npr. ukoliko ste kao proizvođač planirali određenu proizvodnju i s obzirom na to zaštitili se od rizika gubitka - živičarenjem (engl. *hedging*) – odstupanja od planirane količine može imati negativan utjecaj na ukupnu financijsku situaciju.

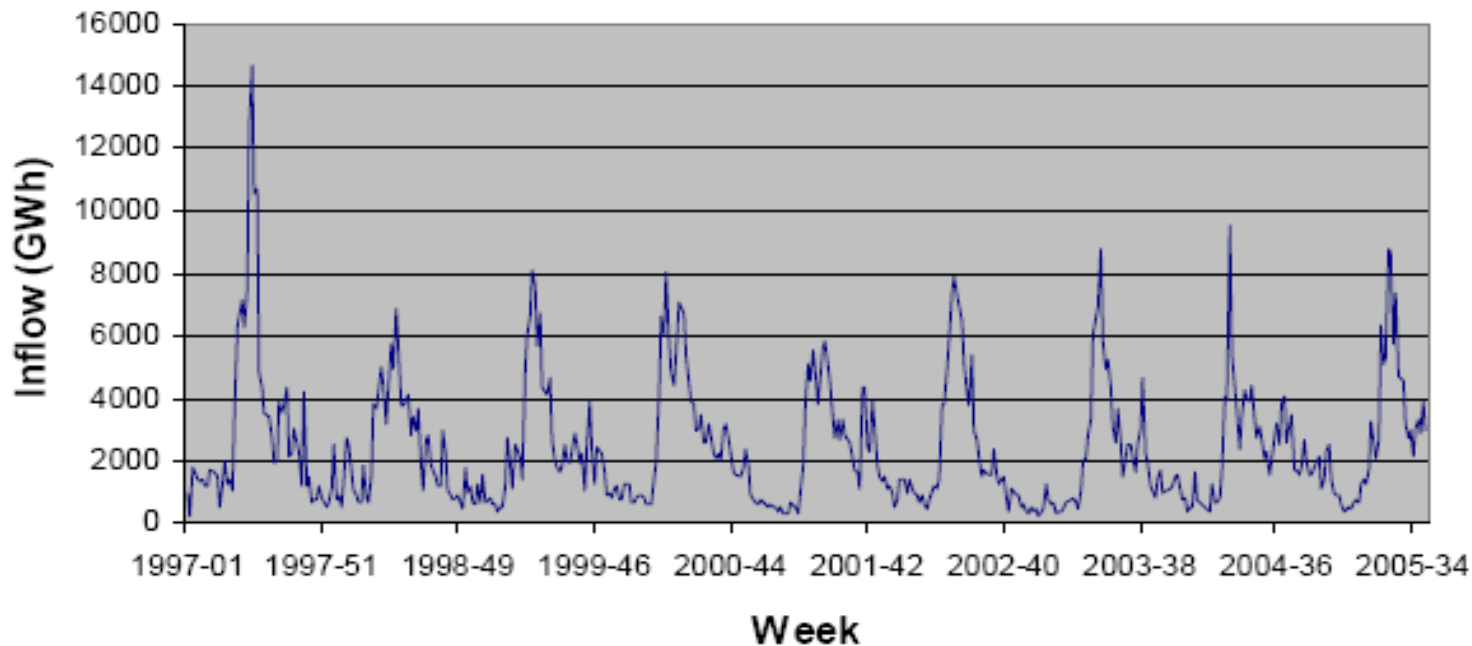
RIZIK KOLIČINE - I

- Na Nordijskom tržištu isporučitelj električne energije mora dan unaprijed procijeniti potrošačevu potrošnju. Teškoće u procjeni potrošnje mogu dovesti do velikih odstupanja koje mogu dovesti do visokih gubitaka na reguliranom tržištu. Graf prikazuje koliko se regulirana cijena razlikovala od tržišne. Pozitivna odstupanja znače da će isporučitelj koji je podcijenio potrošnju imati gubitke iz razloga što će razliku u količini morati kupiti na reguliranom tržištu po cijeni koja je viša od trenutne.



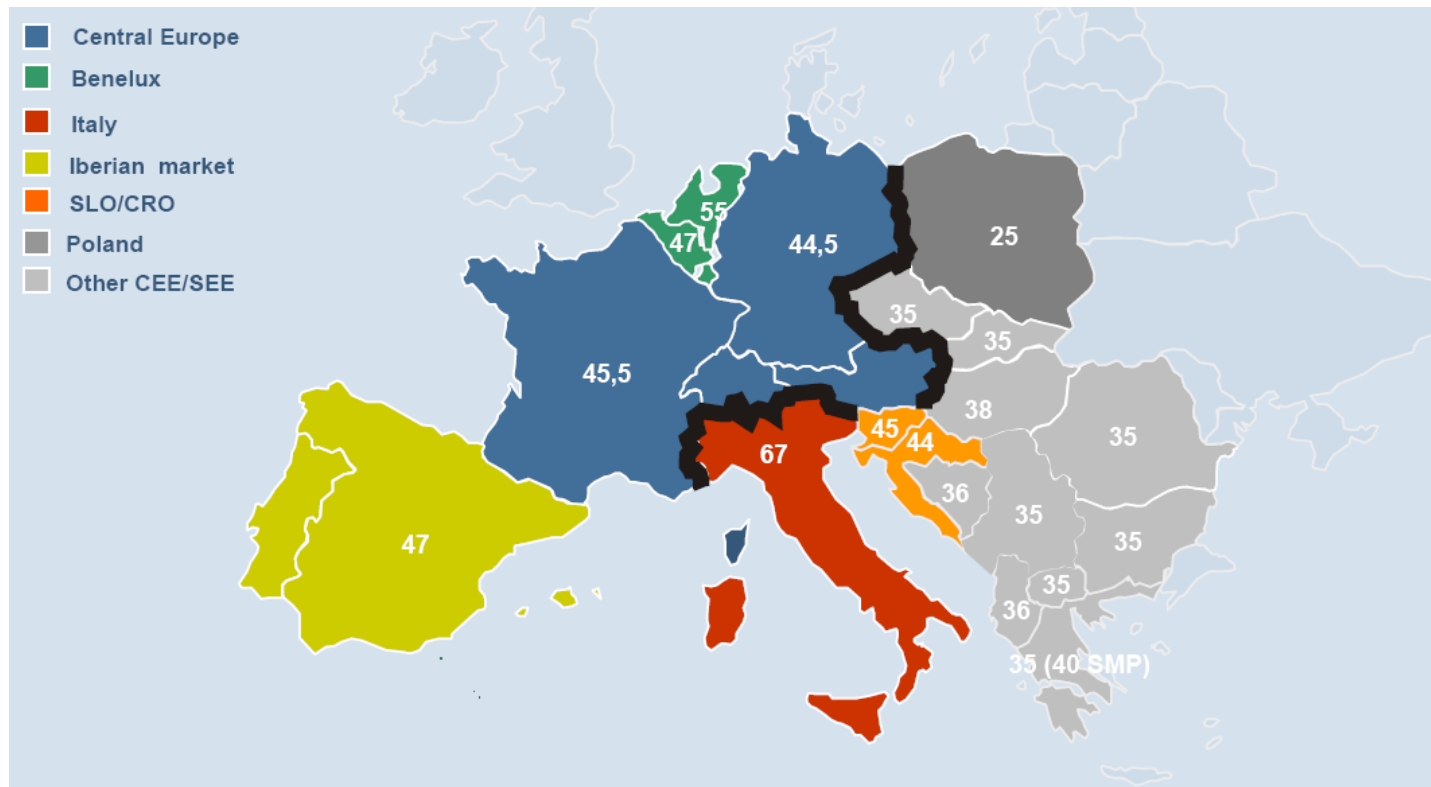
RIZIK KOLIČINE - II

- vezan uz rizik vremenskih prilika
- Graf prikazuje promjenljivost dotoka vode norveških hidroelektrana od 1997. – 2005.



RIZIK CIJENE NA RAZLIČITIM PODRUČJIMA

- uslijed specifičnih faktora lokacije (troškovi prijenosa, razlike u transportu) cijena na različitim lokacijama može biti različita (npr. cijena električne energije po zonama EUR/MWh, 2006.)



TEČAJNI RIZIK

- rizik dobiti/gubitka na tečajnim razlikama

Primjer:

- HEP ostvaruje prihode u kunama (od prodaje električne energije);
- istovremeno, HEP ima troškove u različitim valutama:
 - gorivo se ugovara u US dolarima
 - uvozna električna energija se ugovara u eurima
 - oprema i radovi ugovaraju se u kunama
 - plaće se isplaćuju u kunama.

RIZIK LIKVIDNOSTI TRŽIŠTA

- ovaj rizik može nastati ukoliko je proizvod kojim želite trgovati nelikvidan-nemogućnost u nalaženju suugovaratelja (kupca/prodavatelja) za određeni proizvod.
- nelikvidne proizvode karakterizira velika razlika između ponuda za kupovinu i prodaju (bid-ask spread).

Primjer - u tablici je prikaz situacije za neke proizvode na nordijskom tržištu, sve cijene su u EUR/MWh:

Product	Bid	Ask	Mean	Bid-ask spread
Forward Q1'06	39.35	39.47	39.41	0.12
Forward Q2'06	34.10	34.80	34.45	0.70
Forward Q3'06	32.85	33.55	33.20	0.70

RIZIK SUPROTNE STRANE

- Pri ugovaranju uvijek postoji rizik da druga strana iz raznih razloga neće biti u mogućnosti ispuniti svoj dio dogovora.
 - Npr. proizvođač neće moći proizvesti električnu energiju u ugovorenom iznosu zbog neplaniranog kvara u elektrani i vremena potrebnog za remont.
 - Npr. opskrbljivač neće moći preuzeti energiju ugovorenu za opskrbu svojih kupaca zbog financijskog bankrota i prestanka poslovanja.
- Izostanak planirane isporuke ili preuzimanja naplaćuje se od strane koja je to skrivila izvanburzovnim mehanizmima (*operator sustava* nabavlja energiju za poravnanje na trenutnom tržištu, i naplaćuje je krivcu. → I taj rizik ima vrijednost.
- Ovaj rizik je relevantan samo pri bilateralnom tržištu (OTC, *Over the Counter*) – kod burzovnog trgovanja *futures* *derivatima* rizik suprotne strane preuzima sama burza.

