

## 14. Skupinsko odločanje

### Skupinsko odločanje

Pri odločanju sodeluje več posameznikov ali skupin, ki imajo različne cilje.

Pogosto si cilji skupin med seboj nasprotujejo.

Marko Bohanec

## Vprašanja

1. Naštejte primere skupinskega odločanja
2. Kakšne dodatne težave prinaša skupinsko odločanje?
3. Razmislite o možnih metodah za podporo skupinskega odločanja
4. Zakaj je v politiki (in drugje) toliko različnih mnenj (tudi preprirov) glede volilnih sistemov?

Marko Bohanec

## Izbrane teme skupinskega odločanja

1. Metode določanja skupne razvrstitve (primerjava alternativ)
2. Izrek Arrowa o nemogočem
3. Skupinsko odločanje kot večparametrski problem
4. Skupinsko odločanje z usklajevanjem interesov.

Marko Bohanec

## Primer skupinskega odločanja

Odločitvene skupine: trije prijatelji  $g_1, g_2, g_3$

Alternative: tri mesta  $a, b$  in  $c$

Odločitveni problem: izbira skupnega turističnega cilja

$g_1: a \succ b \succ c$

$g_2: b \succ c \succ a$

$g_3: a \succ c \succ b$

Katera je najboljša skupna odločitev?

Marko Bohanec

## Zaželene lastnosti skupne odločitve

1. *Tranzitivnost*: Če v skupni razvrstitvi alternativ velja  $a \succ b$  in  $b \succ c$ , potem mora veljati tudi  $a \succ c$ .
2. *Paretovo pravilo*: Če imajo vsi odločevalci alternativo  $a$  rajši kot  $b$ , potem mora tudi v skupni razvrstitvi veljati  $a \succ b$ .
3. *Neodvisnost od nerelevantnih alternativ*: Dodajanje ali odvzemanje kake alternative naj ne bi spremenilo medsebojnega vrstnega reda preostalih alternativ.
4. *Odsotnost »diktatorja«*: Skupna razvrstitev naj ne bi bila vedno enaka razvrstitvi, ki jo predlaga ena sama skupina, ne glede na razvrstitve preostalih skupin. Z drugimi besedami: na skupno razvrstitev naj bi vplivale vse skupine, ne pa, da bi vedno obveljala volja *diktatorja*, to je enega samega posameznika ali skupine (pa naj se ta tega zaveda ali ne).

Marko Bohanec

## Izrek Arrowa o nemogočem

Kenneth J. Arrow (1951)  
Nobelova nagrada za ekonomijo 1972



### Izrek:

Ko nastopata več kot dve alternativni, so zaželene lastnosti skupne odločitve med seboj protislovne.

Ni metode, s katero bi oblikovali skupno razvrstitev alternativ, ki bi zagotavljala, da bo ta razvrstitev v vseh primerih izpolnjevala vse zaželene lastnosti.

Marko Bohanec

## Metode določanja skupne razvrstitve

### 1. Večinske metode:

*Večinsko glasovanje*: šteje samo prvo mesto

*Condorcetovo glasovanje*: primerjava po parih

*Dvokrožno večinsko glasovanje*: prag 50%, v drugi krog dve alternativni

### 2. Pozicijske metode:

*Bordajevo štetje*: točke po vrsti od najslabše do najboljše

*n najboljših*: samo  $n$  najboljših alternativ dobi točke

*kumulativna metoda*: skupina razdeli  $k$  točk

*metoda s potrjevanjem*: "da"=1 točka, "ne"=0 točk

Marko Bohanec

## Naloga

$$g_1: a \succ b \succ c$$

$$g_2: b \succ c \succ a$$

$$g_3: a \succ c \succ b$$

Rešite skupinski odločitveni problem z uporabo metod:

### 1. Večinske metode:

*Večinsko glasovanje:* šteje samo prvo mesto

*Condorcetovo glasovanje:* primerjava po parih

*Dvokrožno večinsko glasovanje:* prag 50%, v drugi krog dve alternativni

### 2. Pozicijske metode:

*Bordajevo štetje:* točke po vrsti od najslabše do najboljše

*n najboljših:* samo  $n$  najboljših alternativ dobijo točke

*kumulativna metoda:* skupina razdeli  $k$  točk

*metoda s potrjevanjem:* "da"=1 točka, "ne"=0 točk

Marko Bohanec

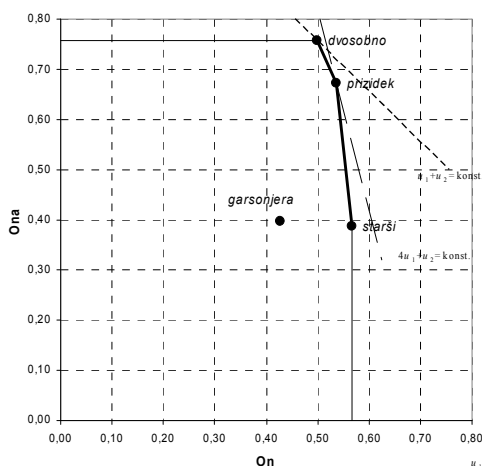
## Primer volitev predsednika parlamenta

