

1. Odločanje: Pregled disciplin

Kaj je odločanje?



Odločitev:

- Izbira ene izmed več *variant* (alternativ, možnosti, različic).
- Izbrati želimo tisto varianto, ki najbolj ustreza našim *ciljem*.



Odločanje:

- *Proces (aktivnost)*, ki ima več faz, odločitev je ena izmed njih.
- *Faze*: npr. zbiranje in preverjanje informacij, določitev variant, določitev kriterijev in omejitev, vrednotenje variant, analiza variant, ...

Diskusija

Odločitveni problem 1: Nakup jogurta v živilski trgovini

- Ali je problem težak?
- Zakaj je ali ni težak?
- Kaj so v tem primeru alternative?
- Kakšne so zaželene lastnosti alternativ (kriteriji)?
- Ali in kako nam lahko pri odločanju pomaga informacijska tehnologija?

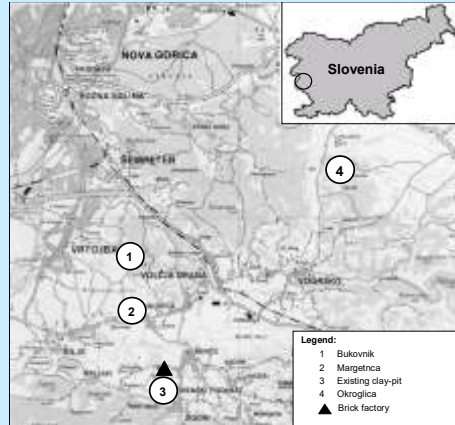
Odločitveni problem 2: Izbira fakultete in smeri študija

- Ali je problem težak?
- Zakaj je ali ni težak?
- Kaj so v tem primeru alternative?
- Kakšne so zaželene lastnosti alternativ (kriteriji)?
- Ali in kako nam lahko pri odločanju pomaga informacijska tehnologija?

Primeri odločitvenih problemov

- Izbira artiklov pri vsakodnevnih nakupih
- Nakup avtomobila
- Nakup računalnika (mobilnega telefona, tablice, prenosnika, ...)
- Izbira stanovanja
- Nakup hiše
- Izbira poklica
- Izbira študija: katera smer, katera univerza/fakulteta, študijski program, predmeti, ...
- Izbira zaposlitve
- Kadrovske odločitve, zaposlovanje
- ...
- Investicijske odločitve
- Odločitve v medicini in zdravstvu, npr. diagnoza
- Politične odločitve
- ...

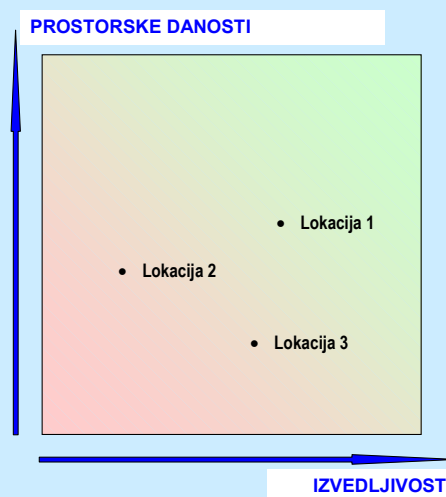
Primer 1: Lokacija glinokopa



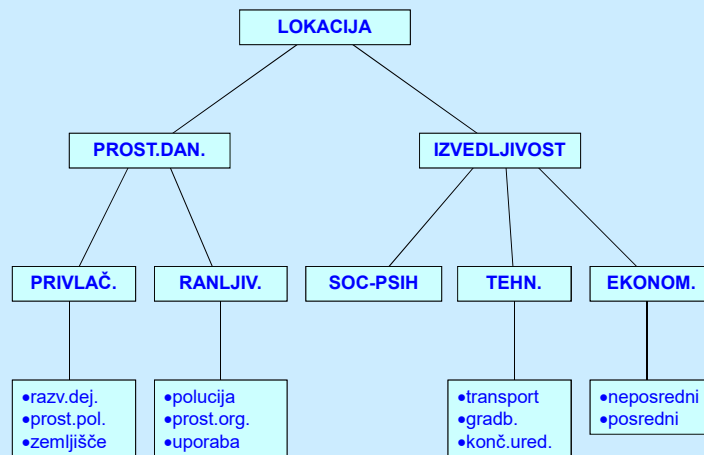
Bohanec, M., Rajkovič, V.: Multi-attribute decision modeling: Industrial applications of DEX, *Informatica* 23, 487-491, 1999.

Tipičen primer enkratne odločitve

Vrednotenje glinokopov



Večkriterijski model vrednotenja



Primer 2: Proizvodnja električne energije

Projekt OVJE 2013-2015

Cilji:

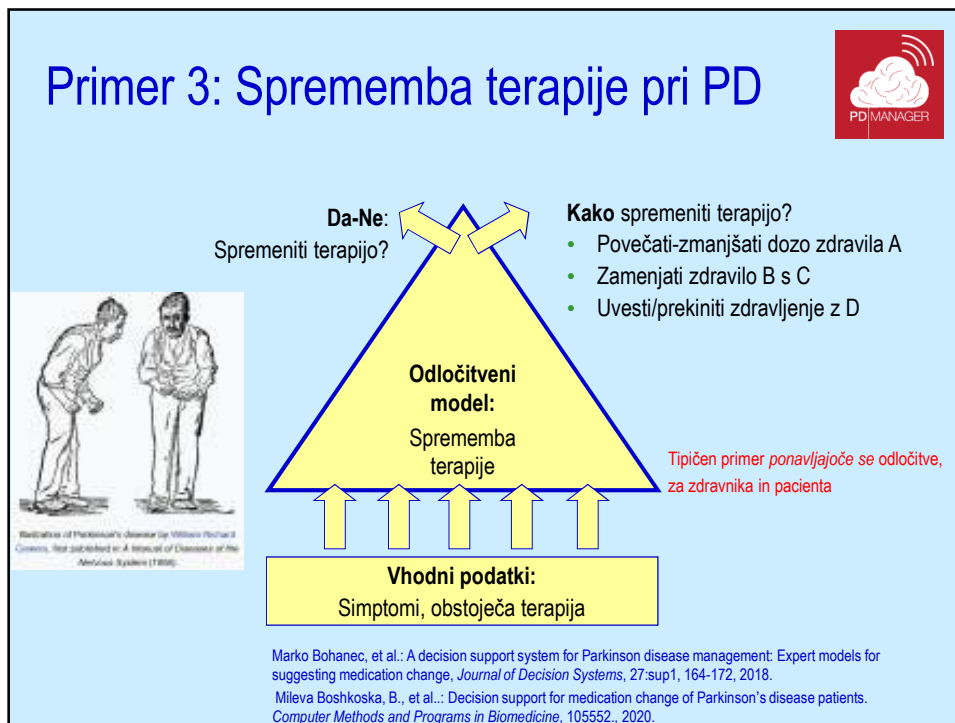
- Ocena tehnologij za dolgoročno proizvodnjo električne energije v Sloveniji
- Kriteriji: zanesljivost, racionalnost, vzdržnost, okoljska ustreznost
- Tehnologije: hidro, premog, nafta, plin, nuklearna, biomasa, sončna, vetrna
- Ocena posameznih tehnologij in mešanic tehnologij

Kontić, B., Bohanec, M., Kontić, D., Trdin, N., Matko, M.: Improving appraisal of sustainability of energy options - A view from Slovenia, *Energy Policy* 90, 154-171, 2016.

Bohanec, M., Trdin, N., Kontić, B.: A qualitative multi-criteria modelling approach to the assessment of electric energy production technologies in Slovenia. *Central European Journal of Operations Research*, 611-625, 2017.

Projekt je bil *enkrat*, toda odločitev je v osnovi *ponavljajoča se*.



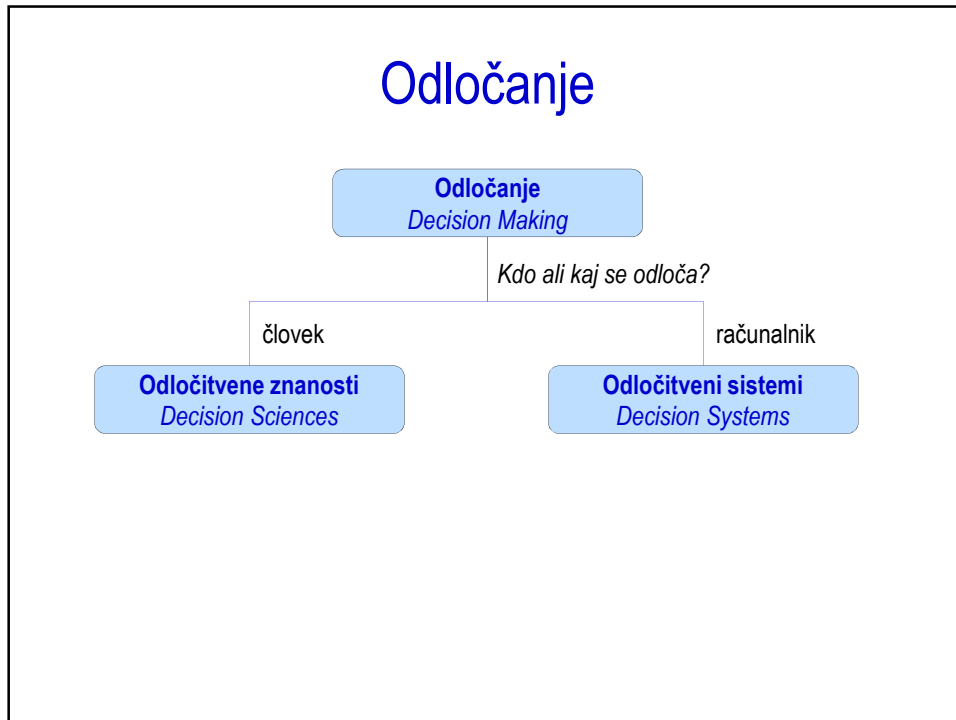


Diskusija

Zakaj je pomembno vedeti, ali je odločitveni problem:

- enkratno
- ponavljajoč se

Ali je pomembno poznati še kakšne druge lastnosti odločitvenega problema? Katere?