POLITIČKI RIZIK

- Neovisno o tome koliko je tržište liberalizirano političke strukture kontroliraju okvir koji okružuje sudionike na tržištu.
- Porezni sustav može biti promijenjen.
- Pravila poslovanja mogu biti izmijenjena.
- Negativni aspekti u međunarodnim odnosima, do rizika izbijanja građanskih ratova i međudržavnih sukoba

SOCIJALNI RIZIK

- Socijalni rizici obuhvaćaju mogućnost promjene raspoloženja potrošača prema određenim poduzećima ili cjelokupnim djelatnostima, koja može nastati na razne načine (primjerice kao posljedica pokreta za ekologiju i briga oko zagađenja okoliša).

PORTFELJ

Što je portfolio (portfelj)?

Izraz portfolio (portfelj) dolazi od talijanske riječi *il portafoglio*, što znači novčanik.

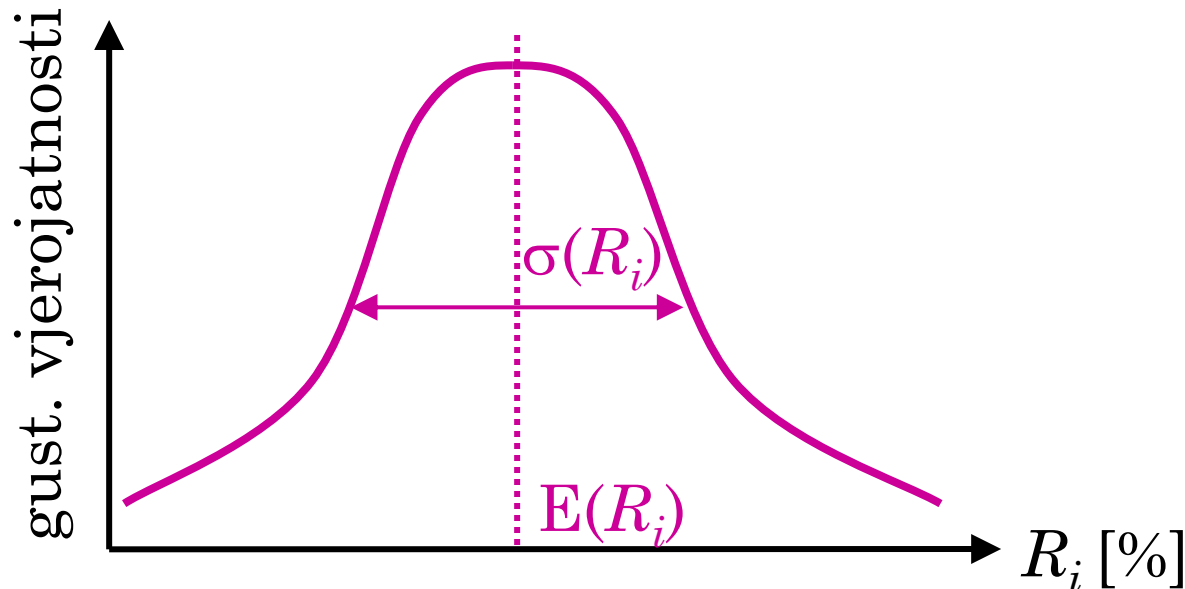
U financijskom se svijetu naziv portfolio (portfelj) ustalio za kombinaciju različitih financijskih instrumenata (odnosno različitih stavaka financijske imovine).

PORTFELJ-STRUKTURA

- Potrebno je diverzificirati ulagački portfelj, dakle ulagati u različite financijske instrumente kako bi se izbjegao rizik da neuspjeh financijskog instrumenta jedne vrste u velikoj mjeri negativno utječe na uspjeh cjelokupnog portfelja.
- Portfelj se može diverzificirati prema različitim kriterijima kao što su na primjer: djelatnost izdavatelja, vrste vrijednosnih papira, geografski kriterij, rokovi dospijeca vrijednosnica...
- Diverzifikaciju portfelja najlakše je objasniti poslovicom koja se često citira u američkoj financijskoj literaturi, a kaže: "Ne stavljajte sva jaja u istu košaru". Naime, ako nismo "diverzificirali" jaja u više košara, padom košare razbit će se odjednom sva jaja. Ako nismo diverzificirali portfelj, znatno će utjecati na gubitak vrijednosti portfelja.

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

- Posjedujemo portfelj od N stavaka imovine (na primjer: dionice, štedni ulozi, nekretnine, udjeli u fondovima...).
- Svaki od N elemenata imovine nosi neki prinos, R_i , čije je statističko očekivanje $E(R_i)$.
- Količine imovine koje posjedujemo su Q_i .



OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

Kolika je ukupna očekivana stopa povrata portfelja?

Udio količine jedne stavke imovine (u kunama) u odnosu na ukupni portfelj je:

$$q_i = Q_i / \sum_i Q_i.$$

Očekivani povrat iz portfelja jednak je ponderiranom prosječnom očekivanju:

$$E(R_p) = \sum_i [q_i E(R_i)].$$

Standardne devijacije, kao mjere rizika, sumiraju se kao ponderirani kvadrati:

$$\sigma^2(R_p) = \sum_i [q_i \sigma^2(R_i)].$$

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

Pretpostavimo zbog jednostavnosti da imamo N elemenata portfelja u jednakoj količini, i s jednakim statističkim parametrima, što znači da je $q_i = Q_i / \sum_i Q_i = 1 / N$.

Očekivani povrat portfelja tada je:

$$E(R_p) = \sum_i [q_i E(R_i)] = E(R_i).$$

Standardna devijacija portfelja je:

$$\sigma^2(R_p) = \sum_i [q_i \sigma^2(R_i)] = \sigma^2(R_i).$$

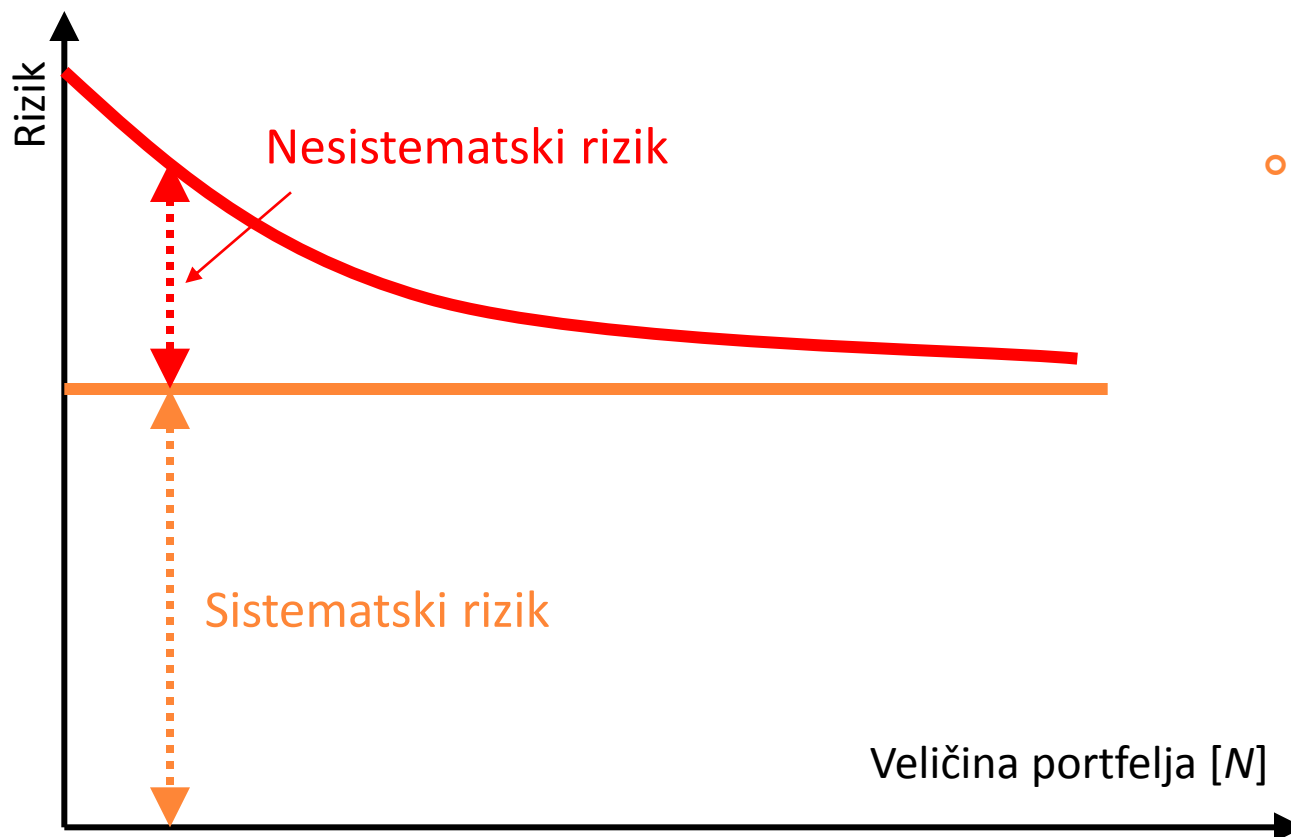
OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

- Ovi zaključci vrijede ako su elementi portfelja potpuno nekorelirani i ako su očekivane vrijednosti i standardne devijacije nekorelirane.
- Međutim, prilikom ulaganja u imovinu nužno je pretpostaviti da *veći očekivani povрати odgovaraju većim rizičima*, tj. da veći $E(R_i)$ podrazumijeva i veći $\sigma^2(R_i)$.
ZASTO?
- Zamislite da trebate izabrati između dvije različite dionice:
 - dionica A ima očekivani povrat od 20% i rizik (σ) od 25% p.
 - dionica B ima očekivani povrat od 20% i rizik (σ) od 5% p.
- Sigurno ćete izabrati dionicu B, jer očekujete isti prinos uz manji rizik.
- Dakle, da bi ulagači htjeli ulagati u rizičnije dionice (što znači u rizičnije poslove), potrebno im je osigurati ***PREMIJU RIZIKA***, tj. veću vrijednost očekivanog prinosa.
 - Između dvije vrijednosnice istog rizika, ulagači će uzeti onu s većim prinosom. To povećanje jest u stvari premija rizika.

