



# MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU

## V dio

*Prof.dr Miloš Knežević, dipl.ing.građ.  
(tekst slajdova Prof. dr Živojin Prašević)*



**V-DONOŠENJE  
ODLUKA**



## DONOŠENJE ODLUKA (DEFINICIJA)

Donošenje odluka je proces koji se sastoji od generisanja (formulisanja) i vrednovanja alternativa i izbora najpovoljnije alternative u upravljanju nekim sistemom koji može biti neka firma, institucija, sredstvo za rad ili bilo koja organizacija.

Odluka je razrešenje problema izbora između više alternativa.

Ljudi u svakodnevnom radu i životu neprekidno donose odluke. Proces donošenja odluka zavisi od djelatnosti u kojoj se odluke donose i ima svoje specifičnosti. Postoje razlike u procesu donošenja odluka u naučnim istraživanjima, prosveti, zdravstvu, proizvodnji i u upravljanju firmama i drugim institucijama.

Donošenje menadžerskih odluka odnosi se na veliki broj zaposlenih ljudi, akcionara, kupaca proizvoda i korisnika usluga.



Proces se ne odvija u vakuumu nego u složenom užem i širem okruženju u kojem kompanija ili firma kao otvoreni dinamički sistem funkcioniše.

Faktori i uticaji koji potiču iz okruženja imaju važnu ulogu.

Faktori i uticaji koji potiču iz same firme (zaposleni, mehanizacija i oprema, finansijsko stanje, ostali raspoloživi resursi itd.) imaju takođe veliki uticaj na donošenje odluka.

Za uspješan proces donošenja odluka i njihovu efikasnu primjenu u praksi veoma je važno da se raspoláže svim neophodnim informacijama i podacima.

Dobra informisanost, koju omogućavaju informacioni i komunikacioni sistemi je ključni uslov za celishodno donošenje odluka i njihova efikasna realizacija u praksi.

**PROCES DONOŠENJA ODLUKA**



## KORACI U PROCESU DONOŠENJA ODLUKA

**Identifikacija problema, pogodnosti i mogućnosti za njegovo rešavanje.** Nije dovoljno identifikovati problem, nego i sagledati pogodnosti i za njegovo rešavanje, uzroke mogućih teškoće i posledice donijetih odluka.

**Sagledavanje i definisanje mogućih alternativa i ciljeva (kriterijuma) za rešavanje problema.** Broj alternativa koje se razmatraju zavisi od prirode problema, vremena, potrebnih resursa, kao i ostalih važnih faktora za ostvarenje donijete odluke.





## KORACI U PROCESU DONOŠENJA ODLUKA

**Vrednovanje alternativa u odnosu kriterijume i ciljeve koji se žele postići.** Postoji više načina da se vrednuju alternative. Značajnost pojedinih kriterijuma je najčešće različita.

Kriterijumi u građevinarstvu mogu biti: ukupna cijena radova, trajanje građenja i rok završetka radova, težina konstrukcije, kvalitet izrade, troškovi održavanja i sl.

Alternative mogu biti izvođači koji učestvuju na licitaciji, vrste konstrukcijskih sistema i materijala (armiranobetonska konstrukcija, čelična konstrukcija, spregnuta konstrukcija i sl.)

Neki kriterijumi u odnosu na alternative kao npr. cijena i trajanje radova se mogu precizno brojčano izraziti, dok se drugi kao npr. kvalitet radova mogu izražavati opisno.

Vrednosti kriterijuma za izabrane alternative se brojčano ili opisno izražavaju pomoću tzv. **matrice odlučivanja**.



## MATRICA ODLUČIVANJA

	kriterijum 1 (cijena)	kriterijum 2 (vr. izrade)	.....	kriterijum n (ek. bonitet)
Alt. 1 (izvođač 1)	180000	130	.....	dobar (3)
Alt. 2 (izvođač 2)	175000	115	.....	zadovlj.(2)
.....	.....	.....	.....	.....
Alt. m (izvođač m)	190000	140	.....	vr. dobar (4)
Koef. značajn. kriterijuma	w = 0.55	0.25		0.20

Treba izvršiti rangiranje alternativa (izvodjača) i odrediti najprihvatljivijeg izvođača. Za rešavanje ovakvih problema koriste se matematičke *metode višekriterijumskog odlučivanja* (VIKOR, TOPSIS, AHP i druge).