Odločitveni sistemi



Honda Asimo

Odločitveni sistemi
Decision Systems

- preklopna vezja
- računalniška strojna oprema
- računalniška programska oprema
- inteligentni programi
- inteligentni krmilniki
- roboti



Robocup



Pametni stroji



Odločitveni sistemi



Perseverance



Samovozeči
avtomobil

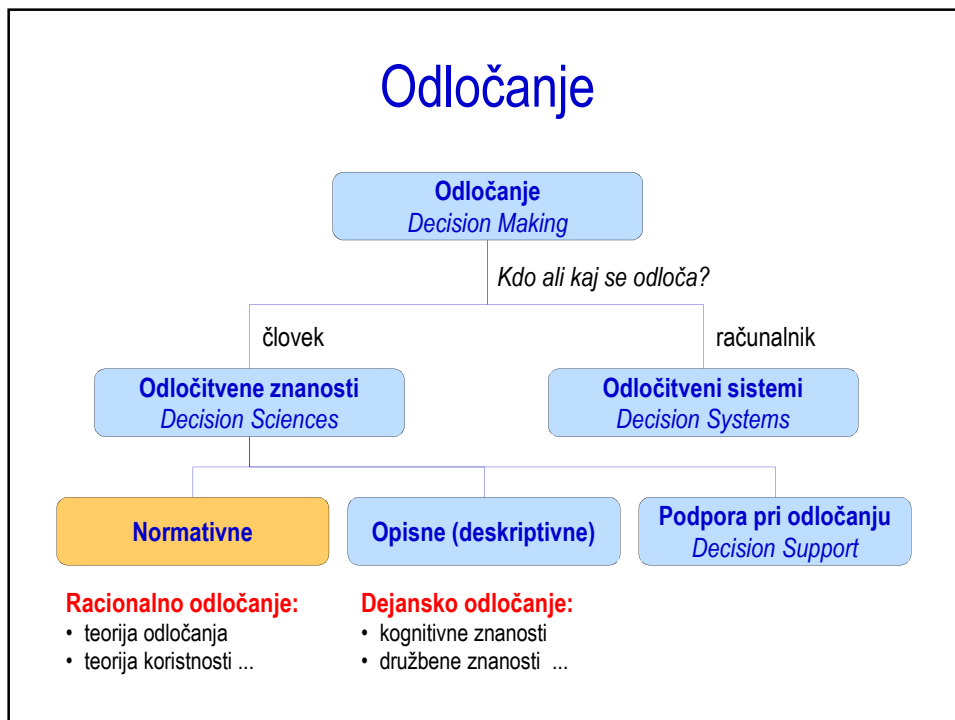
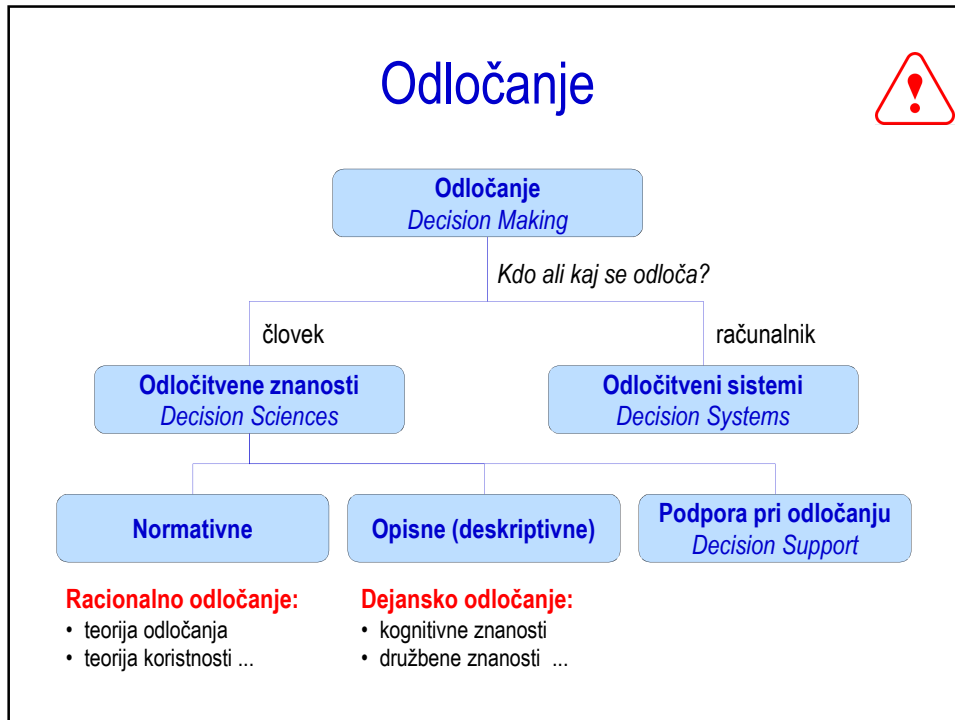
Odločitveni sistemi *Decision Systems*

- preklopna vezja
- računalniška strojna oprema
- računalniška programska oprema
- inteligentni programi
- inteligentni krmilniki
- roboti
- avtonomni sistemi
- ...

Diskusija

Kakšne/katere odločitvene sisteme še poznate?

- O čem se odloča tak sistem? Kaj so alternative?
- Kaj mora upoštevati pri odločanju?
- Ali pri tem uporablja „napredne“ tehnologije (umetna inteligenca)?
- Ali se tak sistem odloča samostojno, ali pa le predlaga rešitve človeškemu odločevalcu?



Osnovni teoretični koncepti

Preferenca: ko imamo eno stvar rajši od druge

Preferenčne relacije: $a \succ b, a \succcurlyeq b, a \sim b$

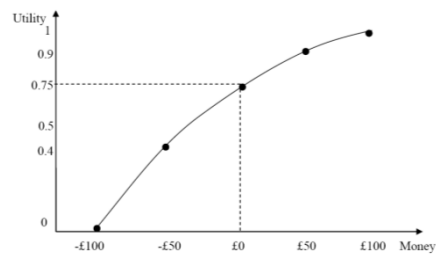
Lastnosti preferenčnih relacij:

npr. tranzitivnost: $a \succ b \ \& \ b \succ c \Rightarrow a \succ c$

Vrednostne funkcije:

$a \succ b \Leftrightarrow u(a) > u(b)$

Preferenčne relacije in vrednostne funkcije
so *subjektivne!*



Vprašanja

Katere trditve so pravilne?

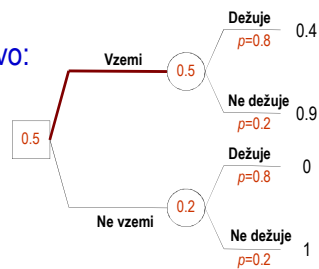
- a. $a \succ b \wedge b \succ c \Rightarrow a \succ c$
- b. $a \succ b \wedge b \sim c \Rightarrow a \succ c$
- c. $a \sim b \wedge b \sim c \Rightarrow a \sim c$
- d. $a \sim b \wedge b < c \Rightarrow a \succ c$
- e. $a \succ b \wedge b < a \Rightarrow a \sim b$
- f. $a \succcurlyeq b \wedge a \preccurlyeq b \Rightarrow a \sim b$
- g. $a \succ b \wedge b \succcurlyeq c \Rightarrow a \succ c$

Teorija odločanja

Odločitvena tabela:

		Alternative	
		Vzemi dežnik	Ne vzemi dežnika
Stanja	Dežuje	0,4	0
	Ne dežuje	0,9	1

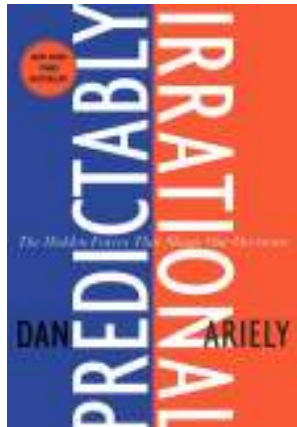
Odločitveno drevo:



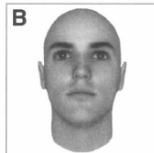
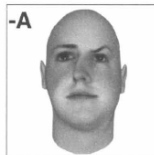
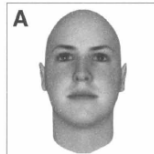
Odločanje



Dan Ariely: Predictably Irrational



Condition A



CHAPTER 1
The Truth about Relativity
Why Everything Is Relative—Even When It Shouldn't Be

CHAPTER 3
The Cost of Zero Cost
Why We Often Pay Too Much When We Pay Nothing

CHAPTER 4
The Cost of Social Norms
Why We Are Happy to Do Things, but Not When We Are Paid to Do Them

