



Veřejná volba III

Hlasovací pravidla a
hlasovací systémy

Hlasovací pravidla

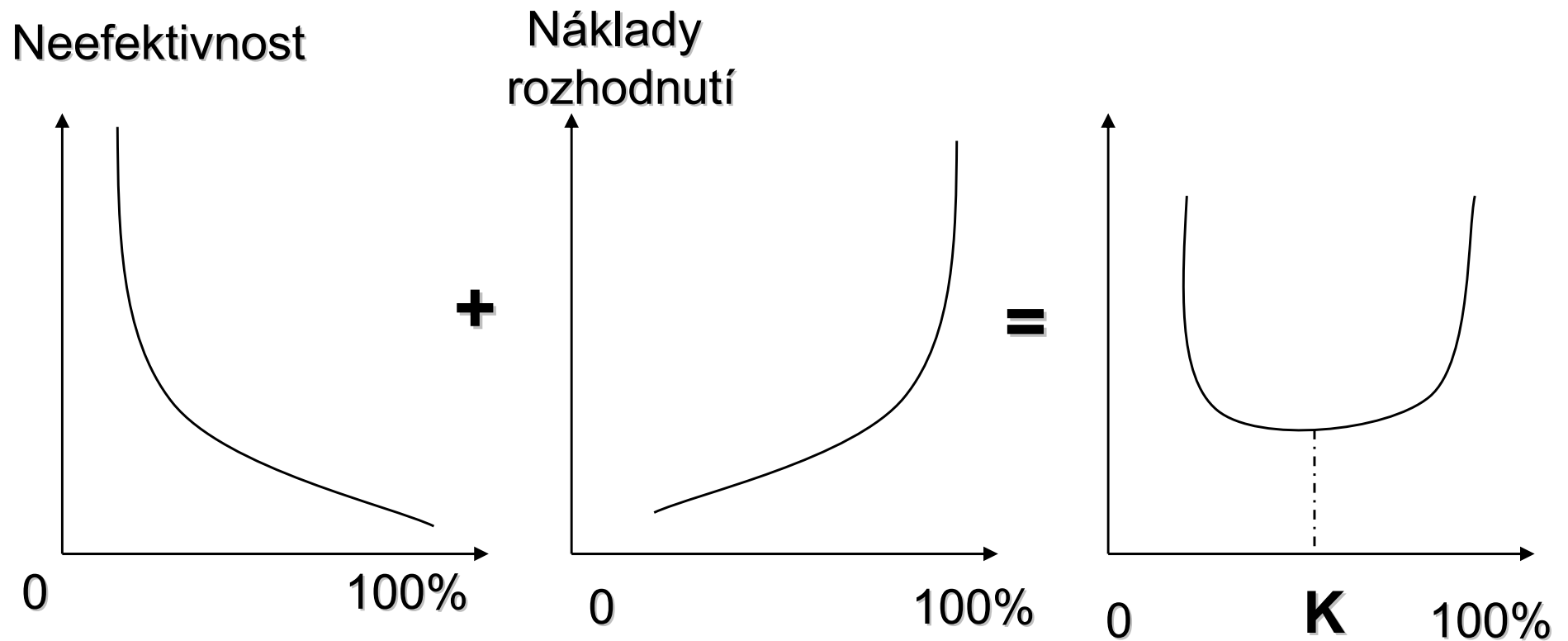
Hlasování

- **jednomyslné rozhodnutí**

- časově náročné, oportunistické jednání, obchodování s hlasem

- **většinový systém**

Optimální hlasovací pravidlo



Většinové pravidlo

- Nejužívanější hlasovací pravidlo
- Není nejefektivnější (optimální) pro všechny agendy
- Rae teorém
 - *Jedinec hledá takové pravidlo, které minimalizuje možnost, že bude podporovat variantu, která prohraje a oponovat variantě, která vyhraje*

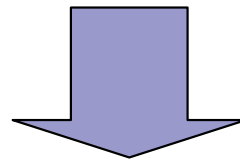


Veřejná volba v zastupitelské demokracii

- Mediánový volič,
- Systém více politických stran
- Ostrogorski paradox
- Logrolling

Mediánový volič - předpoklady

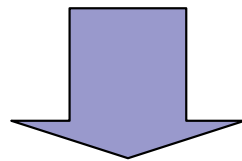
- většinové hlasovací pravidlo
- každý z voličů může dát hlas jen jednomu z kandidátů
- neexistuje mechanismus měření preferencí
- tajné hlasování