## KORACI U PROCESU DONOŠENJA ODLUKA

Izbor optimalne ili najprihvatljivije alternative, odnosno odluke, vrši donosilac odluka (menadžment ili nadležni organ) na osnovu predloga i ozbiljne naučne i stručne analize, raspoloživih informacija, kao i sopstvenog iskustva.

Sposobnost izbora najbolje alternative, odnosno odluke, karakteristična je za menadžere dobre donosioca odluka. Po tome se oni razlikuju od menadžera loših donosioca odluka.

Izbor optimalne ili najprihvatljivije alternative, odnosno odluke, vrši donosilac odluka (menadžment ili nadležni organ) na osnovu predloga i ozbiljne naučne i stručne analize, raspoloživih informacija, kao i sopstvenog iskustva.







## KORACI U PROCESU DONOŠENJA ODLUKA

### Primjena donijete odluke u praksi.

Alternativa koja omogućava da se na najefikasniji način ostvare definisani ciljevi treba da bude prihvaćena i da se realizuje u praksi.

Neki menadžeri, zbog neupućenosti i bojaznosti, nerado prihvataju matematičke i naučne metode donošenja odluka i više se oslanjaju na svoje iskustvo i iskustvo drugih.

Najbolji ljudi su besplatni koliko god zarađivali. Loši su preskupi, čak i kada ih plaćate.

Brian Tracy





## KORACI U PROCESU DONOŠENJA ODLUKA

Evaluacija (vrednovanje) i kontrola realizacije donijete odluke.

Proces donošenja odluka nije završen njenom formulacijom i usvajanjem. Ona mora da se primijeni u praksi i izloži uslovima okruženja i realnosti. Zbog toga se mora vršiti stalna kontrola njihove realizacije, uočavati problemi i propusti i vršiti njihove eventualne korekcije.

Pošto se odluke izvršavaju na svim nivoima menadžmenta, to je neophodno radi efikasnijeg izvršavanja menadžeri sa svih nivoa budu uključeni u njihovo donošenje u zavisnosti od njihovih zaduženja i odgovornosti.



## PODJELA ODLUKA- RUTINSKE ODLUKE

Jedna od glavnih podjela odluka je na ***rutinske i nerutinske***.

***Rutinske odluke*** su s jedne strane upravljane ili usklađene sa poslovnim politikom, procedurama, tehničkim i dr i pravilima firme ili kompanije, a sa druge strane ličnim navikama, preferencijama i iskustvu menadžera ili rukovodioca.