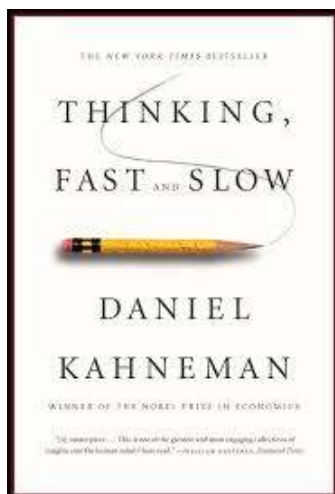
CHAPTER 5
The Influence of Arousal
Why Hot Is Much Hotter Than We Realize

CHAPTER 7
The High Price of Ownership
Why We Overvalue What We Have

CHAPTER 9
The Effect of Expectations
Why the Mind Gets What It Expects

CHAPTER 10
The Power of Price
Why a 50-Cent Aspirin Can Do What a Penny Aspirin Can't

Daniel Kahneman: Thinking, Fast and Slow



Part I. Two Systems

1. The Characters of the Story
2. Attention and Effort
3. The Lazy Controller
4. The Associative Machine
5. Cognitive Ease
6. Norms, Surprises, and Causes
7. A Machine for Jumping to Conclusions
8. How Judgments Happen
9. Answering an Easier Question

Part II. Heuristics and Biases

10. The Law of Small Numbers
11. Anchors
12. The Science of Availability
13. Availability, Emotion, and Risk
14. Tom W's Specialty
15. Linda: Less is More
16. Causes Trump Statistics
17. Regression to the Mean
18. Taming Intuitive Predictions

Part III. Overconfidence

19. The Illusion of Understanding
20. The Illusion of Validity
21. Intuitions Vs. Formulas
22. Expert Intuition: When Can We Trust It?
23. The Outside View
24. The Engine of Capitalism

Part IV. Choices

25. Bernoulli's Errors
26. Prospect Theory
27. The Endowment Effect
28. Bad Events
29. The Fourfold Pattern
30. Rare Events
31. Risk Policies
32. Keeping Score
33. Reversals
34. Frames and Reality

Part V. Two Selves

35. Two Selves
36. Life as a Story
37. Experienced Well-Being
38. Thinking About Life

Vprašanje

Kava s smetano stane 1,10 €

Kava stane 1 € več kot smetana.

Koliko stane smetana?

Interdisciplinarno o odločanju



The image shows the cover of the book 'Konteksti odločanja' (Contexts of Decision Making) and its Table of Contents. The cover is a vertical strip with the title 'KONTEKSTI ODLOČANJA' written vertically. The Table of Contents is a table with columns for 'NAME', 'DESCRIPTION OF COMPLEX SYSTEMS', and 'Type'. The table lists various articles and their authors, including 'Decision Making: A Cognitive Overview and Information Technology Viewpoint', 'Decision Making and the Brain: Neurological View', 'Rationality and Biasness in Decision Making', 'The Phenomenology of Decision Making', 'Decision Making: Beliefs, Rationality and Reality', 'Collective Decision Making in the Actualization of Decision Forests', and 'Expert Team Decision-Making and Problem Solving: Development and Learning'.

NAME	DESCRIPTION OF COMPLEX SYSTEMS	Type	
2. Kordeš	11	Abstract	
M. Bohanec	22	Decision Making: A Cognitive Overview and Information Technology Viewpoint	Abstract Full paper
Z. Polutnik, Z. Gregoric, M. Gregoric-Mendinger	39	Decision Making and the Brain: Neurological View	Abstract Full paper
D. Štebih	54	Rationality and Biasness in Decision Making	Abstract Full paper
S. Boudry	69	The Phenomenology of Decision Making	Abstract Full paper
M. Fiala	78	Decision Making: Beliefs, Rationality and Reality	Abstract Full paper
A. Ule	86	Collective Decision Making in the Actualization of Decision Forests	Abstract Full paper
S. Tadić	100	Expert Team Decision-Making and Problem Solving: Development and Learning	Abstract Full paper

A. Ule, O. Markič, U. Kordeš (eds.):
Konteksti odločanja.
Maribor: Aristej, 2009.

INDECS 7(2):*Interdisciplinarily on Decision Making*.
http://indec.eu/index.php?s=7_2&y=2009

O odločanju in osebni avtonomiji

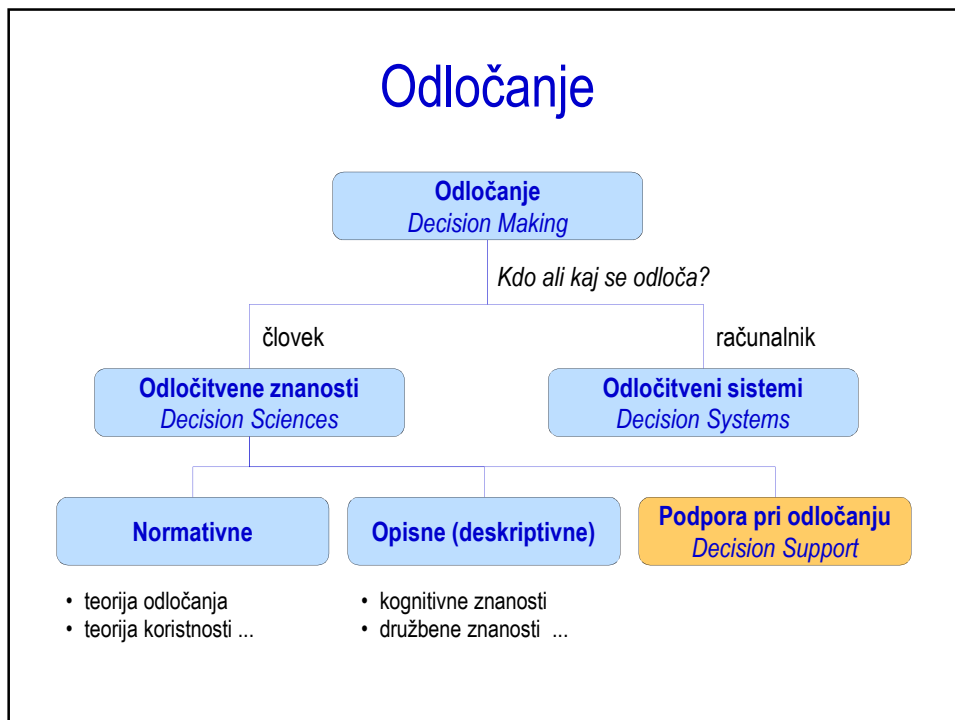


Toma Strle, Olga Markič:
O odločanju in osebni avtonomiji.
zbirka Dialogi, XX. letnik, 2021.


Uvod	9
ODLOČANJE: OD KLASIČNIH DO SODOBNIH POGLEDOV	21
Od normativnega ideala odločanja do omejene racionalnosti	24
Hevristike in pristranosti	27
Teorije dvojnega procesiranja	36
ODLOČANJE MED LABORATORIJEM IN VSAKDANJIM ŽIVLJENJEM	41
Nekatere pomanjkljivosti sodobnega razumevanja odločanja	42
Od odločitvenih problemov v laboratoriju do odločitvenih situacij v vsakdanjem življenju	45
VLOGA METAKOGNICIJE V ODLOČANJU	59
Od metakognitivnega znanja do metakognitivnih občutkov	60
Vloga zavestnih procesov v odločanju	65
Izvedbene namere oz. odločitve	71
Pričakovana čustva in neodločenost	74
Cilji, vrednote in odločanje	77
AVTONOMIJA V SVETU SPODBUD	81
Odločitvene spodbude	81
Odločitvene spodbude in osebna avtonomija	85
Povratni učinki spreminjanja odločitvenih okolij	93
UMETNA INTELIGENCA, ALGOKRACIJA IN AVTONOMIJA	101
Umetna inteligenca: prvi in drugi val	102
Netransparentnost	108
Pristranosti	110
Logični prostor algokracije	112
Algokracija in avtonomija odločevalcev	115
Razširjena kognicija in intelektualna neobgledenost	121

Nobelovi nagrajenci (za ekonomijo)

- 2017: RICHARD THALER: za prispevke k vedenjski ekonomiki
- 2007: LEONID HURWICZ, ERIC S. MASKIN in ROGER B. MYERSON:
za teorijo načrtovanja
- 2005: ROBERT J. AUMANN in THOMAS C. SCHELLING
za izpopolnitev in razumevanje nasprotij in sodelovanja v skupini na osnovi teorije iger
- 2002: DANIEL KAHNEMAN
za uveljavitev psiholoških raziskav v ekonomiji, predvsem glede človeškega presojanja in odločanja v negotovosti
- 1994: JOHN C. HARSANYI, JOHN F. NASH in REINHARD SELTEN
za izvorno analizo ravnotežnih točk v teoriji iger
- 1978: HERBERT A. SIMON
za izvorne raziskave odločanja v gospodarskih organizacijah
- 1972: SIR JOHN R. HICKS in KENNETH J. ARROW
za izvirne prispevke v teoriji ekonomskih ravnotežij



Podpora pri odločanju



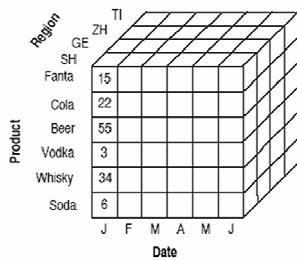
Podpora pri odločanju
Decision Support

Kako *pomagati* človeku (odločevalcu) ali skupini ljudi, da bi se odločali bolje: lažje, hitreje, bolj učinkovito, ... ?

Vprašanja:

- Kaj sploh je odločanje, kako poteka in kako široko naj ga zajamemo?
- Kakšne vrste odločitev poznamo?
- Od česa so odvisne naše odločitve?
- Kaj predstavlja naše vhodne podatke in kaj so pričakovani izhodi?
- Katere vidike odločanja lahko učinkovito podpremo in katerih ne?
- Kaj sploh je dobra odločitev?