Statická hra s ostatními voliči

Mediánový volič - Chování kandidátů

- Pozice kandidátů na ose $<0; 1>$
- 101 voličů, uspořádané preference $<0; 1>$
- volič volí kandidáta nejbližze preferencím



Hra umístování kandidátů

(Candidate positioning game)

Mediánový volič - Chování kandidátů

- Pokud existují 2 kandidáti, jejichž politické pozice lze zobrazit na spojitě lineární škále, preference jednotlivých voličů jsou jednovrcholové, rozdělení jejich preferencí je známo a volby probíhají na základě většinového pravidla,
- pak existuje jediná Nashova rovnováha hry hledání pozice kandidáta, která je stejná pro oba kandidáty
- => umístit se do pozice mediánového voliče

Ostrogorského paradox

- Volby, kde je více témat než polit. stran
- Volič vybírá stranu, která má v programu co nejvíce preferovaných stanovisek
- Může to vést k tomu, že při většinovém systému vítězí strana, která v žádném z bodů nemá většinovou podporu

Ostrogorského paradox

- více témat než počet kandidátů (stran)
- volič vybírá tu stranu, která jim vyhovuje v nejvíce tématech
- vítězí (může zvítězit) strana, která nemá ani v jednom z témat nadpoloviční podporu

Ostrogorského paradox

	Stadion	Obchvat	Muzeum	hlas pro
A (40%)	X	X	X	X
B (30%)	X	Z	Z	Z
C (20%)	Z	X	Z	Z
D (10%)	Z	Z	X	Z

Logrolling

- „obchodování s hlasy“
- Neformální trh
„když podpoříš můj návrh, podpořím tvůj“
- Je toto chování aktérů veřejné volby efektivní? Za jakých podmínek?

Logrolling (2)

	A	B	C	Čistý přínos
Stadion	110	-20	-30	60
Obchvat	-20	100	-30	50
Muzeum	-30	-30	100	40

Logrolling (3)

■ Možné koalície

□ (A,B)	(90, 80, -60)	stadion+obchvat
□ (A,C)	(80, -50, 70)	stadion+muzeum
□ (B,C)	(-50, 70, 70)	obchvat+muzeum

■ A preferuje koalici s B

■ B preferuje koalici s A

Logrolling (4)

	A	B	C	Čistý přínos
Stadion	50	-40	-30	-20
Obchvat	-40	50	-30	-20
Muzeum	-40	-30	20	-50

Volební mechanismus (systém)

■ HLASOVÁNÍ

- Hlasovací pravidlo

- Jednomyslné (Paretovsky efektivní)

- Většinová pravidla (prostá, absolutní, kvalifikovaná)

- Způsob hlasování (tajná volba...)

■ SČÍTÁNÍ HLASŮ (pro poměrné volební systémy)

- Metoda sčítání hlasů (přepočítání hlasů na mandáty)

Základní většinová pravidla

1. Pravidlo prosté většiny
2. Pravidlo relativní většiny
3. Systém dvojitých voleb
4. Systém alternativního hlasování s označením preferencí
5. Systém vyčerpávajících primárek
6. Condorcetovo kritérium

Základní většinová pravidla

	I (32)	II (28)	III (20)	IV (12)	V (8)
	A	E	B	D	C
	D	D	C	E	B
	C	C	D	C	A
	B	B	E	B	D
	E	A	A	A	E



Jiná hlasovací pravidla

7. Pluralitní hlasování
8. Hlasování na základě přidělování bodů
9. Hlasování na bázi váženého uspořádání
10. Souhlasné (schvalující) hlasování

Metody sčítání hlasů

- Způsob přepočtu hlasů na mandáty
- Metody volebního koeficientu
- Metody volebního dělitele

Metody volebního koeficientu

- Hareova formule

$$Q = \frac{H}{M}$$

H – počet odevzdaných hlasů

- Hagenbach-Bischofova metoda

$$Q = \frac{H}{M + 1}$$

M – počet mandátů k rozdělení

- Imperiali

$$Q = \frac{H}{M + 2}$$

Q – volební číslo

Metody volebního dělitele

- D'Hondtův systém (viz <http://icon.cat/util/elections#>)
 - řada 1, 2, 3
- Saint-Laguëův systém
 - řada 1, 3, 5
- Imperialiho systém
 - řada 2, 3, 4