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

- Stoga, kada planiramo portfelj, pokušavamo kombinirati imovinu s visokim očekivanim prinosom i rizikom, s imovinom koja ima manji očekivani povrat, ali i manji rizik.
- Najmanji odnos očekivanog povrata i standardne devijacije (rizika) predstavlja *averziju prema riziku* (engl. *risk aversion*).
- Kombiniranje različitih vrijednosnica u portfelju (diverfizikacija) može reducirati rizik ako portfelj sadrži i vrijednosnice manjeg rizika.
- Stoga disperzija rizika smanjuje rizik, ali i očekivanu vrijednost prinosa.
- Može li se rizik potpuno eliminirati diverzifikacijom portfelja?

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA



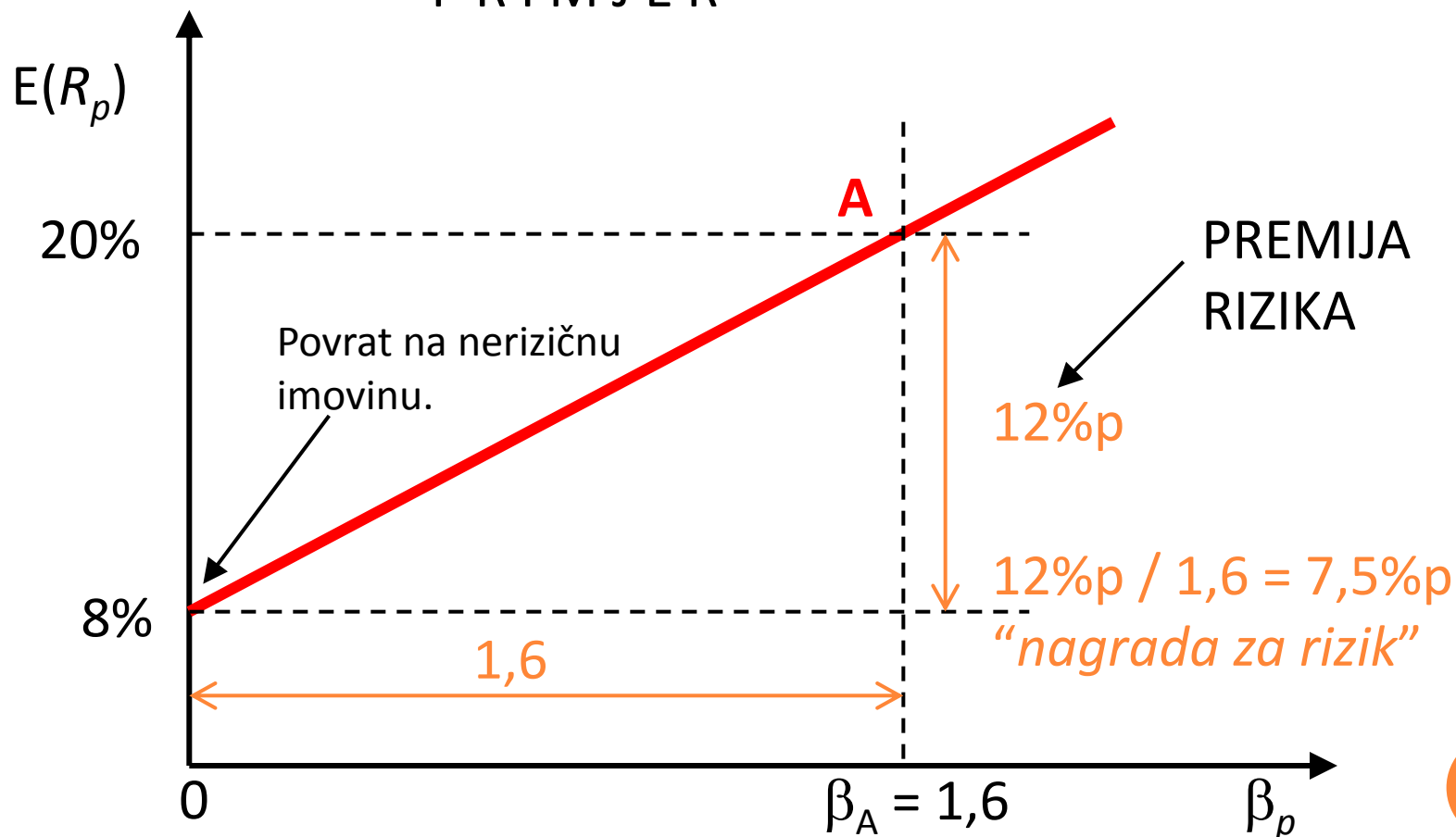
- Sistematski rizik je rizik tržišta → Opći trendovi (npr. burzovni indeksi, opća ekonomska kretanja, itd...), a utječe na mnoge vrijednosnice.
- Nesistematski rizik odnosi se samo na portfelj vrijednosnica kojega imamo. On je u vezi s rizicima specifičnima za pojedinačne kompanije.

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

- Sistematski rizik se može mjeriti.
- Koeficijent β opisuje sistematski rizik pojedine imovine u relativnom odnosu prema prosječnoj imovini, čija β vrijednost je po definiciji jednaka 1.
- ***Premija rizika vezana je samo uz sistematsku komponentu rizika.*** Razlog tome je što se nesistematski rizik može ukloniti diverzifikacijom portfelja praktički bez troškova.
- β koeficijent portfelja računa se kao ponderirana suma pojedinačnih koeficijenata, tj.
$$\beta_p = \sum_i q_i \beta_i .$$
- Očekivani povrat portfelja linearna je funkcija od β_p .

OČEKIVANI POVRAT IZ PORTELJA

PRIMJER



MJERE IZLOŽENOSTI RIZIKU

- Izračunavanje i korištenje Value at Risk (VaR) – Vrijednosti s rizikom.
- Profit at Risk: realističniji od VaR-a.
- Earnings at Risk: Kvalitetniji za vlasnike imovine.
- Cash Flow at Risk za nefinancijske tvrtke.

VALUE-AT-RISK (VAR)

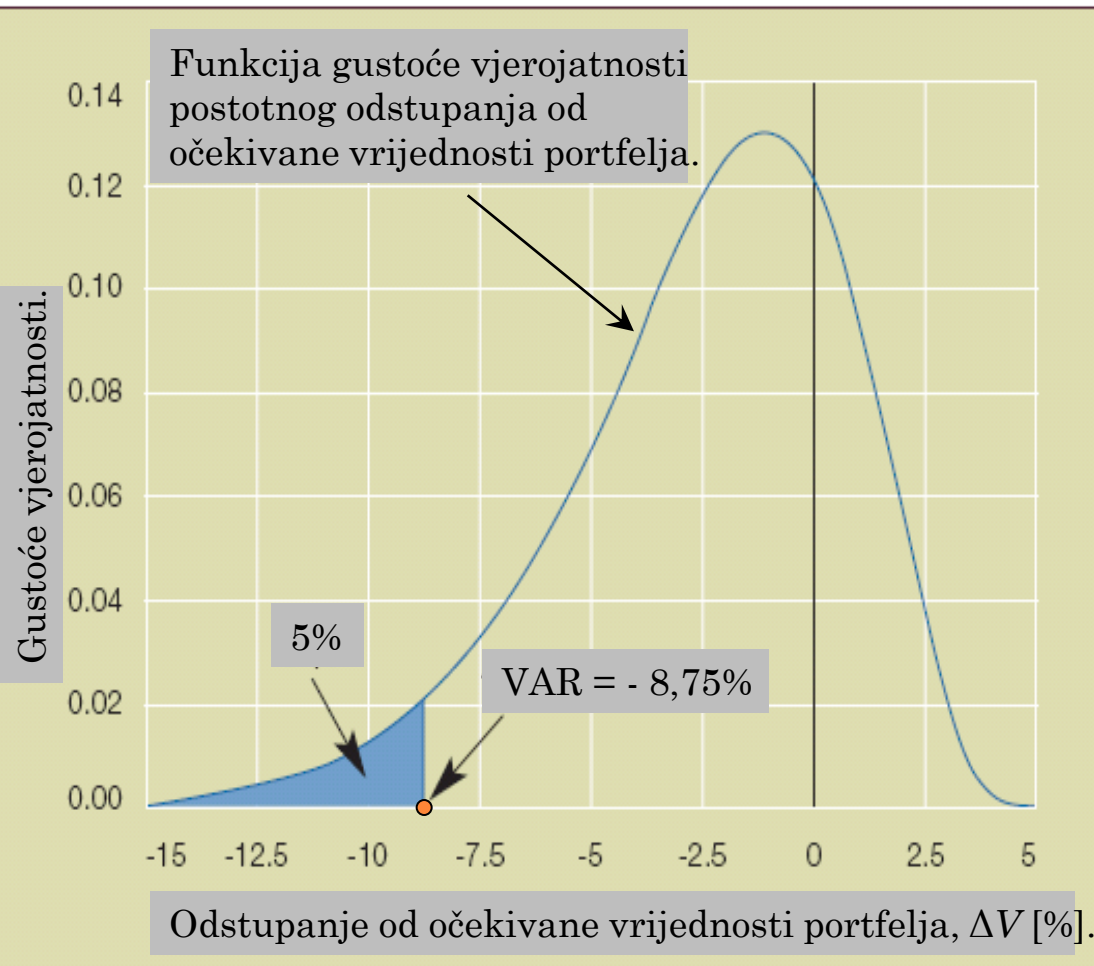
VaR je mjera najvećih očekivanih gubitaka uz određeni stupanj vjerojatnosti (obično 95%):

- za određeni vremenski period;
- uz “normalne” uvjete na tržištu;
- omogućava prepoznavanje i aktivnu kontrolu rizične situacije cijele tvrtke iz jednog podatka.