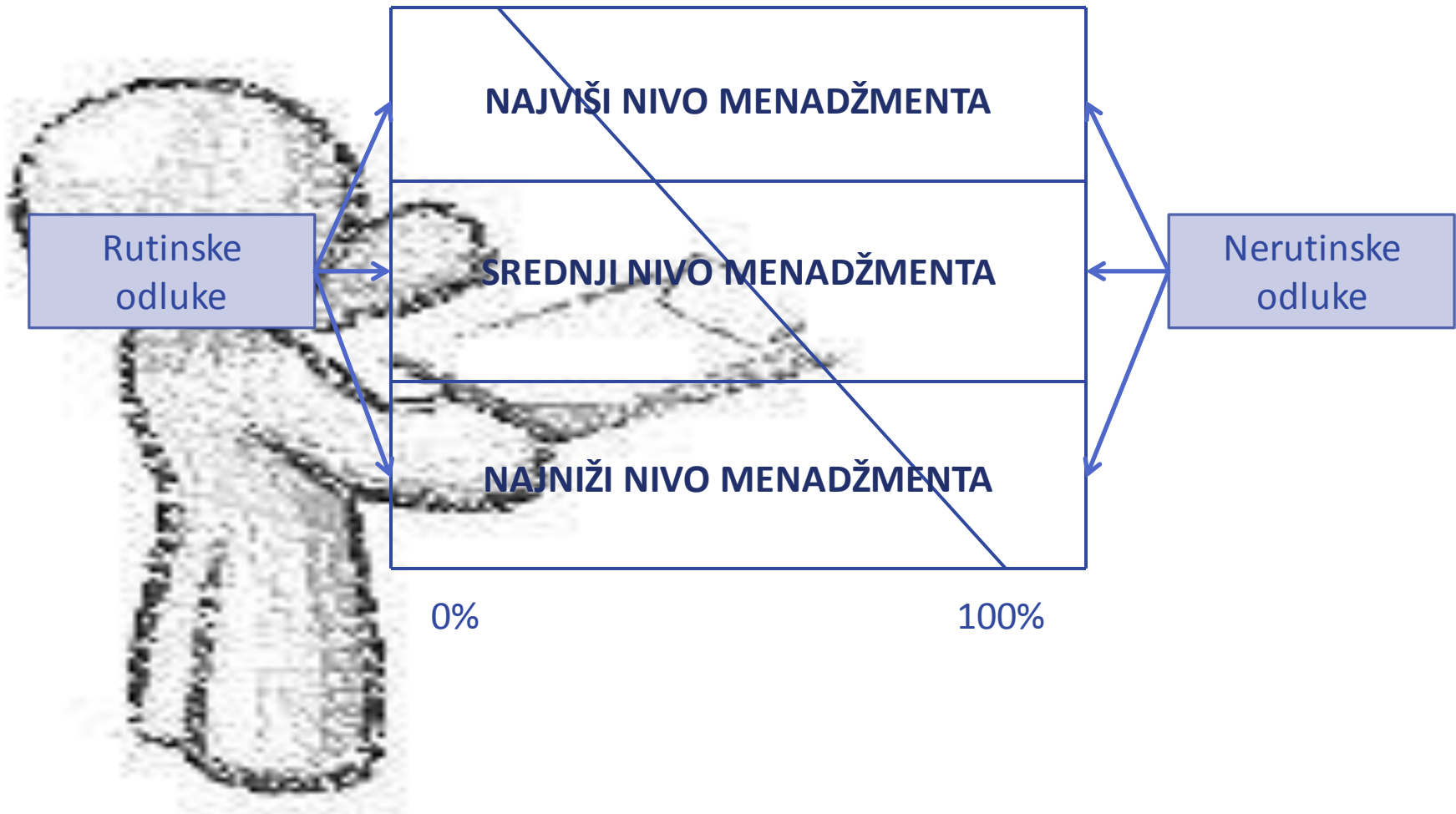
Rutinske odluke imaju operativni karakter i donose se takoreći svakodnevno. One moraju biti u saglasnosti sa nerutinskim odlukama.

Rutinske odluke se više donose na operativnom i srednjem nivou menadžmeta, a mnogo manje na najvišem nivou menadžmenta.

U građevinarstvu rutinske odluke se donose na gradilištima, proizvodnim pogonima, gradnjama, službama i radnim sektorima.



## NIVOI MENADŽMENTA I ODLUKE





## NERUTINSKE ODLUKE

**Nerutinske odluke** se odnose na neobičajene, značajne i složene probleme i situacije. To su najčešće problemi iz oblasti strategijskog menadžmenta. One se donose u najvećoj mjeri na najvišem strateškom, a nešto manje na najnižem (operativnom) nivou menadžmenta.

U građevinarstvu se, na primjer, te odluke donose na izbor varijantnih rešenja realizacije projekata, izbor izvođača i podizvođača radova, otvaranje novih i proširenje postojećih proizvodnih pogona, nastup na domaćem i stranom tržištu, izbor i uvođenje novih tehnologija rada i opreme, promjene u organizacionoj strukturi i načinu poslovanja firme ili kompanije i sl.

Nerutinske odluke se mogu donositi i na srednjem i operativnom nivou u nekim posebnim situacijama koje obično zahtijevaju hitnost kao na primjer kod pojave klizišta, obrušavanja i velikih sleganja tla, poplava, zemljotresa, velikih oštećenja na mehanizaciji i opremi i sl.



~~Plan A~~

FAKTORI KOJI UTIČU NA DONOŠENJE ODLUKA

Plan B

Na donošenje odluka utiču sledeći faktori:

Rizik povezan sa ostvarenjem odluke,

Menadžerove lične sposobnosti kao donosioca odluka,

Stepen prihvatljivosti odluke od strane nadređenih,

Raspoloživo vrijeme.