Měření síly koalic (Voting power)

- Vytváření koalic a následné hlasování lze brát jako kooperativní hru o n hráčích
- Předpoklady
 - *Všichni zástupci jedné strany hlasují jednotně*
 - *V rámci koalice hlasují všichni jednotně*
 - *Lze vytvořit jakoukoli koalici stran a všechny jsou stejně pravděpodobné*

Volby do PSP PČR

1. Republikové mandátní číslo
 - Haareova formule
2. Počet mandátů na volební kraj
3. Počet mandátů na stranu v kraji
 - D'Hondtův systém

Indexy volební síly

- angl. *Voting Power Index*
- Měřítka „významnosti“ dané strany (kandidáta) v rámci rozhodování
- Odvíjí se od vlivu daného subjektu na vytvoření (vítězné) koalice

Indexy volební síly – volební hry

- $N=(1,2,\dots,n)$ – mn. pol. stran v parlamentu
- a_i – počet zastupitelů i -té strany
- $a_o = \sum_{i=1}^n a_i$ - celkový počet zast. ze všech stran

- α - hodnota volebního pravidla
- $\text{Int}(\alpha \cdot a_o) + 1$ – kvórum (číselná hodnota α)

- Pro vítěznou koalici musí platit

$$\sum_{i=1}^m a_i - \text{int}(\alpha \cdot a_o) + 1 > 0$$

Indexy volební síly

- Jednoduchá síla R_i
- Shapley-Shubikův index σ_i
- Benzhafův index β_i
- Colemanův index C_i

Indexy volební síly (S-S index)

Shapley-Shubikův index

- Pravděpodobnost, že i -tá strana bude nezbytná při sestavování vítězné koalice (všech teoreticky možných)

Indexy volební síly (S-S index)

- Shapley-Shubikův index

$$\sigma_i = \sum_S \frac{(|S|-1)!(n-|S|)!}{n!}$$

- Sčítáme přes všechna S – vítězné koalice, ve kterých je strana i obsažena a platí, že $S-\{i\}$ je poražená

- Platí

$$\sum_{i=1}^n \sigma_i = 1 \quad \sigma_i \geq 0$$

Indexy volební síly (Benzhaf index)

- Benzhafův index

$$\beta_i = \frac{e_i}{\sum_{i=1}^k e_i}$$

- (N, α) volební hra

- e_i – počet všech koalic, kde i je nepostradatelný

Indexy volební síly (Benzhaf index)

- Pravděpodobnost, že i -tá strana svým odstoupením bude anulovat vítězné postavení koalice

$$\sum_{i=1}^n \beta_i = 1 \quad \beta_i \geq 0$$

Teorie formování koalic

- Předpovídání struktury koalic v parlamentu
- Vybírají podmnožinu ze všech dostupných koalic (těch je $2^n - 1$)
- Teorie
 - Politické
 - Nepolitické

Nepolitické teorie formování koalic

- Hra s konstantním součtem (zero-sum game)
- Minimální většinová
- Nejmenší většinová
- Koncepce vyjednávacího návrhu



Politické teorie formování koalic

- Minimální souvislá koalice
- Uzavřená koalice s minimálním rozpětím
- Kontrola mediánového voliče

Použitá literatura

- FIALA, P. *Skupinové rozhodování*. Praha : VŠE, 1997. 193 s. ISBN 80-7079-044-X
- CULLIS, J., JONES, P. *Public finance and public choice*. 2nd ed. Oxford : Oxford University Press, 1998. 422 s. ISBN 0198775792
- BUCHANAN, J., TULLOCK, G. *Calculus of Consent: The Logical Foundations of Constitutional Democracy*. University of Michigan Press, 1962.
- BIERMAN, H. S. *Game theory with economic applications*. 2nd ed. Reading : Addison-Wesley, 1998. 452 s. ISBN 0201847582
- MUELLER, D. C. *Public choice III*. 1st ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. 768 s. ISBN 0521894751

Doporučená literatura

- ARROW, K. 1951. Social Choice and Individual Values. New York: Wiley.
- BLACK, D. 1958. The Theory of Committees and Elections. London and New York. Cambridge University Press.
- DOWNS, A. 1957. An Economic Theory of Democracy. New York. Harper.
- OLSON, M. 1965. The Logic of Collective Action. New York. Schocken.
- NISKANEN, W. 1971. *Bureaucracy and Representative Government*. Chicago, Illinois. Aldine-Atherton.