VAR - PRIMJENA

- VaR se u elektroenergetskim tvrtkama koristi za:
 - Kvantificiranje maksimalno očekivanih gubitaka za tvrtku u cijelosti ili za pojedine dijelove tvrtke;
 - Ispitivanje odnosa između rizika i prihoda;
 - Minimiziranje nestalnosti zarade;
 - Mjerenje efekata programa za zaštitu od nepovoljnog kretanja cijene električne energije;
 - Kreiranje izvještaja odjela za upravljanje rizikom;
 - Identificiranje osnovnih rizika kojima se izlaže tvrtka, i osjetljivosti na različite vrste rizika.

VaR



Prilikom izračuna VaR-a koriste se tri vrste ulaznih podataka:

- tržišni podaci
- podaci portfelja
- podaci po izboru korisnika

Potencijalni rizik ovisan je o dva parametra

- vremenski period u kojem se mjeri mogući gubitak (dan, tjedan, mjesec, godina)
- stupanj vjerojatnosti događaja

RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Koju metodu biste koristili da procijenite rizik projekta proizvodnje električnog automobila tvrtke Dok-Ing ?
- Koja je osnovna razlika između scenarijskih i simulacijskih analiza rizika ?



UVOD U FINANCIJSKA TRŽIŠTA

SADRŽAJ DANAŠNJEG PREDAVANJA

- načini financiranja poslovanja i poduzetničkih pothvata
- anticipativna i dekurzivna kamatni račun
- jednostavni i složeni kamatni račun
- osnovni instrumenti zaduživanja
- krediti
- obveznice
- dionice
- osnovni financijski derivati
- financijska tržišta i institucije

FINANCIRANJE

- financiranje je proces pribavljanja, korištenja i vraćanja financijskih (prvenstveno novčanih) sredstava njihovim izvorima
- sastoji se od odnosa koji nastaju upravljanjem financijama, ulaganjem putem tržišta novca i kapitala
- u procesu financiranja važno mjesto zauzima politika strukture kapitala koja određuje oblik financiranja i vrste izvora financiranja
- uvijek treba polaziti od temeljnog zadatka poslovanja, a to je povećanje vrijednosti poduzeća, odnosno bogatstva vlasnika

ODLUKA O FINANCIRANJU

- vrste financiranja
 - prema roku raspoloživosti izvora
 - prema porijeklu
 - prema vlasništvu
- prema roku raspoloživosti izvora
 - kratkoročno (do 1 godine)
 - srednjoročno (1 do 5 godina)
 - dugoročno (preko 5 godina)
- prema porijeklu
 - unutarnji (interni) izvori – zadržana dobit, rezerve, amortizacija
 - vanjski (eksterni) izvori – uzimanje kredita, emisija kratkoročnih i dugoročnih vrijednosnih papira
- prema vlasništvu
 - vlastiti (neročni) izvori – dionički kapital, partnerski ulozi, kapital inokosnog vlasnika – ne postoji obveza vraćanja
 - tuđi (ročni) izvori – kratkoročne i dugoročne obveze – moraju se vratiti u određenom roku

(Inokosni je kapital onaj čiji je vlasnik jedna osoba. Vlasnik odgovara za dugove svojeg poduzeća neograničeno svojom cjelokupnom imovinom (poslovnom i osobnom))

FINANCIRANJE POTHVATA KRATKOROČNIM I DUGOROČNIM KAPITALOM

- pravilo ročnog financiranja
 - kratkoročni kapital se koristi samo za financiranje kratkotrajne imovine
 - dugoročni kapital se koristi za financiranje dugotrajne imovine odnosno proširenje kapitala
 - pravilnost financiranja poduzetničkog pothvata provjerava se uz pomoć sljedećih dva pravila:
 - odnos između kratkotrajne imovine i kratkoročnih obveza mora biti jednak ili veći od 1;
 - odnos između dugotrajne imovine i dugoročnih obveza uvećanih za vlastiti kapital mora biti jednak ili manji od 1.

FINANCIRANJE POTHVATA KREDITIRANJEM

- bankovni kredit je najčešći oblik dužničkog kapitala
- kreditiranje je svako posuđivanje novčanih sredstava na određeni rok i uz određene uvjete
- imovinsko-pravni odnos na kojemu se kredit temelji na jednoj strani ima davatelja kredita (zajmodavatelj, kreditor, vjerovnik) koji raspolaže slobodnim financijskim sredstvima te na drugoj strani korisnika kredita (zajmoprimatelja, debitora, dužnika)
- kredit se odobrava na temelju ugovora koji zaključuju kreditor i korisnik kredita, a njegove glavne značajke su:
 - iznos kredita
 - rok otplate
 - visina kamatne stope
 - instrumenti osiguranja povrata
 - način otplate
 - početak ili grace period
 - interkalarna kamata (kamata koja se plaća u periodu od potpisa ugovora do početka korištenja kredita)
 - troškove obrade kredita

KAMATA

- **kamata I** (*eng. interest*) je naknada koju dužnik plaća za posuđenu glavnici C_0
- **razdoblje ukamaćivanja (kapitalizacije) n** – osnovni vremenski interval u kojem se obračunavaju kamate (propisano zakonom ili se definira ugovorom)
- **kamatna stopa (kamatnjak) p** – iznos koji se plaća za 100 novčanih jedinica za neki osnovni vremenski interval

(kad se kaže da je kamatna stopa 8% u formulama za kamatnu stopu treba uvrstiti $p=8$, a ne $p=8\% = 0,08$)

ANTICIPATIVAN OBRAČUN KAMATA

- **anticipativan obračun kamata** – obračun kamata se vrši i isplaćuje ili pribraja unaprijed za neko vremensko razdoblje, pri čemu se kamate obračunavaju od konačne vrijednosti iznosa (anticipativna kamatna stopa se označava sa q)
- uzmimo da je na početku jediničnog razdoblja dužnik posudio iznos C_0 uz kamatnu stopu q
- dužnik odmah plaća kamate u iznosu $I_a = \frac{C_0 \cdot q}{100}$, a osnovni dug C_0 vratit će na kraju razdoblja
- za dužnika je opisani način obračuna kamata identičan načinu kada mu se na početku razdoblja posudi iznos:

$$C = C_0 - I_a = C_0 - \frac{C_0 \cdot q}{100} = C_0 \left(1 - \frac{q}{100}\right)$$

DEKURZIVAN OBRAČUN KAMATA

- dekurzivan obračun kamata - obračun kamata se vrši i isplaćuje ili pribraja danom iznosu na kraju danog vremenskog razdoblja, pri čemu se kamate obračunavaju od početne vrijednosti iznosa (anticipativna kamatna stopa se označava sa p)
- uzmimo da je na početku jediničnog razdoblja dužnik posudio iznos C_0 uz kamatnu stopu p
- dužnik plaća kamate na kraju razdoblja u iznosu $I_d = \frac{C_0 \cdot p}{100}$ zajedno s osnovnim dugom C_0 tj. dug C_0 na kraju razdoblja u cijelosti će podmiriti iznosom:

$$C = C_0 + I_d = C_0 + \frac{C_0 \cdot p}{100} = C_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

JEDNOSTAVNI KAMATNI RAČUN

- kamate se uvijek računaju na istu početnu vrijednost za svako razdoblje ukamaćivanja
- kamate za svako od n razdoblja ukamaćivanja:

$$I_i = \frac{C_0 p}{100} , \quad i = 1, 2, \dots, n$$

- ukupne kamate za svih n razdoblja $I = \sum_{i=1}^n I_i = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100}$
- konačna vrijednost iznosa C_0 na kraju n -tog jediničnog razdoblja uz fiksnu kamatnu stopu p u svakom jediničnom razdoblju:

$$C_n = C_0 + I = C_0 + \frac{C_0 p n}{100} = C_0 \left(1 + \frac{p n}{100} \right)$$

JEDNOSTAVNI KAMATNI RAČUN

- ako je vrijeme ukamaćivanja izraženo u mjesecima, onda treba uvažiti da jedna godina ima 12 mjeseci, tj. m mjeseci je $m/12$ godina, pa se jednostavne kamate za m mjeseci računaju formulom:

$$I = \frac{C_0 \cdot p \cdot n}{100} = \frac{C_0 \cdot p \cdot \frac{m}{12}}{100} = \frac{C_0 \cdot p \cdot m}{1200}$$

- ako su vremenska razdoblja dani, koriste se sljedeće 3 metode:
 - francuska metoda
 - njemačka metoda
 - engleska metoda

JEDNOSTAVNI KAMATNI RAČUN

- *francuska metoda*: uzima se da godina ima 360 dana, dani u mjesecima računaju se prema kalendaru, a za izračunavanje jednostavnih kamata koristi se formula:

$$I = \frac{C_0 \cdot p \cdot d}{36000}$$

- *njemačka metoda*: uzima se da godina ima 360 dana, svaki mjesec 30 dana, a za izračunavanje jednostavnih kamata koristi se formula:

$$I = \frac{C_0 \cdot p \cdot d}{36000}$$

- *engleska metoda*: uzima se da godina ima 365 dana (prijestupna 366), dani u mjesecu računaju se prema kalendaru, za izračunavanje jednostavnih kamata koristi se formula:

$$I = \frac{C_0 \cdot p \cdot d}{36500}$$

SLOŽENI KAMATNI RAČUN-DEKURZIVNO UKAMAĆIVANJE

- kamate se izračunavaju na glavnici koja je uvećana za prethodno obračunate kamate svakog razdoblja kapitalizacije (tj. računaju se kamate na kamate)
- **dekurzivno ukamaćivanje:**

$$C_1 = C_0 + I = C_0 + \frac{C_0 p}{100} = C_0 \left(1 + \frac{p}{100} \right)$$

$$C_2 = C_1 + \frac{C_1 p}{100} = C_1 \left(1 + \frac{p}{100} \right) = C_0 \left(1 + \frac{p}{100} \right)^2$$

...