Podatkovne zbirke in skladišča

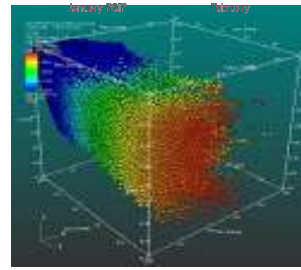
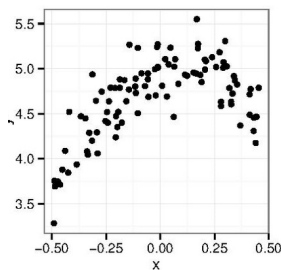
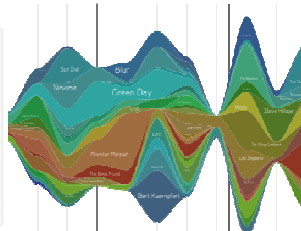
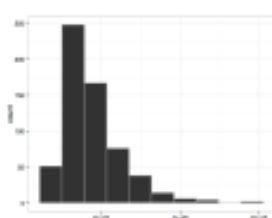


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Category	(All)						
2								
3								
4	Title2	Title	Name	First r	Data	Gender		
5	Group1	Manager	Crawford		Number	F	M	Grand Total
6					Salaries	0.00%	10.13%	10.13%
7					Number		1	1
8			Crosby		Salaries	0.00%	6.75%	6.75%
9			Jenkins		Number		2	2
10					Salaries	0.00%	14.75%	14.75%
11			Thomas		Number		1	1
12					Salaries	6.75%	0.00%	6.75%
13		Manager Number				1	4	5
14		Manager Salaries				6.75%	31.63%	38.38%
15		Secretary Albright			Number		1	1
16					Salaries	6.75%	0.00%	6.75%
17			Thomas		Number		1	1
18					Salaries	0.00%	5.63%	5.63%
19			Timmons		Number		1	1
20					Salaries	5.63%	0.00%	5.63%
21		Secretary Number				2	1	3
22		Secretary Salaries				12.38%	5.63%	18.00%

Podatkovna kocka

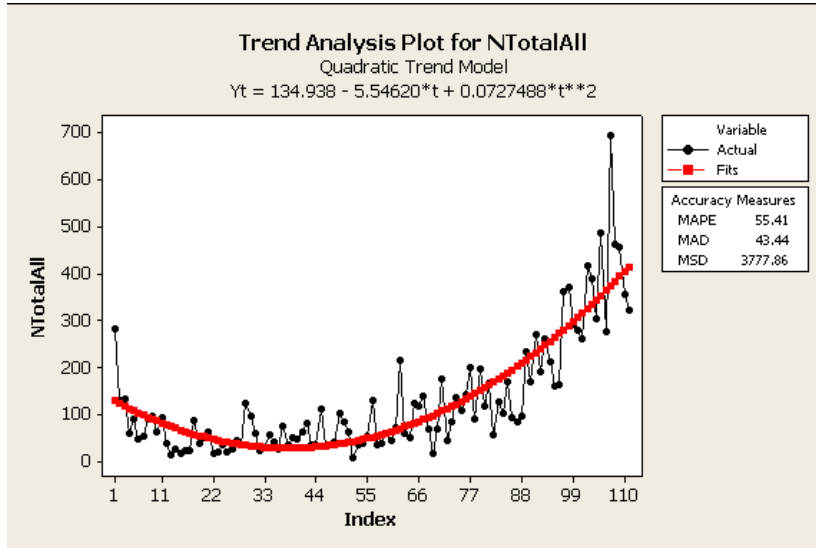
Vrtlina tabela

Predstavitev in vizualizacija podatkov



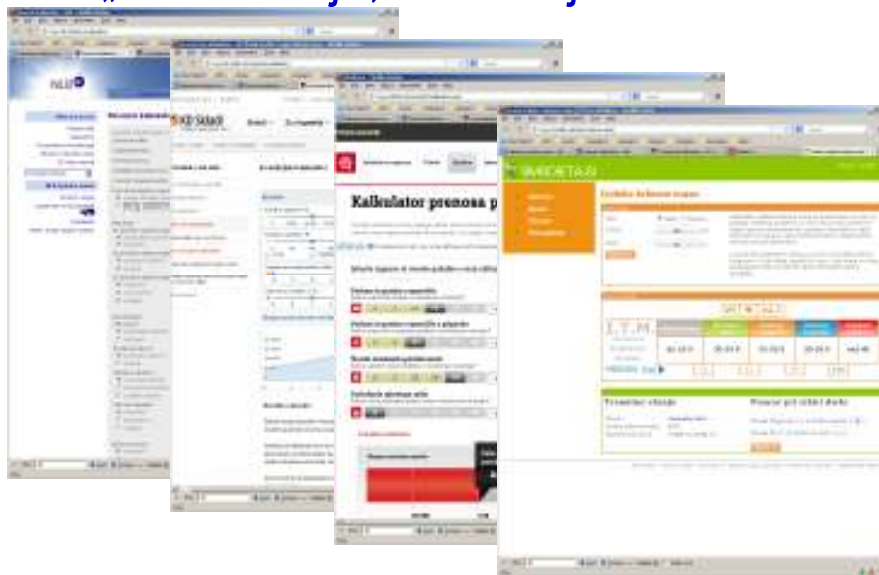
https://en.wikipedia.org/wiki/Data_visualization

Analiza podatkov

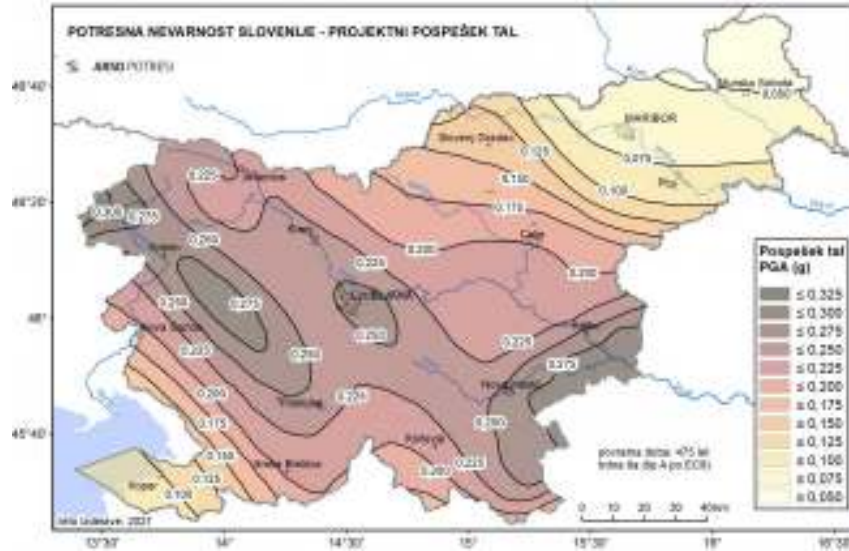


http://www.theintentionexperiment.com/wp-content/uploads/2009/01/trend_analysis_plot_for_ntotalall.bmp

„Kalkulatorji“, simulacijski sistemi

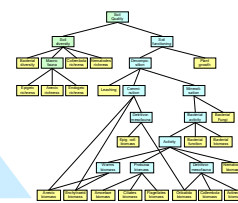


Geografski informacijski sistemi

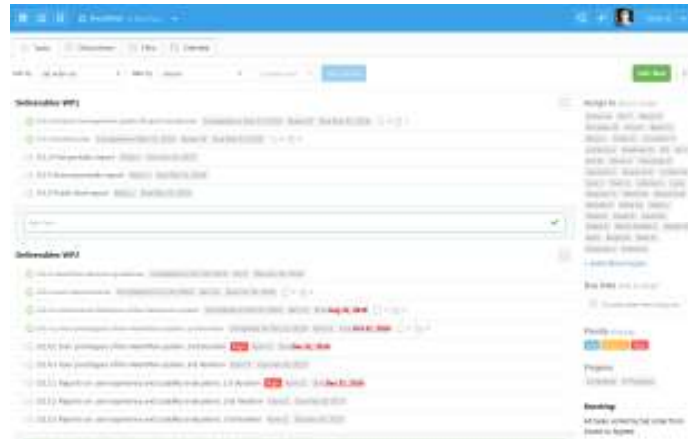


<https://www.gov.si/novice/2021-03-02-nova-karta-potresne-nevarnosti/>

Odločitvena analiza in modeliranje



Sistemi za podporo skupnega dela



CSCW (Computer-Supported Collaborative Work)

- aktivna podpora pri komunikaciji
- dobri za pisanje in izmenjavo dokumentov
- dober projektni arhiv

Diskusija

Ali poznate še kakšne pripomočke, metode ali sisteme za podporo pri odločanju?

- Kakšni/kateri so to?
- Kako podpirajo odločitveni proces?

Kakšne/katere sisteme za podporo skupinskega dela poznate?

- Čemu so namenjeni?
- Kakšne funkcije ponujajo?
- Ali so uporabni za podporo pri odločanju?