## FAKTORI KOJI UTIČU NA DONOŠENJE ODLUKA



Na donošenje odluka utiču sledeći faktori:

Rizik povezan sa ostvarenjem odluke,

Mena džerove lične sposobnosti kao donosioca odluka,

Stepen prihvatljivosti odluke od strane nadređenih,

Raspoloživo vrijeme.

Rizik odlučivanja je vjerovatnoća da će neka nepovoljna odluka imati štetan uticaj na organizaciju. To je ustvari vjerovatnoća da se postavljeni ciljevi neće postići.

Rizik nekog događaja ili ishoda se često izražava kao proizvod vjerovatnoće da se taj događaj ne ostvari i posledice (gubitka) zbog neostvarenja događaja:

$$\text{Rizik} = (\text{Vjerovatnoća}) \times (\text{posledica})$$

Ako je na primjer Vjerovatnoća = 0.32, a gubitak 10 000 eura, onda je Rizik = 0.32 X 10 000 = 3 200 eura.



## FAKTORI KOJI UTIČU NA DONOŠENJE ODLUKA

Na donošenje odluka utiču sledeći faktori:

Rizik povezan sa ostvarenjem odluke,

**Menadžerove lične sposobnosti kao donosioca odluka,**

Stepen prihvatljivosti odluke od strane nadređenih,

Raspoloživo vrijeme.

**Menadžerove lične sposobnosti** kao donosioca odluka i razumijevanje problema su jedan od najvažnijih faktora.

Važna je menadžerova praksa i iskustvo na kojem baziraju svoja rasuđivanja.

Menadžeri koji nisu dovoljno inventivni (dovrtljivi) ne mogu da predviđaju ishode mogućih odluka i zbog toga često donose pogrešne odluke u situacijama koje nisu imali u praksi.

Osnovne odluke donijete samo na osnovu iskustva imaju osnovne nedostatke:

Učenje iz iskustva ima karakter slučajnosti, jer je moguće da se nema iskustva za neke situacije koje će se desiti ili se mogu desiti;

Iako se ima iskustvo nije sigurno da smo nešto iz njega naučili;

Nešto što se ranije desilo može postati ograničavajuće u pojedinim specifičnim situacijama;

Promjena uslova u prošlosti i prošlost ne mogu biti uvijek pokazatelj za sadašnje i buduće generacije.





## FAKTORI KOJI UTIČU NA DONOŠENJE ODLUKA

Na donošenje odluka utiču sledeći faktori:

Rizik povezana sa ostvarenjem odluke,

Menadžerove lične sposobnosti kao donosioca odluka,

Stepen prihvatljivosti odluke od strane nadređenih,

Raspoloživo vrijeme.

***Stepen prihvatljivosti odluka od strane nadređenih na višim nivoima.***

Nekada neke odluke koje predlažu menadžeri nižeg nivoa neće odmah da prihvate menadžeri višeg nivoa, jer ih predlažu mlađji ljudi ili nekada žene u organizaciju kojoj su zaposleni uglavnom muškarci i iz drugih predrasuda.

Ovo ograničava menadžeru mogućnost i motivaciju da predlažu odluke.

Nekada postoje problemi prihvatanja odluke od strane podređenih (meandžmenta na nižem nivou): neslaganje "tihu" bojkot, odbijanje da se odluka u potpunosti ili djelimično primijeni itd.



## FAKTORI KOJI UTIČU NA DONOŠENJE ODLUKA

Na donošenje odluka utiču sledeći faktori:

Rizik povezana sa ostvarenjem odluke,

Menadžerove lične sposobnosti kao donosioca odluka,

Stepen prihvatljivosti odluke od strane nadređenih,

**Raspoloživo vrijeme.**

**Raspoloživo vrijeme** za proces donošenja odluke je često nedovoljno i predstavlja kritični faktor.

Zbog nedostatka vremena ne mogu se prikupiti neophodne informacije, dobro proučiti problem, izabrati adekvatne metode za njegovo rešavanje i proanalizirati moguća rešenja.

Problem se rešava površno i na brzinu, tako da je moguća velika vjerovatnoća greške i donošenje pogrešne ili neadekvatne odluke koja nije najprihvatljivija.