(*)

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{p}{100} \right)^n$$

→ Konačna vrijednost uložene glavnice C_0 po kamatnoj stopi p na kraju n -tog razdoblja

SLOŽENI KAMATNI RAČUN-DEKURZIVNO UKAMAĆIVANJE

- izraz $1 + \frac{p}{100}$ naziva se **dekurzivnim kamatnim faktorom** i označava se sa r
- formulu (*) možemo pisati i u obliku :

$$C_n = C_0 \cdot r^n$$

- ukupne složene kamate predstavljaju razliku između konačne i početne vrijednosti:

$$I = C_n - C_0$$

SLOŽENI KAMATNI RAČUN-ANTICIPATIVNO UKAMAĆIVANJE

$$C_0 = C_1 - \frac{C_1 q}{100} = C_1 \left(1 - \frac{q}{100} \right) = C_1 \cdot \frac{100 - q}{100} \Rightarrow C_1 = C_0 \cdot \frac{100}{100 - q}$$

$$C_1 = C_2 - \frac{C_2 q}{100} = C_2 \left(1 - \frac{q}{100} \right) = C_2 \cdot \frac{100 - q}{100}$$

$$\Rightarrow C_2 = C_1 \cdot \frac{100}{100 - q} = C_0 \left(\frac{100}{100 - q} \right)^2$$

...

(**)

$$C_n = C_0 \left(\frac{100}{100 - q} \right)^n$$

Konačna vrijednost uložene
glavnice C_0 po kamatnoj stopi q
na kraju n -tog razdoblja

SLOŽENI KAMATNI RAČUN-ANTICIPATIVNO UKAMAĆIVANJE

- izraz $\frac{100}{100-q}$ naziva se **anticipativnim kamatnim faktorom** i označava se sa ρ

- formulu (**) možemo pisati i u obliku:

$$C_n = C_0 \cdot \rho^n$$

- ukupne složene kamate predstavljaju razliku između konačne i početne vrijednosti:

$$I = C_n - C_0$$

TUĐI IZVORI – VANJSKO FINANCIRANJE

- o obzirom na vrijeme dospijeca postoje četiri osnovne vrste instrumenata zaduživanja:
 - jednostavan kredit (*eng. simple loan*)
 - kredit s fiksnim ratama (*eng. fixed-payment loan, fully-amortized loan*)
 - kuponska obveznica (*eng. coupon bond*)
 - diskontna obveznica (*eng. discount bond, zero-coupon bond*)
- kako bi se različiti instrumenti zaduživanja mogli međusobno uspoređivati, potrebno je ustanoviti jedinstven način njihovog vrednovanja.

POJAM PRINOSA DO DOSPIJEĆA

- **Prinos do dospijeća** (*engl. yield to maturity*) je ona kamatna stopa, koja bi izjednačila *sadašnju (tržišnu) vrijednost* instrumenta zaduženja sa *sadašnjom diskontiranom vrijednošću svih budućih primitaka* od njega.
- Prinos do dospijeća predstavlja najvjerodostojniju mjeru kamatnih stopa, jer ima jasnu ekonomsku logiku, i jer se može izračunati za svaku vrstu i varijantu instrumenata zaduženja.
- Stoga ćemo u nastavku, kada god spomenemo kamatne stope u općem kontekstu, podrazumijevati prinose do dospijeća.
- Novčani tijek kod zaduživanja nastaje tako, da se odmah primi čitav iznos, a izdaci nastaju kasnije, isplatom rata ili kupona.
- Stoga upravo stopa prinosa do dospijeća svodi ukupan diskontirani novčani tijek na nulu, pa posve odgovara pojmu interne stope profitabilnosti (*IRR, engl. Internal Rate of Return*).

JEDNOSTAVAN KREDIT

- Vjerovnik posuđuje dužniku određenu sumu novaca, a ovaj mu na dan dospijeća vraća tu sumu, uvećanu za određeni iznos.
- Pretpostavimo da vjerovnik danas daje dužniku pozajmicu od K kuna, te da dužnik mora nakon T godina vratiti iznos $K + M$. Prema definiciji:

$$K = \frac{K + M}{(1 + i)^{T/1\text{god.}}} \cdot$$

- Ovdje je i tražena stopa prinosa do dospijeća. Prema tome za jednostavan kredit vrijedi:

$$i = \left(1 + \frac{M}{K}\right)^{1\text{god.}/T} - 1.$$

- Na primjer, ako je $K = 100.000$ kn, $M = 10.000$ kn, a $T = 3$ mjeseca, izlazi: $i = 1,1^4 - 1 = 0,4641 = 46,41\%$. Dakle, prinos do dospijeća je 46,41%, izražen na godišnjoj razini.

KREDIT S FIKSNIM RATAMA

- glavnica i kamata obračunaju se tako, da su sve rate povrata kredita jednake
- Pretpostavimo da vjerovnik danas daje dužniku pozajmicu od K kuna, da dužnik mora nakon svakih sljedećih T godina vratiti ratu od R kuna, te da je ukupan broj rata N . Prema definiciji:

$$K = \sum_{j=1}^N \frac{R}{(1+i^*)^j}.$$

- Ovdje je i^* stopa prinosa do dospijeća svedena na vremenski interval plaćanja T . Nju ćemo kasnije preračunati na vremenski interval od jedne godine.

KREDITI S FIKSNIM RATAMA

- o suma u gornjoj formuli je geometrijski red s kvocijentom jednakim $1/(1 + i^*)$, tako da je ona jednaka:

$$K = \frac{R}{1+i^*} \cdot \frac{\frac{1}{(1+i^*)^N} - 1}{\frac{1}{(1+i^*)} - 1} = \frac{R}{i^*} \cdot \frac{(1+i^*)^N - 1}{(1+i^*)^N}.$$

- o ovaj izraz je analitički praktički nerješiv, pa ga treba riješiti numerički po i^* .
 - orijentacijska vrijednost od koje se može započeti s računanjem stvarne jest: $i^* \approx R/K$. To bi bilo rješenje prethodne jednadžbe, kada bi N bio beskonačno velik. Općenito, za vrlo velik broj rata N , približna vrijednost prinosa do dospijeca kada je vrijeme dospijeca jednako NT jednaka je otprilike R/K .

KREDITI S FIKSNIH RATAMA

- Kada je poznata vrijednost i^* koja rješava ovu jednadžbu, prinos do dospelja kao stopa na godišnjoj razini računa se kao:

$$i = (1 + i^*)^{1_{\text{god.}}/T} - 1.$$

- Na primjer, ako je iznos kredita $K = 100.000$ kn, te ako je rok otplate 4 godine u mjesečnim ratama (dakle, $N = 48$, $T = 1$ mjesec) od po $R = 2.500$ kn, rješavanjem jednadžbe pomoću metode iteracije dobiva se $i^* = 0,0077015 = 0,77015\%$. Preračunato na godišnju razinu, to iznosi: $i = 1,0077015^{12} - 1 = 9,64\%$. (Orijentacijska vrijednost za i^* od koje započinje numerički izračun je $R/K = 2,5\%$.)

KUPONSKA OBVEZNICA

- kuponska obveznica je vrijednosnica koju u potpunosti određuju slijedeća četiri podatka:
 - ime poduzeća ili državne ustanove koja ju je izdala;
 - dan dospijeća;
 - nazivna vrijednost (*engl. face value, par value*; najčešće je to neki zaokruženi iznos, npr. 1.000 \$, 1.000 €...);
 - kuponska stopa (*engl. coupon rate*) – kvocijent fiksne godišnje kuponske isplate i nazivne vrijednosti, izražen u postocima.
- vlasniku obveznice, koji ju je kupio po tekućoj (tržišnoj, a ne nazivnoj) cijeni, isplaćuje se fiksni iznos kamate (tzv. kuponska isplata) svake godine do dana dospijeća, a tada mu se isplaćuje i nazivna vrijednost.

KUPONSKA OBVEZNICA

- Pretpostavimo da je sadašnja (tržišna) vrijednost kuponske obveznice jednaka K kuna, nominalna vrijednost V kuna, te da obveznica dospijeva nakon N kuponskih isplata od po C kuna. Iz definicije slijedi:

Slično kao i u primjeru za kredit s fiksnim ratama, ovdje se i^* može izračunati praktički jedino numeričkim postupkom. Za vrlo veliki N , jednadžba se svodi na oblik:
 $K \approx C / i^*$, tj.
 $i^* \approx C / K$.

$$\begin{aligned} K &= \left[\sum_{j=1}^N \frac{C}{(1+i^*)^j} \right] + \frac{V}{(1+i^*)^N} = \\ &= \frac{C}{i^*} \cdot \frac{(1+i^*)^N - 1}{(1+i^*)^N} + \frac{V}{(1+i^*)^N} = \\ &= V + \left(\frac{C}{i^*} - V \right) \cdot \frac{(1+i^*)^N - 1}{(1+i^*)^N}. \end{aligned}$$