Domača naloga 1

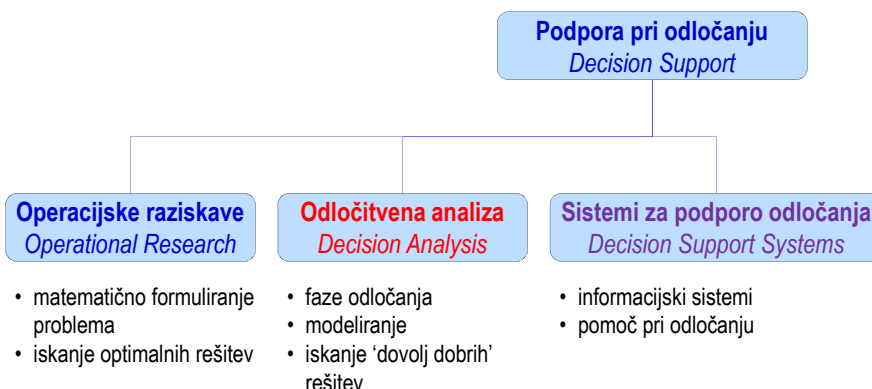
Na svetovnem spletu, v knjižnici ali kje drugje

poiščite tri metode, pristope, sisteme ali karkoli drugega za pomoč pri odločanju.

Za vsakega od teh elementov napišite:

- referenco (kje se ga dobi ali da o njem kaj prebrati),
- čemu je namenjen ta element (le bistvo, do tri stavke),
- kako in komu pomaga pri reševanju odločitvenega problema oz. problemov,
- ali gre za pomoč pri enkratnih ali ponavljajočih se odločitvah?

Podpora pri odločanju



2. Osnove odločitvene analize

Izhodišče: Odločitveni problem



varian
(alternative)

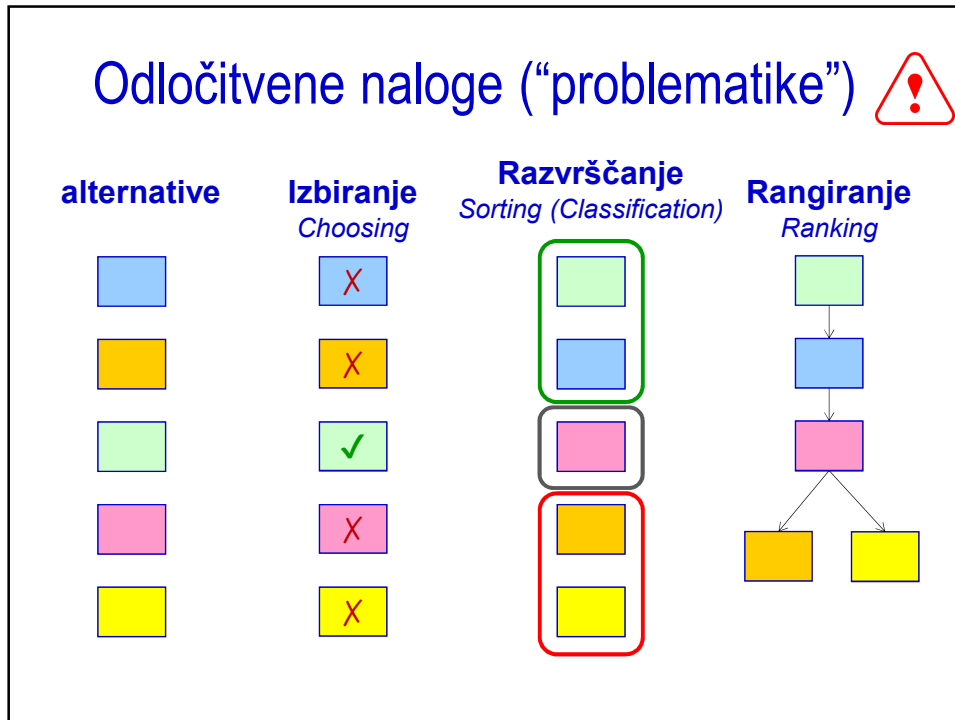
cilji



Odločitveni problem:

1. POIŠČI varianto, ki najbolj ustreza ciljem
(izbira; angl. *choice*)
2. RAZVRSTI variante v razrede
(razvrščanje, klasifikacija; angl. *sorting, classification*)
3. RANGIRAJ variante od najboljše do najslabše
(rangiranje; angl. *ranking*)

• ANALIZIRAJ, UTEMELJI, RAZLOŽI, ..., odločitev



Vprašanja

Navedite po en primer odločitvenega problema, kjer je glavna naloga:

- a. izbira najboljše alternative
- b. rangiranje alternativ
- c. razvrščanje alternativ v skupine

Ali gre v primeru razvrščanja za sortiranje ali klasifikacijo?

Odločanje



Odločitev:

Izbira ene izmed več *variant* (alternativ, možnosti oziroma različic). Izbrati želimo tisto varianto, ki najbolj ustreza našim *ciljem*.

Odločanje:

Proces (aktivnost), ki obsega:

- spoznavanje odločitvenega problema
- zbiranje in preverjanje informacij
- identifikacija alternativ
- predvidevanje posledic odločitev
- *odločitev* (izbira alternative)
- obveščanje o odločitvi in razlogih zanj
- (realizacija odločitve)
- vrednotenje odločitev

Problemi odločanja

- veliko število dejavnikov, ki vplivajo na odločitev
- številne oziroma slabo definirane ali slabo poznane alternative
- zahtevno in pogosto nepopolno poznavanje odločitvenega problema in ciljev odločitve
- možnost nepredvidenih dogodkov, ki jih ni mogoče nadzorovati in ki povečujejo negotovost odločitve
- udeležba več odločevalcev, ki imajo nasprotujoče si cilje
- omejitve časa in drugih virov za izvedbo odločitvenega procesa.

3. Komponente odločanja

Komponente odločanja

- odločitveni problem
- alternative
- cilji
- namen: izbira, rangiranje, ...
- odločevalec (ali skupina)
- preferenca in preferenčne relacije
- parametri, atributi, kriteriji
- negotovost in tveganje
- odločitev: kot izbira in nepovratna dodelitev virov
- realizacija odločitve
- posledice odločitve

Odločanje; cilji, posledice



Odločanje: proces, s katerim želimo doseči kake zastavljene *cilje*, in to tako, da izbiramo med več *alternativnimi* potmi ali rešitvami.

Rešitev problema:

- *izbira* najboljše ("najboljše") alternative
- *rangiranje* alternativ od najboljše do najslabše
- *razvrščanje* alternativ v razrede

Cilji odločanja: kar želimo doseči z odločitvijo

Posledice odločitve: kar nastane kot rezultat odločitve

Alternative



Alternative: različne izbire, ki jih imamo na voljo pri odločanju, npr. predmeti ali aktivnosti.

Privzamemo, da se izbire med seboj izključujejo.

Strogo poimenovanje:

Alternativa: ena od natančno dveh možnosti

Varianta ali *različica*: več nebitveno različnih možnosti

Posebna alternativa: *status quo*

Parametri, atributi, kriteriji



Parameter (opisna spremenljivka): Neka lastnost, ki jo opazujemo pri alternativah in lahko vpliva na oceno njihove zaželenosti. Imajo ime («cena») in definicijo («nabavna cena avtomobila z davkom»).

Atribut (merilo): Parameter, ki ima definirano *mersko lestvico* in ga lahko merimo.

Kriterij: Merilo, na osnovi katerega vrednotimo, presojamo in izbiramo alternative. Je atribut z opredeljenimi nezaželenimi oziroma manj ali bolj zaželenimi vrednostmi.

Odločitev



Ko izberemo eno izmed alternativ in jo začnemo realizirati, uresničevati.

Odločitev: *Zavestna* in *nepovratna* dodelitev virov z namenom, da bi dosegli zaželene cilje.

Zavestno delovanje → odgovornost

Nepovratnost → poraba virov (čas, denar, energija, ...)

Odločevalec



Odločevalec: tisti, ki sprejme odločitev. Praviloma tudi:

- določa cilje odločanja
- oblikuje kriterije
- izbira alternative
- sprejme odgovornost za odločitev
- dodeli vire za uresničevanje odločitve

Odločitvena skupina: poleg odločevalca(-ev) lahko tudi:

- eksperti
- odločitveni analitiki
- uporabniki

Preferenca in preferenčne relacije

Preferenca in preferenčne relacije



Preferenca: prednost oziroma zaželenost alternativ

Stroga preferenčna relacija: $a \succ b$.

Indiferenca ali indiferenčna relacija: $a \sim b$

Šibka preferenčna relacija: $a \succeq b$.

Lastnosti preferenčnih relacij

Stroga preferenčna relacija:

Asimetričnost: če za alternativni a in b velja $a \succ b$, potem ne velja $b \succ a$.

Tranzitivnost: če velja $a \succ b$ in $b \succ c$, potem velja tudi $a \succ c$.

Indiferenčna relacija:

Refleksivnost: za vsako alternativo a velja $a \sim a$.

Simetričnost: če za alternativni a in b velja $a \sim b$, potem velja tudi $b \sim a$.

Tranzitivnost: če za a, b in c velja $a \sim b$ in $b \sim c$, potem velja tudi $a \sim c$.

Šibka preferenčna relacija:

Stroga sovisnost: za vsak par a in b velja ena od možnosti: $a \succeq b$ ali $b \succeq a$.

Tranzitivnost: če za a, b in c velja $a \succeq b$ in $b \succeq c$, potem velja tudi $a \succeq c$.

Zveze med preferenčnimi relacijami

1. Alternativni a in b sta enakovredni ($a \sim b$) natanko takrat, kadar med njima ne velja niti $a \succ b$, niti $b \succ a$.
2. Za alternativni a in b vedno velja natanko ena od možnosti: $a \sim b$, $a \succ b$ ali $b \succ a$.
3. $a \succeq b$ velja natanko tedaj, kadar velja bodisi $a \succ b$ bodisi $a \sim b$.