Število volivcev (članov stranke)	Kandidati za predsednika		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
33	3	2	1
25	2	1	3
17	1	2	3
14	1	3	2
25	2	3	1
<b>Večinsko glasovanje</b>	<b>33</b>	14+25 = <b>39</b>	25+17 = <b>42</b>
<i>a</i> proti <i>b</i>	33+25 = <b>58</b>	17+14+25 = <b>56</b>	–
<i>a</i> proti <i>c</i>	33+25 = <b>58</b>	–	25+17+14 = <b>56</b>
<i>b</i> proti <i>c</i>	–	33+14+25 = <b>72</b>	25+17 = <b>42</b>
<b>Bordajevo štetje</b>	33×3+25×2+17×1+ 14×1+25×2 = <b>230</b>	33×2+25×1+17×2+ 14×3+25×3 = <b>242</b>	33×1+25×3+17×3+ 14×2+25×1 = <b>212</b>
<b>Najboljša dva</b>	33×2+25×1+17×0+ 14×0+25×1 = <b>116</b>	33×1+25×0+17×1+ 14×2+25×2 = <b>128</b>	33×0+25×2+17×2+ 14×1+25×0 = <b>98</b>
<b>Potrjevanje prvih dveh</b>	33×1+25×1+17×0+ 14×0+25×1 = <b>83</b>	33×1+25×0+17×1+ 14×1+25×1 = <b>75</b>	33×0+25×1+17×1+ 14×1+25×0 = <b>56</b>

Marko Bohanec

## Skupinsko odločanje kot večparametrski problem

	stanovanje			
	garsonjera	prizidek	starši	dvosobno
<i>On</i>	0,43	0,54	0,57	0,50
<i>Ona</i>	0,40	0,67	0,39	0,76
<b>Vsota</b>	<b>0,83</b>	<b>1,21</b>	<b>0,95</b>	<b>1,26</b>



Pareto rob

Po Pareto optimalne alternative:

- dvosobno
- prizidek
- starši

Marko Bohanec

## Skupinsko odločanje z usklajevanjem interesov

	garsonjera	prizidek	starši	dvosobno
<i>On</i>				
<b>ocena ponudbe</b>	<b>sprej</b>	<b>p-dob</b>	<b>p-dob</b>	<b>dob</b>
najemnina	visoka	normalna	zmerna	visoka
<b>lokacija</b>	<b>dob</b>	<b>sprej</b>	<b>dob</b>	<b>odl</b>
položaj	center	izven	mesto	center
okolica	moteča	navdušujoča	lepa	primerna
<b>oddaljenost</b>	<b>dob</b>	<b>sprej</b>	<b>sprej</b>	<b>dob</b>
trgovine	blizu	srednje	srednje	blizu
služba	blizu	daleč	daleč	blizu
<b>stanovanje</b>	<b>dob</b>	<b>odl</b>	<b>dob</b>	<b>odl</b>
velikost	manjše	večje	manjše	večje
starost	srednje	ново	ново	srednje
<i>Ona</i>				
<b>ocena ponudbe</b>	<b>dob</b>	<b>dob</b>	<b>dob</b>	<b>p-dob</b>
najemnina	visoka	normalna	zmerna	visoka
<b>lokacija</b>	<b>sprej</b>	<b>sprej</b>	<b>sprej</b>	<b>odl</b>
položaj	center	izven	mesto	center
okolica	moteča	navdušujoča	lepa	primerna
<b>oddaljenost</b>	<b>dob</b>	<b>sprej</b>	<b>sprej</b>	<b>dob</b>
trgovine	blizu	srednje	srednje	blizu
služba	blizu	daleč	daleč	blizu
<b>stanovanje</b>	<b>dob</b>	<b>odl</b>	<b>dob</b>	<b>dob</b>
velikost	manjše	večje	manjše	večje
starost	srednje	ново	ново	srednje

Marko Bohanec