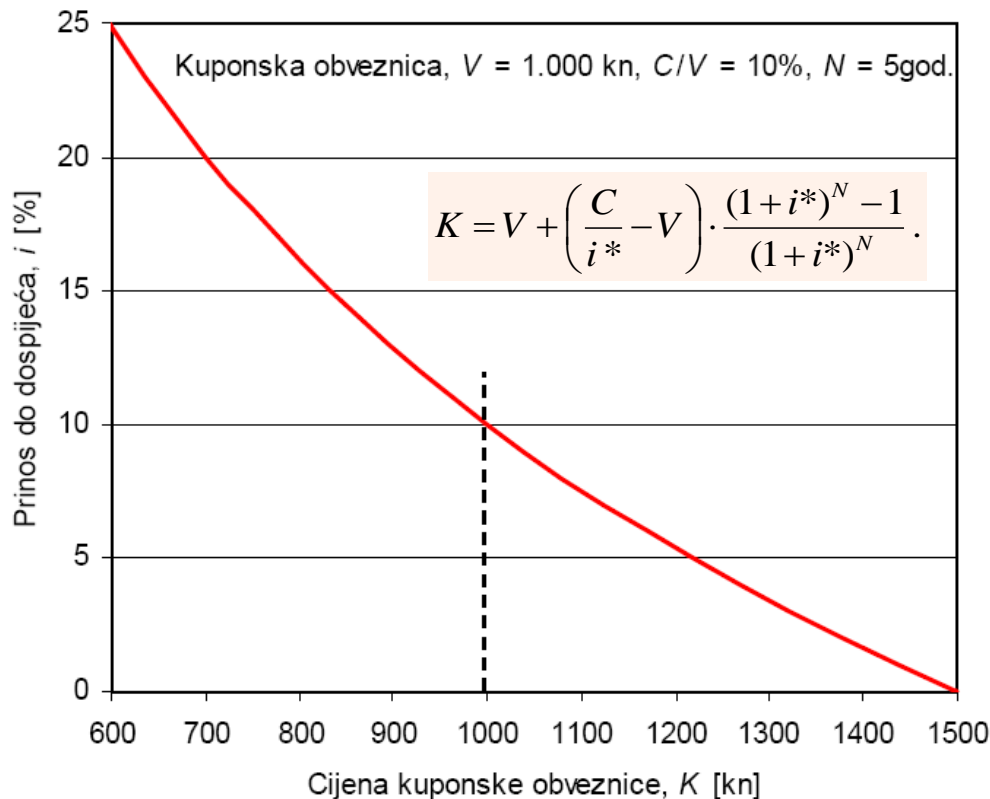
KUPONSKA OBVEZNICA

- Korekcija stope i^* na godišnju razinu i provodi se prema:

$$i = (1 + i^*)^{1_{\text{god.}}/T} - 1.$$

- Neka je na primjer $V = 1.000$ kn, $C = 100$ kn, $N = 5$ godina, $K = 1.200$ kn. Numeričkim proračunom (npr. iterativnom metodom) izlazi da je povrat do dospijea i^* jednak 5,3373%. (Orijentacijska vrijednost od koje započinje numerički izračun je $C/K = 8,33\%$.)
- Korekcija na godišnju vrijednost nije potrebna, jer se kuponske isplate vrše jednom godišnje.
- Zanimljivo je promatrati funkciju ovisnosti prinosa do dospijea o cijeni obveznice, dakle i kao funkciju od K .
- Pretpostavimo: $V = 1.000$ kn, $C = 100$ kn, $N = 5$ godina. Uvrštavat ćemo vrijednosti $i^* = i$ u formulu za K s prethodnog slajda, kako bismo izračunali odgovarajuće vrijednosti K :

KUPONSKA OBVEZNICA



Sa slike se vide **osnovna svojstva** kuponske obveznice:

- kada je cijena obveznice jednaka nominalnoj vrijednosti, prinos do dospjeća jednak je kuponskoj stopi obveznice;
- kada je cijena manja od nominalne vrijednosti, prinos do dospjeća je veći od kuponske stope, a kad je cijena veća od nominale, prinos do dospjeća je manji od kuponske stope;
- što je cijena obveznice veća, to je prinos do dospjeća manji.

Cijena kuponske obveznice (os x) i prinos do dospjeća (os y). Nazivna vrijednost je $V = 1.000$ kn, kuponska stopa je $C/V = 10\%$, dospjeće je za $N = 5$ god.

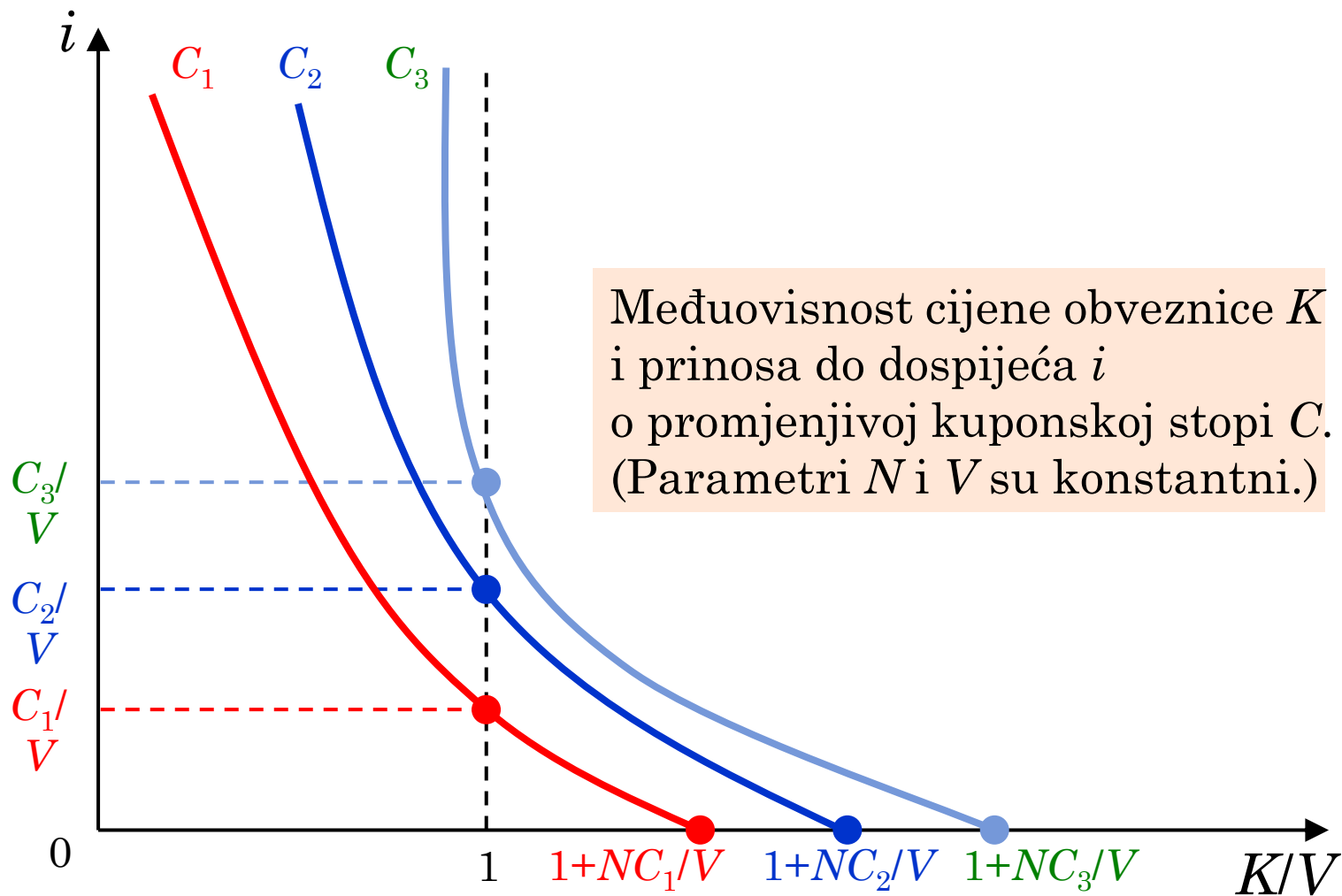
KUPONSKA OBVEZNICA

- Pogledajmo zanimljive rubne vrijednosti formule:

$$K = V + \left(\frac{C}{i^*} - V \right) \cdot \frac{(1 + i^*)^N - 1}{(1 + i^*)^N}.$$

- Kada i^* teži ka nuli, sve buduće isplate vrijede kao i danas jer nema gubitka vrijednosti, pa cijena obveznice teži ka $K = NC + V = 1.500$ kn (što je lako formalno pokazati traženjem limesa desne izraza za $i^* \rightarrow 0$);
- Kada i^* teži u beskonačno, cijena obveznice teži ka nuli, jer su sve buduće isplate odmah obezvrijeđene (potražite limes desne strane za $i^* \rightarrow \infty$).
- Između te dvije krajnosti, funkcija $i(K)$ je padajuća. Za raspon vrijednosti u kojemu se uobičajeno kreću vrijednosti i ona je praktički *linearно padajuća*.

KUPONSKA OBVEZNICA



DISKONTNA OBVEZNICA

- *Diskontna obveznica* je poseban slučaj kuponske obveznice, u kojemu ne postoji niti jedna kuponska isplata:
 - Izdavač (poduzeće, državna ustanova) prodaje obveznicu s *popustom* u odnosu na nominalnu vrijednost.
 - Na dan dospeljeća, izdavač isplaćuje vlasniku obveznice nominalnu vrijednost.

DISKONTNA OBVEZNICA

- Neka je K tržišna cijena diskontne obveznice, te neka je V njezina nominalna vrijednost. Obveznica dospijeva nakon vremena T . Prema definiciji prinosa do dospijeća:

$$K = \frac{V}{1+i^*} \Rightarrow i^* = \frac{V}{K} - 1.$$

- Primijetite da je u svakom slučaju $V > K$ (*diskontna obveznica*).
- Ako je vrijeme dospijeća T različito od jedne godine, vrijednost i izražena na godišnjoj razini dobiva se rutinski pomoću:

$$i = (1+i^*)^{1_{\text{god}}/T} - 1.$$

- Ovaj je instrument zaduženja u pogledu kamate vrlo sličan jednostavnom kreditu.