## METODE DONOŠENJA ODLUKA-NAUČNA METODA

Naučni metod je formalizovani postupak izvršavanja naučnih istraživanja koji obuhvata observaciju događaja, formulaciju hipoteza (pretpostavki), eksperimentisanje, naučnu analizu, prihvatanje ili odbacivanje hipoteza i formulaciju odgovarajućih zaključaka. Metod se sastoji od sledećih koraka:

**Observacija događaja** u kome se često polazi od toga da nešto nije takvo kako izgleda. Utvrđuju se uzroci i okolnosti razmatranih pojava i njihov uticaj na ishode koji su se dogodili.

**Formulacija hipoteza** koja se sastoji od kreiranja objašnjenja jednog ili više mogućih uzroka problema.

**Hipoteza (pretpostavka)** je pretpostavljena tvrdnja relacije između uzroka i posledica koja zahtijeva objašnjenje uzroka koji je izazvao razmatranu posledicu.

**Eksperimentisanje i dalje proučavanje** se vrši na osnovu pretpostavljenih hipoteza i sastoji se od testiranja, analize radi provere ispravnosti hipoteza.

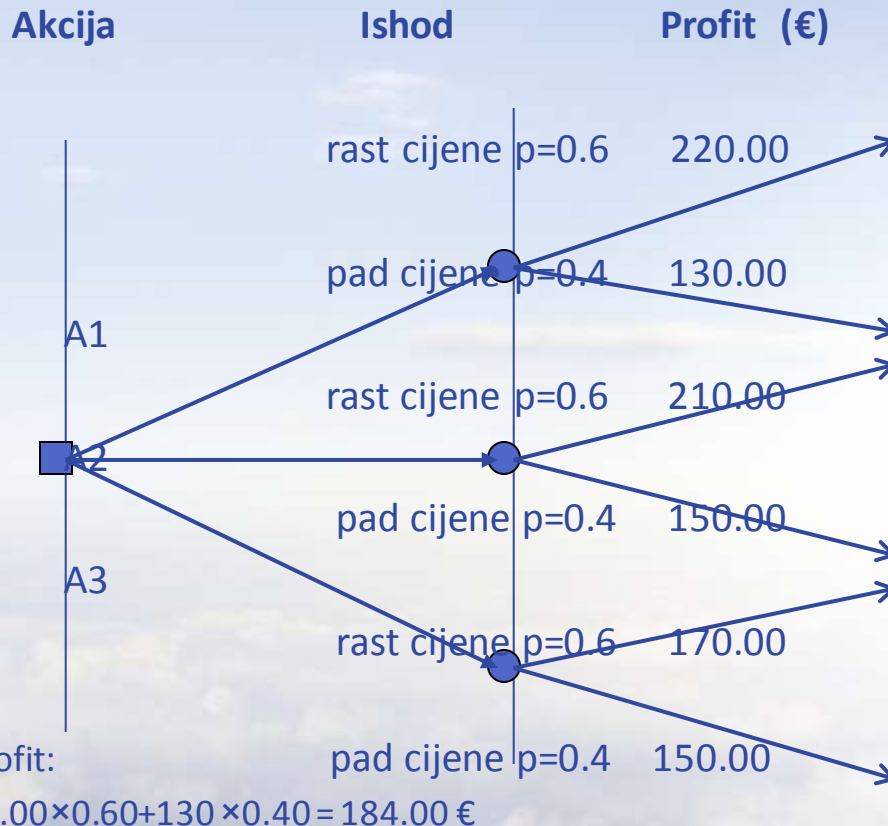
**Prihvatanje ili odbacivanje hipoteza** i zaljučivanje se vrši na osnovu rezultata završenih eksperimenata, istraživanja i izvršenih analiza i ono predstavlja krunu istraživanja.

## NAUČNE METODE – TEORIJA ODLUČIVANJA

**Teorija odlučivanja** bavi se u metodološkom i praktičnom smislu formulacijom i unapređenjem odgovarajućih realnih, najčešće matematičkih, modela za rešavanje raznih problema donošenja odluka za upravljanje raznim vrstama sistema.

Teorija odlučivanja je važan segment *Nauke o menadžmentu (Management Science)* i u njoj se primjenjuju uglavnom matematičke metode od strane specijalista za ovu metodu radi rešavanja odgovarajućih praktičnih problema i predlaganja donosiocima odluka *optimalnih ili najprihvatljivih rešenja*.