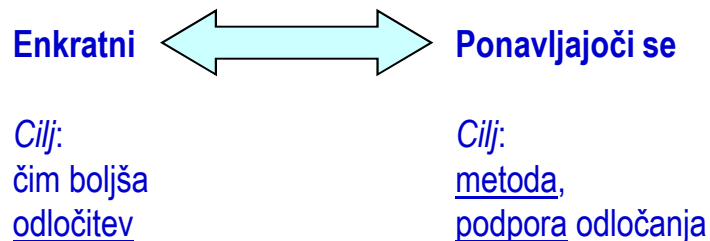
4. Vrste odločanja

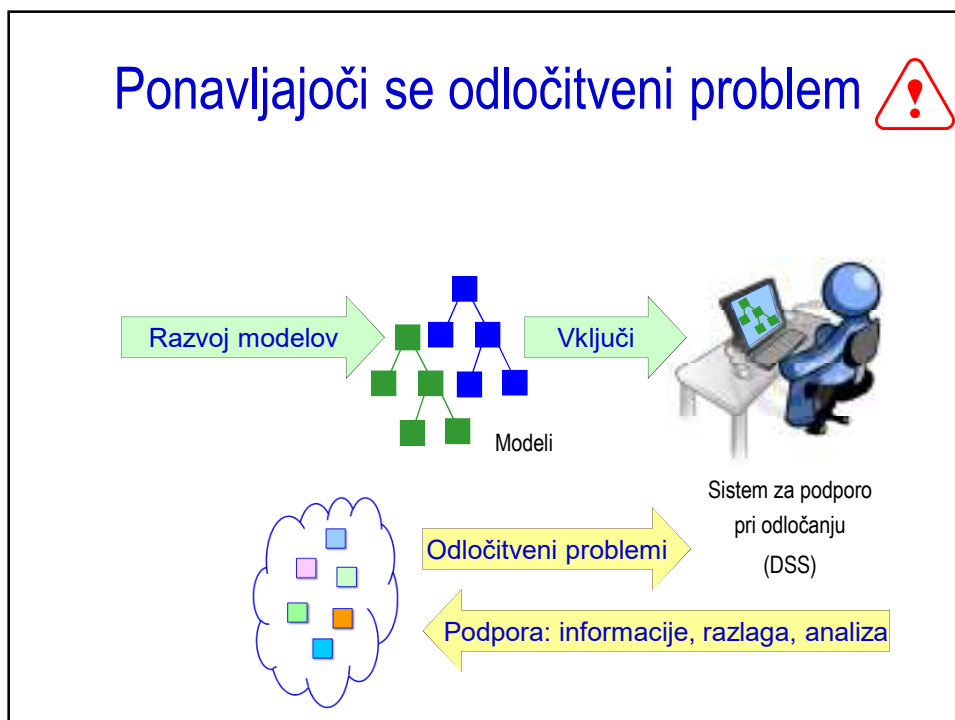
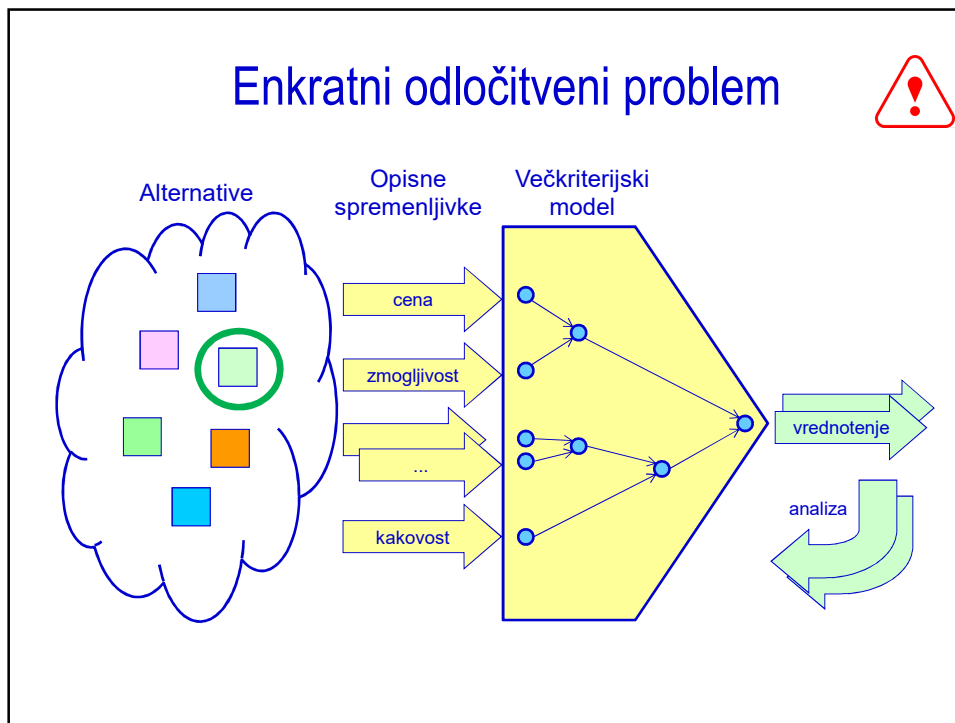
Vrste odločanja



- **zahtevnost:** nezahtevni (rutinski) in zahtevni
- **pogostost:** enkratni in ponavljajoči se
- **število kriterijev:** enokriterijski (enoparametrski) in večkriterijski (večparametrski)
- **negotovost:** odločitve v pogojih gotovosti, s tveganjem ali v popolni negotovosti
- **število udeleženih odločevalcev:** individualni in skupinski
- **strukturiranost odločitev:** strukturirani, delno strukturirani in nestrukturirani
- **organizacijska raven:** operativni, taktični, strateški
- **stopnje:** enostopenjski in večstopenjski (zaporedni, vzporedni)

Pogostost odločitve



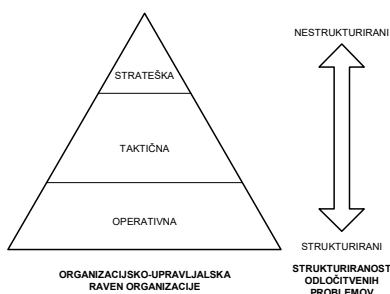


Vprašanja

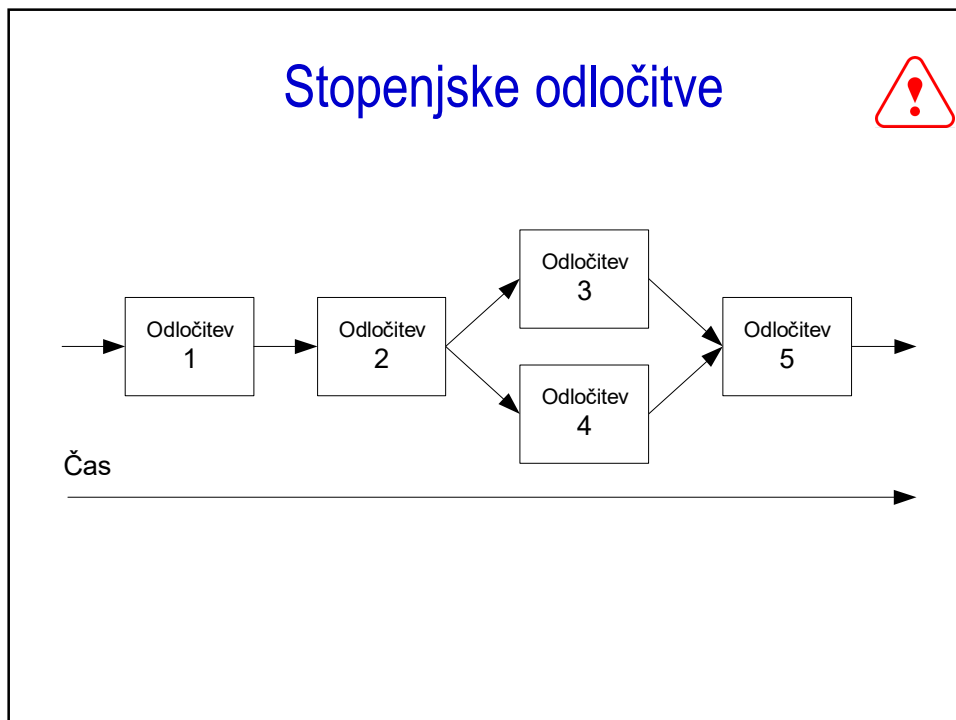
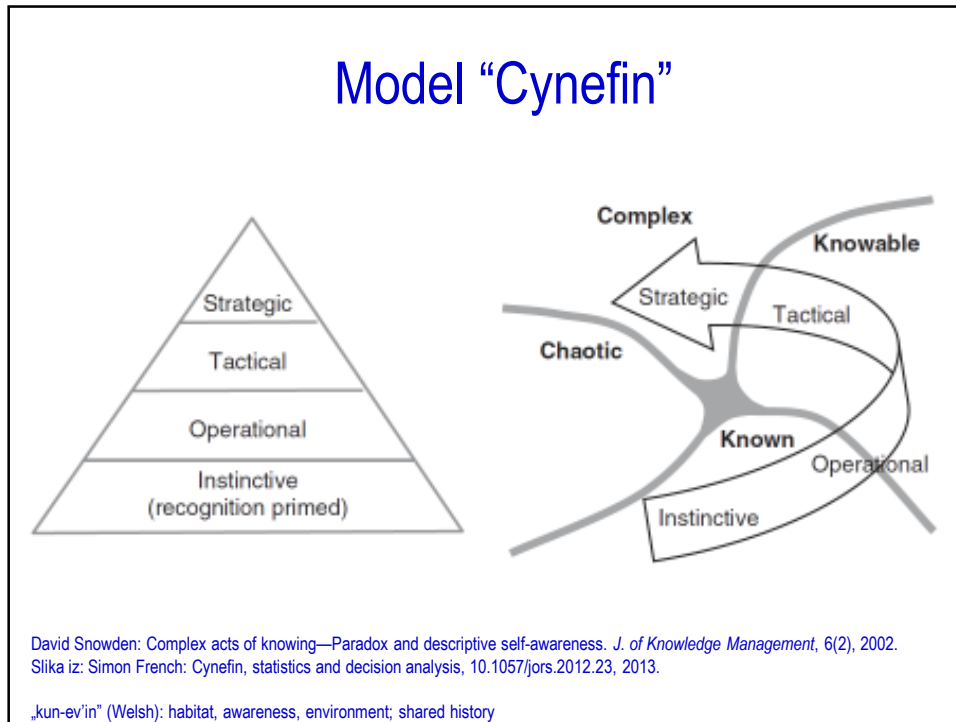
Kako bi opredelili lastnosti odločitvenih problemov iz uvoda?