RAZLIKA KAMATE I PRINOSA

- obveznice, ali i svi drugi vrijednosni papiri (npr. dionice), donose dvije vrste dobiti:
 - kamatu (odnosno prinos);
 - kapitalnu dobit zbog porasta glavnične vrijednosti same vrijednosnice.
- pogrešno je poistovjećivati kamatne stope na obveznice i povrat na ulaganje u obveznice.
- povrat se mjeri veličinom koja se naziva *stopa povrata* (engl. ROR, *rate of return*).
- za svaki vrijednosni papir *stopa povrata jednaka je ukupnoj isplati vlasniku, uvećanoj za promjenu tržišne vrijednosti, podijeljenoj s cijenom po kojoj je vrijednosnica kupljena.*
- **Dakle:**
 - **POVRAT = PRINOS + PORAST KAPITALNE VRIJEDNOSTI**

RAZLIKA KAMATE I PRINOSA – PRIMJER

POVRAT ULAGANJA U STAN

- Recimo da ste stan od 35 m² kupili za 400.000 kn, i da ga iznajmljujete podstanarima za 2.000 kn mjesečno.
- Kako je došlo do izgradnje cesta, tramvajske pruge, i stanice gradske željeznice, cijena kvadratnog metra porasla je u dvije godine za 50%.
- Nakon dvije godine odlučili ste prodati stan.
- Zanemarimo gubitak vrijednosti valute u tako kratkom roku.
- Od podstanara ste ubrali ukupno 48.000 kn, a stan ćete prodati po 50% višoj cijeni, dakle po 600.000 kn.
- Vaša zarada je: $48.000 + (600.000 - 400.000) = 248.000$ kn. Stoga je stopa povrata jednaka $248.000/400.000 = 62\%$.
- Anualizirana (svedena na jednu godinu) stopa povrata iznosi: $1,62^{1/2} - 1 = 0,273 = 27,3\%$.
- Godišnja “kamatna stopa” je samo: $24.000/400.000 = 6\%$.
- Kolika bi bila stopa povrata u promatrane dvije godine, da ste stan držali prazan, bez podstanara (tj. uz “kamat” jednaku nuli)?
- Bila bi 50%, dakle, ne puno manja nego sa podstanarima.
- Dakle, u ovom primjeru većina povrata dolazi od porasta kapitalne (hrv. glavnične) vrijednosti imovine (ovdje je ta imovina stan; u drugom primjeru to može biti obveznica ili dionica neke kompanije).

DRŽAVNE OBVEZNICE

- Emisija Državnih obveznica je jedan od načina kojima se zadužuje središnja država, a predstavljaju vrijednosne papire s najnižim stupnjem rizika.
 - Najpoznatije kuponske obveznice na svijetu su srednjoročne (*engl. Treasury notes, T-notes*) i dugoročne (*engl. Treasury bonds, T-bonds*) državne obveznice SAD-a.
 - Izdaje ih Ministarstvo financija SAD-a preko Ureda za javni dug.
 - *T-notes* imaju vrijeme dospeljeća od dvije do deset, a *T-bonds* od deset godina (*do 2001. izdavale su se trideset-godišnje T-bond obveznice*).
 - Prinosi do dospeljeća ovih iznimno likvidnih vrijednosnica smatraju se najvjerodostojnijom mjerom srednjoročnih, odnosno dugoročnih, kamatnih stopa u SAD-u.

DRŽAVNE OBVEZNICE

- Najpoznatija i najtrgovanija diskontna obveznica na svijetu je kratkoročna obveznica vlade SAD-a (engl. *Treasury bill*, *T-bill*).
 - Obično se izdaju *T-bills* s rokom dospijeca od 28, 91 ili 182 dana.
 - *T-bills* se prodaju aukcijski, a u novije vrijeme osim banaka i drugih financijskih institucija mogu ih kupovati i građani preko Interneta.
 - Prinos do dospijeca kratkoročne državne obveznice SAD-a, izražen na godišnjoj razini, najvjerodostojnije reprezentira kratkoročne kamatne stope na nerizična ulaganja u SAD-u.
- Sve države izdaju nerizične obveznice.
 - Prinosi do dospijeca državnih obveznica predstavljaju u svakoj državi univerzalni *benchmark* visine kamatnih stopa, jer nitko drugi ne može ponuditi niže kamatne stope od onih koje ostvaruju potpuno nerizične obveznice središnje države.

RIZIČNOST KORPORACIJSKIH OBVEZNICA

- Korporacijske obveznice nose u pravilu veći stupanj rizika od državnih.
- Obveznice s većim stupnjem rizičnosti imaju veće očekivane prinose (odnosno, poduzeće koje ih emitira mora plaćati veće kamate).
 - To je intuitivno lako razumjeti: ako znate da je rizik od propasti obveznica (engl. default risk) neke korporacije veći, da biste kupili i držali te dionice, očekivat ćete zauzvrat veće prinose, dakle veće kamate. U protivnom, uložili biste svoj novac u manje rizične instrumente.
- Razlika anualizirane stope prinosa do dospijea neke obveznice, i anualizirane stope prinosa do dospijea nerizične državne obveznice jednakog (ili dovoljno sličnog) vremena dospijea, naziva se ***premijom rizika*** (engl. *risk premium*).
- Ulagачi **trebaju** informacije o rizičnosti korporacijskih obveznica.
- Postoje mnoge specijalizirane kuće za procjenu rejtinga obveznica, a dvije najpoznatije su američke kuće *Moody's Investor Service* i *Standard & Poor's Corporation*.

NOMENKLATURA REJTINGA OBVEZNICA

Oznaka razreda rejtinga prema kući:		Opis	Primjeri poznatih
Moody's	Standard & Poor's		korporacija (2003.):
Aaa	AAA	Najkvalitetnije (najmanji rizik)	General Electric, Pfizer, Mobil Oil
Aa	AA	Visoko kvalitetne	McDonalds, Wal-Mart
A	A	Gornji srednji razred	Hewlett-Packard, Ford
Baa	BBB	Srednji razred	Motorola, Pennzoil
Ba	BB	Niži srednji razred	Levi Strauss, Royal Carribean Bank
B	B	Špekulativne	Northwest Airlines, Six Flags
Caa	CCC, CC	Loše (visok rizik)	Revlon, United Airlines
Ca	C	Visoko špekulativne	Polaroid, US Airways
C	D	Najniži razred ("smeće")	Enron, Oakwood Homes

DIONICE

- Dionice su korporativni odnosno permanentni vrijednosni papiri koji reprezentiraju idealni udio vlasništva (*engl. share*) u nekom dioničkom poduzeću.
- Dionice su *dugoročni vrijednosni papiri bez unaprijed utvrđenog dospijeca odnosno povrata uloženog iznosa*.
- Dionica je skup svih prava i obveza vezanih za članstvo u dioničkom društvu, a isprava o dionici je vrijednosni papir kojom je izraženo članstvo i s njim povezana prava i obveze.
- Dionicama dioničko društvo osigurava svoj osnovni (vlastiti) poslovni kapital.
 - (Odatle dolazi često korišten engleski naziv za dionicu – security.)
 - Dionice svojim vlasnicima osiguravaju razmjerni udio u poslovnom rezultatu (dobiti) dioničkog poduzeća, a u slučaju likvidacije, udio u likvidacijskoj masi poduzeća nakon što su podmireni interesi njegovih vjerovnika.

DIONICE

- Prodajom dionica na financijskim tržištima poduzeće *prikuplja ulagački kapital* od onih koji kupuju njegove dionice.
- Dioničar (*engl. shareholder*) je osoba (bilo pravna ili fizička) koja posjeduje dionice poduzeća.
 - Veliki dioničar je osoba koja posjeduje značajni udio od ukupne vrijednosti dionica, a
 - većinski je onaj dioničar koji posjeduje najmanje 50% plus jednu dioniocu s pravom glasa.
- Težina glasa dioničara ili skupine dioničara u skupštini dioničkog društva razmjerna je udjelu u ukupnom broju dionica s pravom glasa koje on posjeduje.
- **Ukupna tržišna vrijednost svih emitiranih dionica naziva se kapitalizacija tržišta** (*engl. market capitalization*).

VRSTE I TEMELJNE ZNAČAJKE DIONICE – OBIČNA DIONICA

- Četiri su ključne osobine koje izdvajaju običnu dionicu od ostalih vrijednosnih papira:
 - **diskrecijske isplate dividendi** (obični dioničar može primiti neograničen broj i iznos dividendi; o tome u konačnici odlučuje skupština dioničara);
 - **status rezidualnog potraživanja** (obični dioničari imaju najniži prioritet potraživanja na imovinu korporacije, tek nakon vjerovnika, države i povlaštenih dioničara);
 - **ograničena odgovornost** (obični dioničar ne može izgubiti više od početnog ulaganja, tj. on ne odgovara svojom imovinom prilikom stečaja poduzeća);
 - **glasačko pravo** (obična dionica daje “jedan glas” kod izbora direktora korporacije, odnosno manje od jednog glasa u poduzeću s dvije klase običnih dionica).

VRSTE I TEMELJNE ZNAČAJKE DIONICE – POVLAŠTENNA DIONICA

- Povlaštena dionica je hibridni vrijednosni papir s karakteristikama obveznice i obične dionice.
 - **Neparticipativna povlaštena dionica** ima fiksnu dividendu bez obzira na rezultate poslovanja poduzeća.
 - **Participativna povlaštena dionica** daje mogućnost isplate veće dividende nego što je obećana (obično u slučaju izuzetno uspješne poslovne godine).
 - **Kumulativna povlaštena dionica** nosi pravo na isplatu cjelokupnog iznosa propuštenih dividendi, i to s prioritetom u odnosu na isplate običnim dioničarima.
 - **Nekumulativna povlaštena dionica** je svaka p.d. koja nije kumulativna. Kod nje ne postoji pravo na isplatu zaostalih dividendi, i one se ne isplaćuju nikada. (Stoga ove dionice često sadrže neku drugu povlasticu, poput većeg prava glasa.)