U matematičkoj teoriji odlučivanja, koja je zasnovana na metodama teorije vjerovatnoće i matematičke statistike, veoma često se koristi tzv. *drvo odlučivanja*.



Očekivani profit:

$$EP(A1) = 220.00 \times 0.60 + 130 \times 0.40 = 184.00 \text{ €}$$

$$EP(A2) = 210.00 \times 0.60 + 150 \times 0.40 = 186.00 \text{ €}$$

$$EP(A3) = 170.00 \times 0.60 + 150 \times 0.40 = 162.00 \text{ €}.$$

**Optimalna odluka je akcija A2**

**DRVO ODLUČIVANJA-PRIMJER**



Ove metode zahtijevaju više različitih resursa nego individualne metode. Često zahtijevaju timski rad, uključivanje većeg broja specijalista i nekad izradu posebnih studija i analiza. U ove metode spada:

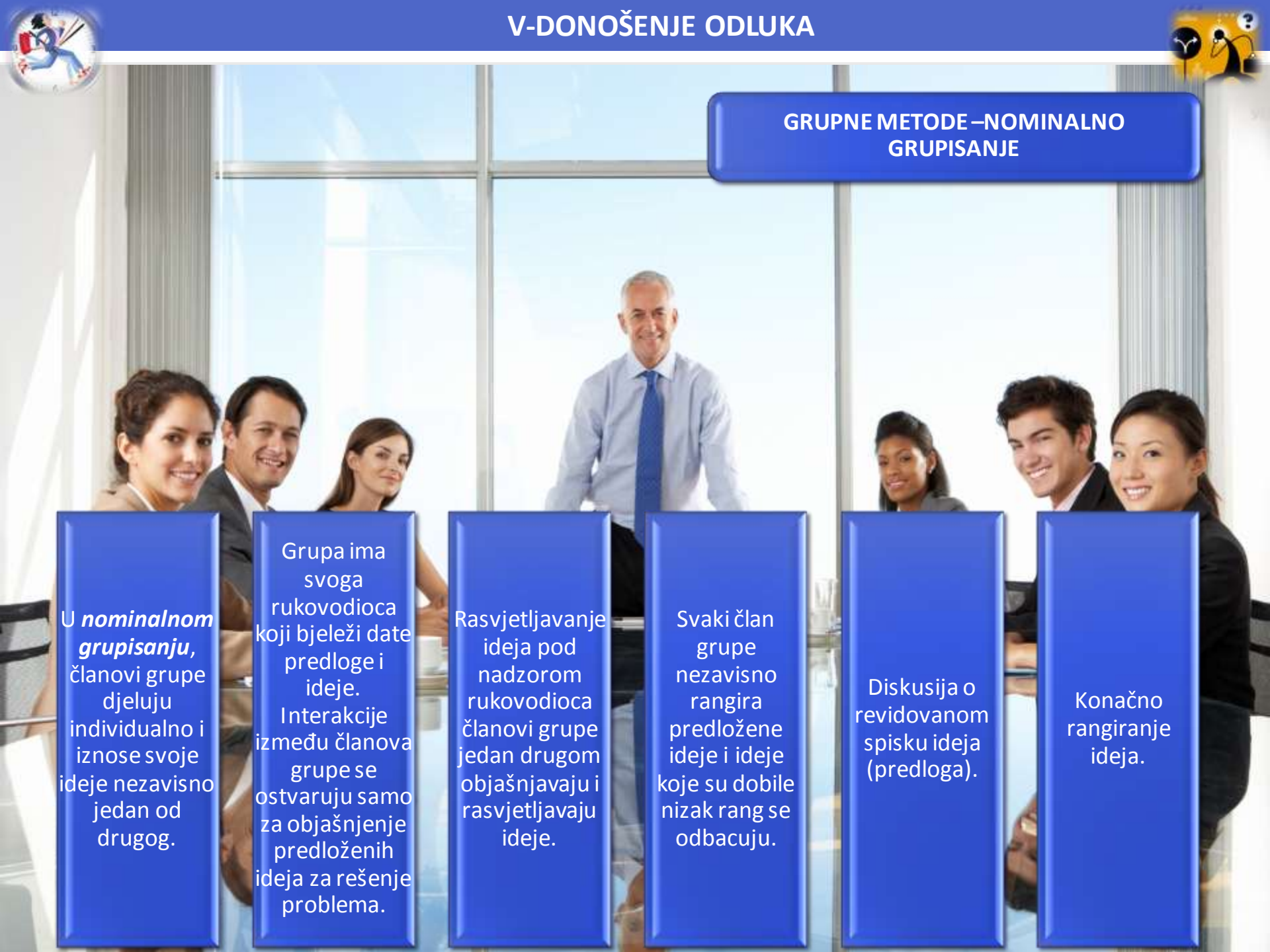
## GRUPNE METODE –MOŽDANA OLUJA

**Moždana oluja (Brainstorming).** Grupa osoba prezentuje na sastanku bez posebnih priprema alternative i moguća rješenja problema.

- Korisno je da se primijeni na početku rješavanja problema i pripreme za donošenje odluke, ali se može primijeniti i ukasnijim fazama.
- Preporučljiva je za prostije i dobro definisane probleme.



## GRUPNE METODE –NOMINALNO GRUPISANJE



U **nominalnom grupisanju**, članovi grupe djeluju individualno i iznose svoje ideje nezavisno jedan od drugog.

Grupa ima svoga rukovodioca koji bjeleži date predloge i ideje. Interakcije između članova grupe se ostvaruju samo za objašnjenje predloženih ideja za rešenje problema.

Rasvjetljavanje ideja pod nadzorom rukovodioca članovi grupe jedan drugom objašnjavaju i rasvjetljavaju ideje.

Svaki član grupe nezavisno rangira predložene ideje i ideje koje su dobile nizak rang se odbacuju.

Diskusija o revidovanom spisku ideja (predloga).

Konačno rangiranje ideja.



## GRUPNE METODE – DELFI METODA

Naziv je dobila po mjestu Delfi u staroj Grčkoj u kojem je živjelo poznato proročanstvo.

To je formalna procedura za ostvarenje konsenzusa (potpune saglasnosti) kroz seriju anketa .