Lastnost	Lokacija glinokopa	Tehnologija za proizvodnjo elektrike	Sprememba terapije pri PD
Zahtevnost			
Enkratno / ponavljajoč se			

Ravni in strukturiranost odločanja



Lastnost informacije	Operativne odločitve	Strateške odločitve
Točnost	visoka	nizka
Podrobnost	podrobna	izpeljana (agregirana)
Časovni horizont	sedanjost	prihodnost
Pogostost uporabe	pogosto	redko
Viri	notranji	zunanji
Pogled	ozek	širok
Tip informacije	kvantitativna	kvalitativna



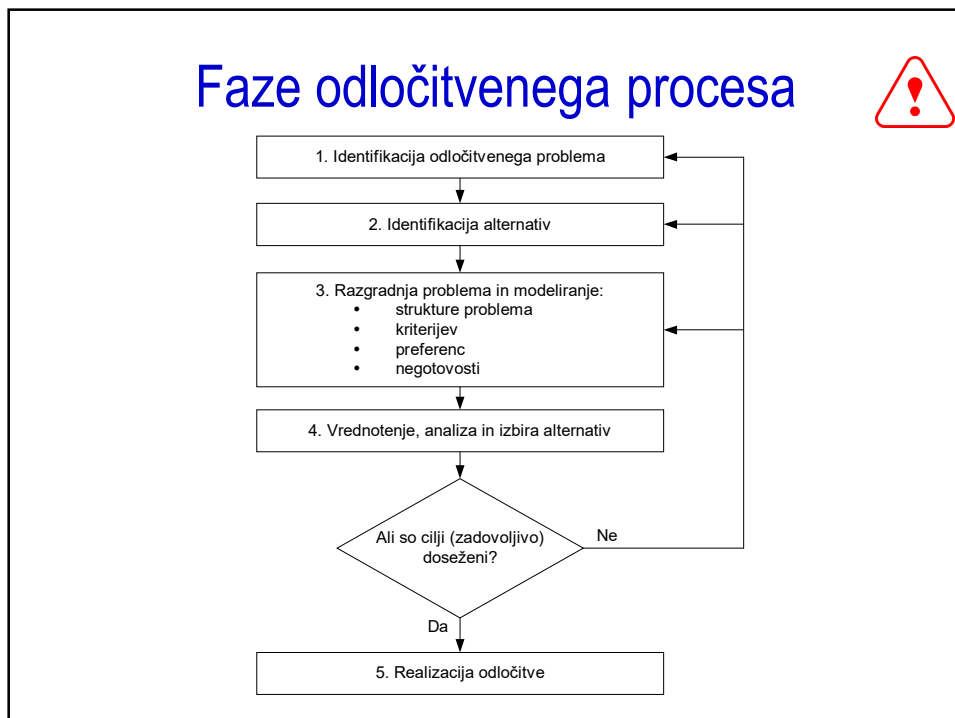
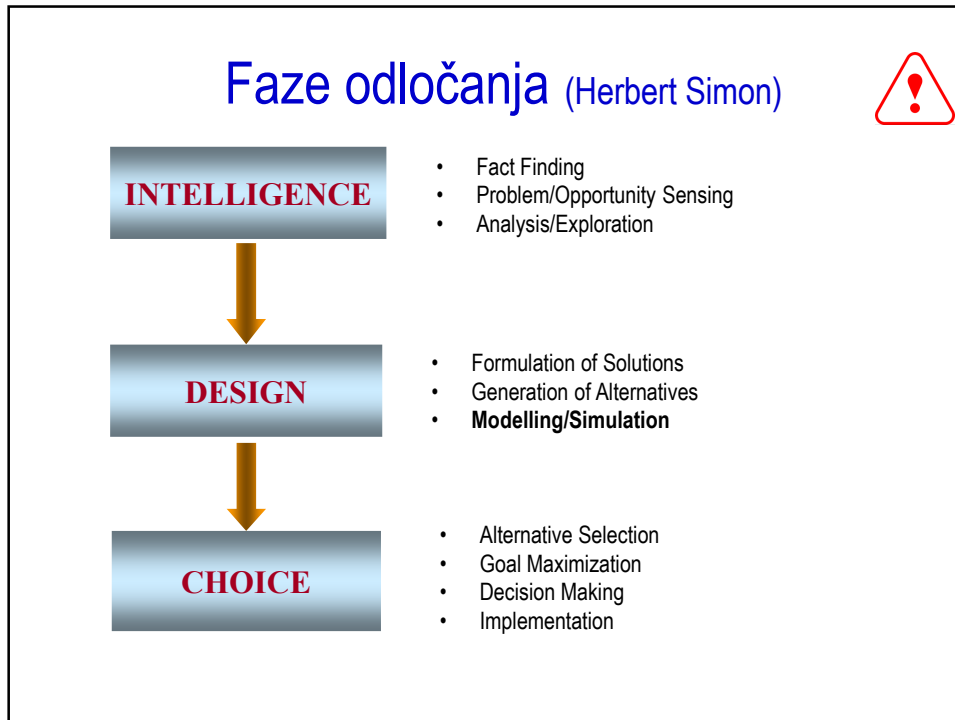
Vprašanja

Kako bi opredelili lastnosti odločitvenih problemov iz uvoda?

Lastnost	Lokacija glinokopa	Tehnologija za proizvodnjo elektrike	Sprememba terapije pri PD
Zahtevnost			
Enkratno / ponavljajoč se			
Število kriterijev			
Negotovost			
Individualni / skupinski			
Strukturiranost			
Organizacijska raven			
Število stopenj			

Obvezen element seminarske naloge za vaš odločitveni problem! Utemeljitev lastnosti!

5. Faze odločitvenega procesa



1. Identifikacija odločitvenega problema

Povod: imamo zahteven odločitven problem

Namen: *spoznati, razumeti in definirati* problem

Kaj je *predmet odločitve*?

Katere *cilje* želimo doseči? Kateri cilji so najbolj *pomembni*?

Katere so (zaželene in nezaželene) *posledice* te odločitve?

Druge značilnosti problema?

Kdo odloča? Kdo pripravi predloge? Kdo ima znanje?

Kakšno in katero metodo podpore odločanja uporabiti?

2. Identifikacija alternativ (variant)

Katere so tiste alternative, variante ali različice, med katerimi lahko izbiramo?

Ali so že alternative določene, ali pa jih lahko oblikujemo kasneje? Če da, do kakšne mere?

Ali obstajajo pomembne omejitve alternativ? Ali lahko izločimo alternative, katere, in kaj to pomeni?

Ali smo evidentirali vse smiselne alternative?

Ali pride v poštev alternativa *status quo*?

3. Razgradnja problema in modeliranje

Ključna faza *odločitvene analize*. Uporabimo razne tehnike modeliranja:

- odločitvena drevesa
- diagrami vpliva
- večkriterijski modeli

s katerimi opišemo in opredelimo najpomembnejše komponente odločitvenega problema:

- struktura odločitvenega problema
- kriteriji
- preference
- negotovost

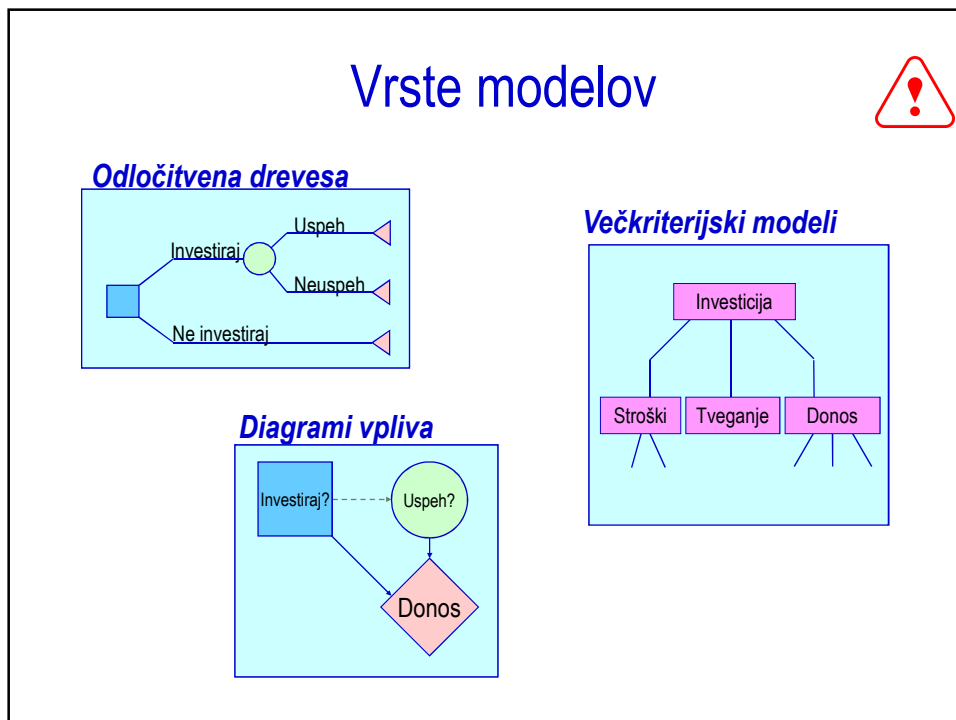
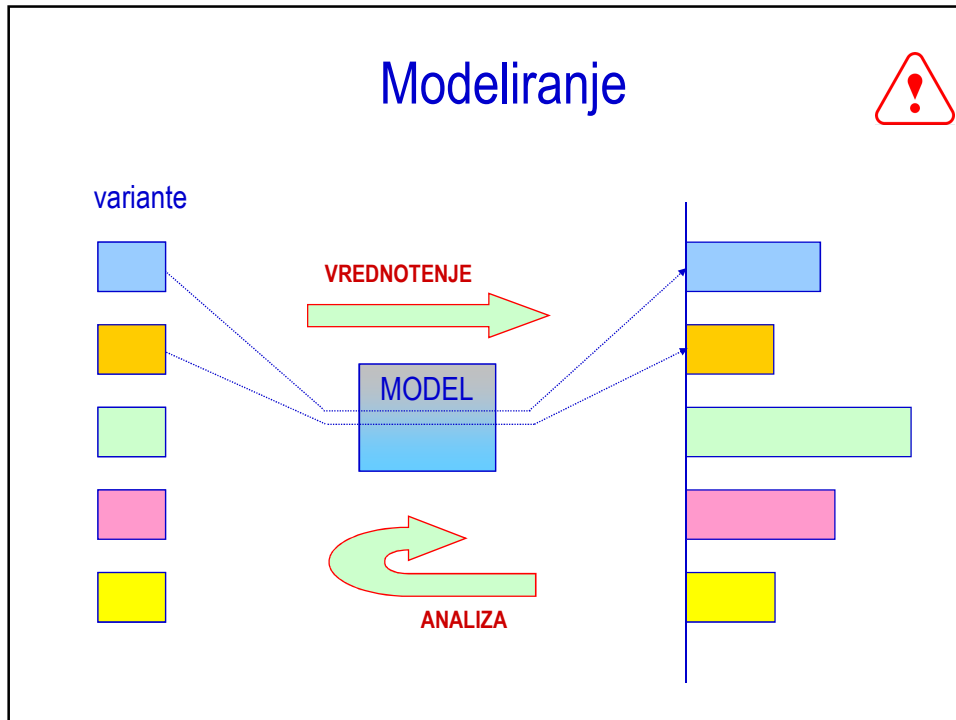
Izhodišče: Odločitveni problem

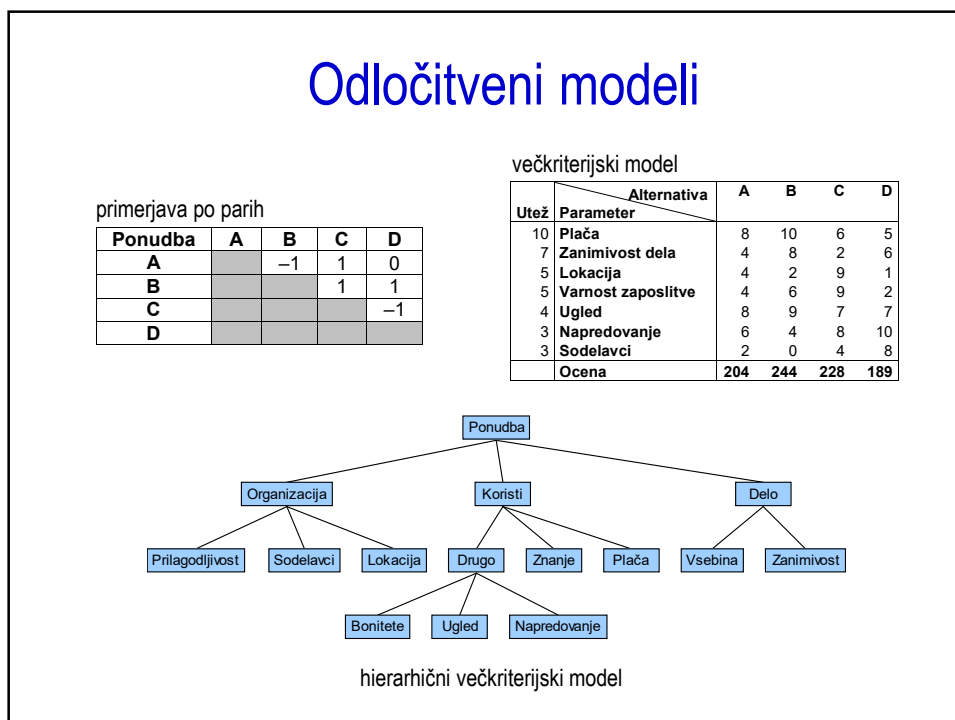
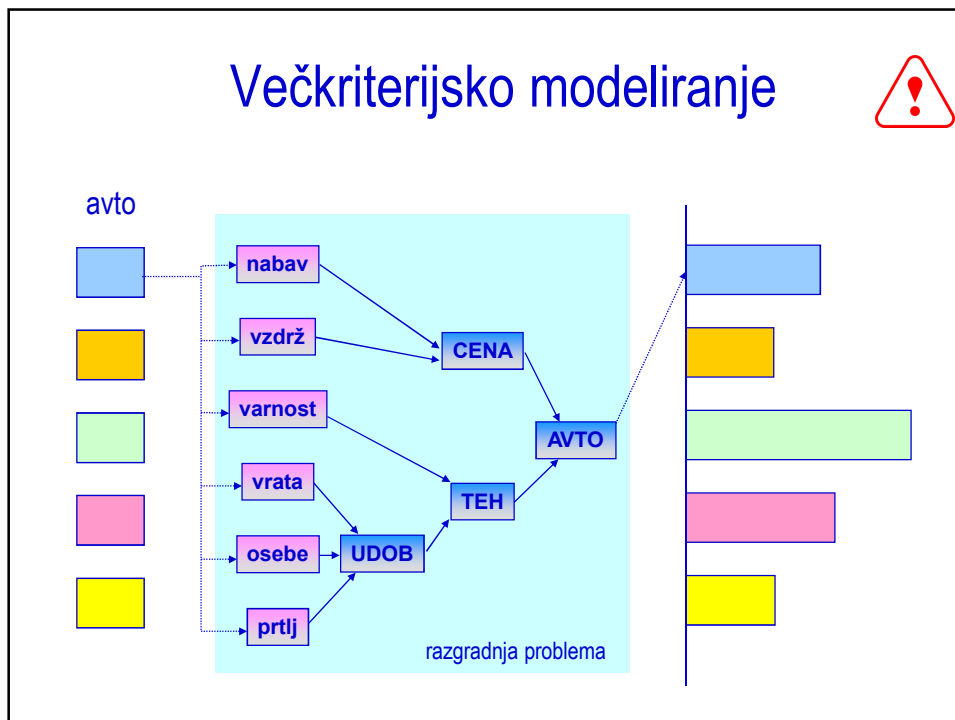
variane
(alternative)

cilji



- POIŠČI varianto, ki najbolj ustreza ciljem
- RAZVRSTI (KLASIFICIRAJ) variante
- RANGIRAJ variante
- ANALIZIRAJ, UTEMELJI, RAZLOŽI, ..., odločitev





4. Vrednotenje in analiza alternativ

- Kako je bila izračunana končna ocena alternativ?
- Ali so podatki o alternativah ustrezni?
- Zakaj je končna ocena takšna, kot je? Ali je v skladu s pričakovanji ali odstopa in zakaj? Katere lastnosti alternativ so najbolj prispevale k takšni oceni?
- Katere so bistvene prednosti in pomanjkljivosti posamezne alternative?
- V čem se alternative bistveno razlikujejo med seboj?
- Kakšna je občutljivost odločitve: kako in v kakšni meri se spremenijo končne ocene alternativ v odvisnosti od sprememb?
- Ali je mogoče alternative še izboljšati? Kako jih lahko izboljšamo? Katere spremembe povzročijo bistveno poslabšanje ocen?

Ali se sedaj lahko odločimo?

5. Realizacija odločitve

“Implementacija odločitve”

Nepovratna dodelitev virov

Kakovostno izpeljan odločitveni proces praviloma prispeva pomembne ugotovitve, ki jih je mogoče koristno uporabiti pri realizaciji odločitve.

Kakovost odločitve

Težavna ocena, ker:

- “živi” samo ena alternativa
- je vsaka odločitev subjektivna

Posredna ocena kakovosti:

- kakovost izbrane alternative
- kakovost odločitvenega procesa
- kakovost realizacije odločitve

Metode verifikacije in validacije, “drugo mnenje”

Kakovost odločitve

Preteklih odločitev ne moremo več spremeniti ...

... lahko pa se iz njih česa naučimo

... in se v prihodnosti odločamo bolje