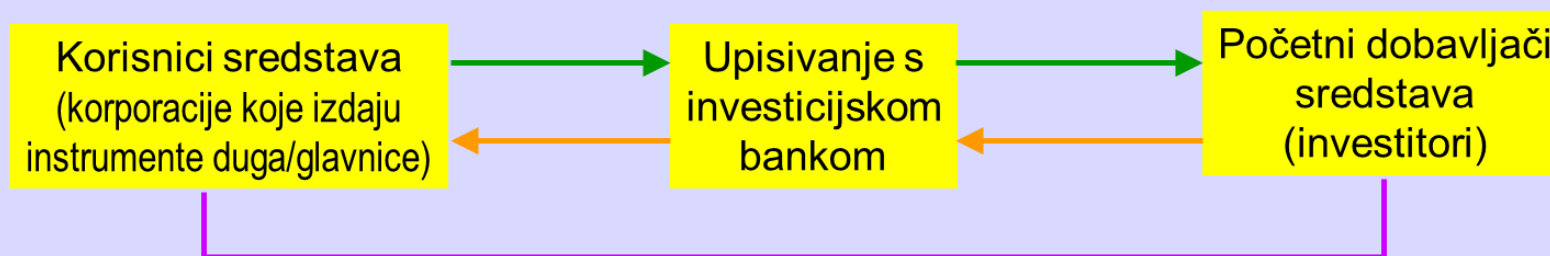
PRAVO GLASA KOD IMENOVANJA UPRAVE

- Način izbora direktora (članova uprave) bitno utječe na odnos upravljačke moći velikih i malih dioničara.
- Kod **izravnog načina glasovanja** svaka dionica s pravom glasa daje jedan ili nijedan glas za svakog pojedinog od predloženih kandidata.
 - Većinski dioničar može postaviti sve direktore, i mali dioničari uopće nemaju utjecaja na izbor.
- Kod **kumulativnog načina glasovanja** bira se uprava od N članova, tako da svaka dionica daje određeni dio od jednog glasa svakom od M predloženih; $M > N$.
 - Može se dogoditi da većinski vlasnik ne uspije postaviti sve članove uprave.
- **Delegiranjem glasa** veliki broj malih dioničara može akumulirati svoje glasove ovlašćivanjem samo jednoga da glasa u ime čitave skupine.

FINANCIJSKA TRŽIŠTA

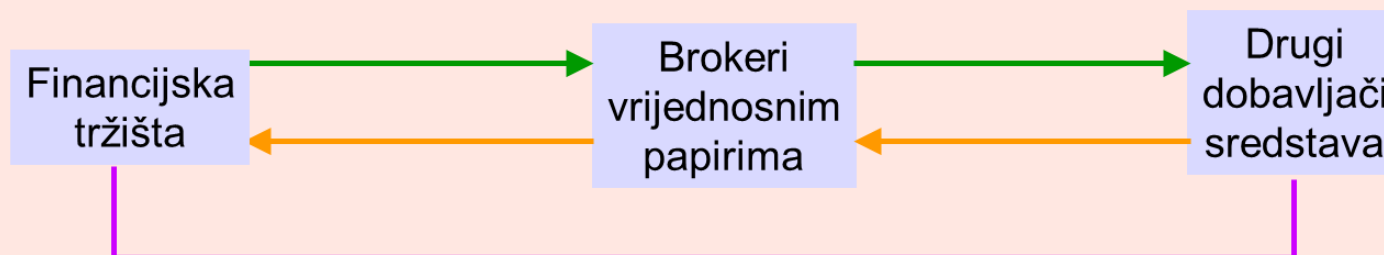
Primarna tržišta

(na kojima se nude na prodaju **nova** izdanja finansijskih instrumenata)



Sekundarna tržišta

(na kojima se trguje finansijskim instrumentima **nakon** izdavanja)



→ Tijek finansijskih instrumenata

← Tijek novca

PRIMARNA TRŽIŠTA

- Korisnici (npr. poduzeća, država) prikupljaju sredstva putem **novih emisija** financijskih instrumenata (npr. dionica, obveznica).
- Većina plasmana novih financijskih instrumenata odvija se preko investicijskih banaka.
 - Investicijska banka savjetuje izdavače instrumenata o količini i cijeni ponude, te privlači početne javne kupce – investitore.
- Umjesto javne ponude, primarna emisija može se odvijati i preko privatnih plasmana:
 - Izdavač vrijednosnica pokušava pronaći velikog institucionalnog kupca (investicijski fond, mirovinski fond...) radi otkupa cijele emisije.
- Inicijalna javna ponuda (IPO, *engl. Initial Public Offer*) – prva javna emisija vrijednosnica nekog poduzeća (npr. kod nas: HT, INA, Atlantic, Magma).

SEKUNDARNA TRŽIŠTA

- Nakon izdavanja dionica i obveznica, njima se dalje trguje na ***sekundarnim tržištima*** bez učešća emitenta.
 - Poduzeće koje je emitiralo vrijednosnicu prikupilo je novac na primarnom tržištu.
- Prodavatelji financijskih instrumenata na sekundarnom tržištu su ekonomski subjekti koji trebaju novac.
- Kupci financijskih instrumenata na sekundarnom tržištu su ekonomski subjekti koji žele uložiti višak novca.
- Posrednici u toj trgovini zovu se *brokeri*.
- Suvremena sekundarna tržišta (*burze vrijednosnica*) su centralizirana i vrlo učinkovita, pa akterima smanjuju transakcijske troškove i štede vrijeme koje bi se potrošilo u traženju kupaca i optimizaciji kupoprodajnih uvjeta.
- Izvorni izdavač vrijednosnice kroz njenu tržišnu cijenu prima informaciju o vrijednosti vlastite kompanije gledanoj očima ulagača, te o mogućnosti daljnjeg uspješnog plasmana vrijednosnica.

SEKUNDARNA TRŽIŠTA

- Neke od najpoznatijih burzi dionica:
 - NYSE (*New York Stock Exchange*);
 - AMEX (*American Exchange*);
 - NASDAQ (*National Association of Securities Dealers Automated Quotations*).
- Kod nas: Zagrebačka burza.
- *Burzovni indeksi* su benchmark trenutnih tržišnih vrijednosti dionica na pojedinoj burzi. Oni nastaju kao ponderirani prosjeci indeksa reprezentativnih dionica.
- Pravila trgovanja na tržištima dionica, kao i pravila koja se odnose na emitente izdanja, čvrsto su regulirana, zbog osiguranja primjerene razine *povjerenja* u poslovna izvješća korporacija i izbjegavanje različitih oblika koruptivnog ponašanja.
- SEC (*engl. Security Exchange Commission*) – američki federalni regulator za burze vrijednosnica.
- **HANFA** – Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga.

OSNOVNI FINANCIJSKI DERIVATI

- Derivativni financijski instrument je onaj, čija je isplata povezana s nekim drugim, prethodno već izdanim instrumentom.
 - To je sporazum između dviju strana o razmjeni standardne količine aktive (financijske imovine) po unaprijed određenoj cijeni na određeni datum u budućnosti.
- Financijskim derivatima trguje se na tržištima derivativnim instrumentima.
- Tri vala razvoja derivativnih instrumenata:
 - 70'ih godina: devizni terminski ugovori – odgovor na uvođenje plivajućih deviznih tečaja;
 - 80'ih godina: kamatni derivati – odgovor na povećanje fluktuacija kamatnih stopa;
 - 90'ih godina: kreditni derivati – koriste se kod upravljanja kreditnim rizicima portfelja.

OSNOVNI FINANCIJSKI DERIVATI – DERIVATIVNA TRŽIŠTA

- derivativna tržišta se u osnovi dijele na promptna (*eng. spot*), terminska (*eng. forwards*) i ročna (*eng. futures*) tržišta
 - **promptni** (*eng. spot*) ugovori: sporazum između prodavatelja i kupca u trenutku „0” o isporuci aktive od strane ponuditelja, te promptnom plaćanju kupca za tu aktivu;
 - **terminski** (*eng. forward*) ugovori: sporazum između prodavatelja i kupca u trenutku „0” o razmjeni nestandardizirane financijske imovine za gotovinu na neki budući točno određeni datum. Cijena ugovora određena je u trenutku „0” i nepromjenjiva je za vrijeme njegovog trajanja.
 - **ročni** (*eng. futures*) ugovori: sporazum između prodavatelja i kupca u trenutku „0” o razmjeni standardizirane financijske imovine na neki budući točno određeni datum. Svaki ugovor ima standardizirani istek, a trgovina se vrši na centraliziranom tržištu. Cijena se mijenja dnevno s promjenom tržišne vrijednosti financijske imovine čija se razmjena ugovara.

TRŽIŠTE NOVCA VS. TRŽIŠTE KAPITALA

- Tržišta novca služe za trgovanje dužničkim instrumentima s rokom dospijeca manjim od godine dana.
 - Zbog kratkoročne prirode dospijeca fluktuacije kamatnih stopa su u pravilu vrlo male, tj. sudjelovanje u trgovini nosi razmjerno male rizike.
 - Nema centralizacije tržišta – tzv. “šalterska trgovina” (OTC, *engl. Over The Counter*).
- Tržišta kapitala služe za trgovanje vlasničkim udjelima (dionicama) i dužničkim instrumentima s vremenom dospijeca većim od jedne godine.
 - Dospijeće može biti i više od 30 godina, pa čak i nespecificirano.
 - Time rastu kreditni i poslovni rizici, te rizici kamatnih stopa, pa su instrumenti na ovim tržištima rizičniji.

FINANCIJSKE INSTITUCIJE

Komercijalne banke – depozitne institucije čija su glavna aktiva (imovina) krediti, a glavna pasiva depoziti. Daju potrošačke i komercijalne kredite, te kredite za nekretnine.

Štedionice – štedne udruge i sl. institucije, koje obavljaju usluge slične komercijalnim bankama, ali se obično fokusiraju na specifično područje (npr. potrošački krediti).

Osiguravajuća društva – pružaju usluge zaštite pojedinaca i poduzeća od različitih rizika.

Investicijske banke – vrše primarnu emisiju korporacijskih i drugih vrijednosnica.

Financijska poduzeća – daju kredite pojedincima i poduzećima, ali ne primaju depozite, nego se oslanjaju na dugoročna i kratkoročna zaduženja.

Investicijski fondovi – okupljaju financijske resurse pojedinaca i ulažu ih u raznolike portfelje fin.imovine.

Mirovinski fondovi – vrše akumulaciju ušteđevine tijekom godina rada, kako bi isplaćivali mirovine nakon toga.

RAZUMIJEVANJE PREDAVANJA

- Koja je razlika između anticipativnog i dekurzivnog kamatnog računa ?
- Što je to kuponska obveznica ?
- Zašto poduzeće izdaje dionice i prodaje ih financijskim tržištima ?