Procedura je slična nominalnom grupisanju, ali se učesnici ne sastaju. Sastoji se od sljedećih koraka:

Sastavlja se tim eksperata i problem im se prezentuje nezavisno u vidu upitnika od ovlaštenog lica (rukovodioca) koje vodi proceduru,

Svaki ekspert kompletira svoje odgovore i vraća ih rukovodiocu.

Rezultati se skupljaju i sređuju i dostavljaju ekspertima, ne navodeći ko je dao i kakve odgovore, i vraćaju sa revidovanim upitnikom.

Od eksperata se zahtijeva da ako hoće da reviduju svoje odgovore i vrate ih rukovodiocu.

Proces se ponavlja dok se ne dodje do nekog opšteg konsenzusa.





## GRUPNE METODE – DELFI METODA

Delfi metoda je pogodna kada se:

Problem ne može riješiti preciznijim tehnikama i matematičkim metodama;

Učesnici međusobno ne komuniciraju i imaju različita znanja i iskustva o problemu;

Vrijeme i troškovi nisu dovoljni za grupne sastanke i potrebno je angažovati više eksperata;

Tehnike razgovora “licem u lice” treba poboljšati;

Postoje takva neslaganja između članova grupe da je postupak “licem u lice” nemoguć.

U ovoj tehnici je veoma važno eliminirati tzv. “uticaj autoriteta”, odnosno eksperata sa većim znanjima, zvanjima i autoritetu.



## GRUPNE METODE—RADNE GRUPE, STUDIJE I EKSPERTNI SISTEMI

Za rješavanje pojedinih problema za donošenje odluka često se formiraju radne grupe od stručnjaka iz firme, kojima mogu biti pridodati stručnjaci i iz drugih firmi ili institucija, sa zadatkom da daju predloge za odgovarajuće odluke.

Za rješavanje problema često se rade i odgovarajuće studije. Izrade tih studija se može povjeriti sopstvenim stručnjacima ili se mogu naručivati od drugih specijalizovanih organizacija ili institucija.

***Ekspertni sistemi i sistemi bazirani na znanju eksperata*** su specijalni kompjuterski programi u kojem je uneto u računar znanje eksperata za određeni problem. Oni daju savjete donosiocima odluka kako treba da postupe prilikom donošenja odluke pa se zovu i ***savetodavni sistemi***.



## PARTICIPACIJA ZAPOSLENIH U DONOŠENJU ODLUKA

***Participacija zaposlenih u donošenju odluka*** je faktor tzv. korporativne kulture.

Neki menadžeri misle da ako radnike i druge zaposlene uključite u proces odlučivanja da će izgubiti kontrolu nad njima.

Stepen ovog uključivanja zavisi od konkretne situacije i koraka u pripremi i donošenju odluka.

Sa motivacione tačke gledišta uključivanje zaposlenih u proces odlučivanja je korisno ako oni smatraju da će njihovi predlozi biti uzeti u obzir, što će imati pozitivan efekat u sprovođenju odluka u djelo.

Ako je odluka već donesena, zaposlene ne treba više pitati za savjet, jer to može izazvati nezadovoljstvo i konfuziju kod zaposlenih.

## PREDNOSTI I NEDOSTACI GRUPNOG DONOŠENJA ODLUKA

### *Prednosti:*

Dobija se više znanja i vještina u vezi sa odlukom i njenom primjenom,

Ubrzava se prihvatanje od strane grupe,

Dovodi do usvajanja odluka višeg kvaliteta,

Povećava obaveze prema ostvarenju donijete odluke.

### *Nedostaci:*

Povećavaju se obaveze prema donijetoj odluci,

Zahtijeva se više vremena za odlučivanje,

Ignoriše se individualno iskustvo,

Ohrabruju se riskantne odluke,

Ponekad se prihvata odluka bez obzira da li je dobra ili nije,

Kreira mogućnost nepovoljnog grupnog mišljenja.



## PRIMJENA INDIVIDUALNOG ODLUČIVANJA

*Individualno odlučivanje se primjenjuje kada se:*

- zahtijevaju kreativnost i efikasnost,
- može identifikovati “najbolji član” (donosioc odluke,
- pojedinci ne moraju da sarađuju,
- kada ima relativno malo vremena za donošenje i izvršenje odluke.



## PRIMJENA GRUPNOG ODLUČIVANJA

*Grupno odlučivanje se primjenjuje  
kada se:*

- zahtijevaju različita znanja i vještine za donošenje i izvršenje odluke,
- mogu valorizovati prihvatljive odluke od strane članova grupe,
- više članova grupe mogu poboljšati rješenje,
- članovi grupe imaju zajedničko iskustvo u radu i mogu dobro sarađivati,
- postoji pogodna “korporativna klima” u firmi za timski rad,
- ima više vremena za donošenje i sprovođenje odluke.



## BARIJERE U DONOŠENJU ODLUKA


***Tunelska vizija*** se dešava kada donosioc odluke ima mentalno sljepilo i predrasude koje ga ograničavaju da šire sagledava rešenja i moguće alternative.

***Prethodne obaveze.*** Odluke se najčešće donose vremenski u nizovima. Osoba koja je ranije donijela lošu odluku nastoji kasnije da donosi odluke koje će biti bolje. Zbog toga često donosi odluke koje zahtijevaju veće troškove i angažovanje više ljudi i resursa.

***Implicitno favorizovanje nekih alternativa.*** Donosioci odluka nekada neopravdano favorizuju neke alternative i nastoje u daljem procesu da dokažu da su one dobre i prihvatljive.



## BARIJERE U DONOŠENJU ODLUKA



Nedostatak kreativnosti donosioca odluka.


Kreativnost je sposobnost da se generišu ideje koje su inovativne, atraktivne, prihvatljive i funkcionalne.

Kreativne ličnosti imaju dobru viziju i intuiciju (Moć naslućivanja) i stvaralačke sposobnosti.

Kreativnosti pojedinih osoba se, ponekad, ne poklanja dovoljna pažnja u firmi, pa se na odgovorna mesta postavljaju nekreativni i nesposobni ljudi koji koče razvoj i ostvarenja od njih kreativnijih ljudi.

Posao menadžera je brzohodan i orjentisan ka akciji i brzom postizanju ciljeva.

Kreativnost zahtijeva pripremu, inkubaciju (sazrijevanje ideje), inspiraciju i vrednovanje ideje ili ostvarenja, za što je potrebno odgovarajuće vrijeme.







# PITANJA ?

