

rezultatai, kurie politikijos specialistų yra visuotinai pripažįstami ir gali būti pavadinti klasikiniai.

1. Condorcet paradoksas

Visuotinai pripažinta Vakarų kultūros vertybė yra demokratija. Kas yra demokratija filosofai ir politikologai tebesiginčija ligi šiol⁴, tačiau daugelis sutaria, kad esminis demokratijos elementas yra kolektyvinių sprendimų priėmimas balsavimu pagal daugumos taisyklę. Kalbant tradiciniais filosofiniais terminais, balsavimas pagal daugumos taisyklę yra būdas rasti sprendimą, išreiškiantį "bendrą valią". Kalbant moderniau, toks balsavimas yra būdas amalgamuoti (agreguoti) individualias preferencijas į kolektyvinę individualių asmenų grupės preferenciją. Kol alternatyvos, tarp kurių pasirenka balsuotojas, yra tik dvi, vienintelis keblumas kyla, kai balsai "už" ir "prieš" pasiskirsto po lygiai.

Kaip turime taikyti daugumos taisyklę, kai tenka rinktis iš daugiau nei dviejų alternatyvų (pvz.: x, y, z)? Galimos dvi procedūros. Pirma, galima alternatyvas pateikti balsavimui poromis.⁵ Pvz., pirma renkamės tarp x ir y .

Alternatyva, gavusi daugumą pirmajame balsavimo ture, toliau grumiasi su likusia alternatyva (šiuo atveju z). Nugali alternatyva, laimėjusi prieš visas likusias. Dar XVIII a. šios balsavimo procedūros logiką ištyrė prancūzų filosofas M.J. Condorcet (1743-1794).⁶ Pagal nusistovėjusią tradiciją, alternatyva, nugalėjusi visas kitas balsuojant poromis, vadinama "nugalėtoja pagal Condorcet".

Kitokią procedūrą siūlė Condorcet amžininkas J.Ch. Borda.⁷ Taikant šią procedūrą, visi balsuotojai pareiškia savo individualias preferencijas, nurodydami, kurią alternatyvą jie laiko geriausia, blogesne už geriausią ir t.t. iki pat blogiausios. Geriausia alternatyva gauna daugiausiai balų, blogiausia - mažiausiai. Kiekvienos alternatyvos balai sumuojami. Nugali alternatyva, surinkusi daugiausiai balų. Ji yra "nugalėtoja pagal Borda". Tarkime, balsuotojų grupę sudaro A, B, C . Jie renkasi iš trjų alternatyvų: x, y, z . A preferencijos: $x \rightarrow y \rightarrow z$ ("→" reiškia "geriau už"); B preferencijos: $y \rightarrow x \rightarrow z$; C preferencijos: $y \rightarrow x \rightarrow z$. Geriausia alternatyva gauna 3 balus, blogesnioji - 2, blogiausioji - 1. Tokiu atveju, x surenka 7 balus ($3+2+2$), y - 8 ($2+3+3$), z - 3 ($1+1+1$). "Nugalėtoja pagal Borda" yra alternatyva y . Šiuo konkrečiu atveju ir pagal Condorcet, ir pagal

ISSN 1392-1681

BALSAVIMO PARADOKSAI

ZENONAS NORKUS

Šis straipsnis tikslas yra supažindinti skaitytoją su palyginus nauja politikos mokslo kryptimi - racionalaus pasirinkimo orientacija. Straipsnyje dėstomi ir aptariami trys tikslųjų mokslų metodų taikymo politikologijoje rezultatai: Condorcet paradoksas, Arrow teorema ir dalyvavimo (racionalaus susilaikymo) paradoksas.

Lietuva kuria savo įvaizdį pasaulyje, politikologija kuria savo įvaizdį Lietuvos viešojoje opinijoje. Vienas to įvaizdžio elementų yra nuomonė, kad politikologija labai "minkšta", humanitarinė, verbalistinė disciplina, kurioje mokslinė disciplina yra labai silpna. Tas įvaizdis yra labai vienpusiškas, kadangi jame ignoruojamos ir griežtesnius mokslinio racionalumo standartus orientuotos šiuolaikinio Vakarų politikos mokslo kryptys. Tai pirmiausia vadinamoji "racionalaus pasirinkimo teorija"¹, kurios įtaka paskutiniaisiais dešimtmečiais ypač sparčiai augo JAV politikos moksle.² Originalioje lietuviškoje ir verstinėje literatūroje ji kol kas beveik visai neatspindėta.³

Šio straipsnio tikslas - pristatyti platesniam Lietuvos skaitytojų ratui šį naują metodologinį politikos mokslo stilių, o tuo pačiu - ir suprobleminti visuomenėje populiarius politikologijos įvaizdžio stereotipus. Šiai prezentacijai parinkome tokius "racionalaus pasirinkimo orientacijos" rezultatus, kurie, viena vertus, gali būti įdomūs ne vien tik specialistui, atliepdami pagrindinei šiuo metu (1996) šalies politinei aktualijai - Seimo rinkimams. Kita vertus, tai tokie

Borda procedūra nugali viena ir ta pati alternatyva. Taikydami abi individualių preferencijų amalgavimą ir kolektyvinę (socialinę) preferencijų procedūrą, gauname tą patį rezultatą $y \rightarrow x \rightarrow z$. Tačiau nesunku nurodyti pavyzdžius tokių situacijų, kur, balsuojant pagal Condorcet grupės preferencijas, yra vienos, o pagal Borda - kitos, ir kur nugalėtojas pagal Condorcet nėra nugalėtojas pagal Borda.⁸ Išskyla sakramentalus klausimas - kuri balsavimo procedūra yra teisingesnė? Šis klausimas tebesvarstomas ligi šiol.⁹ Borda procedūra turi savo problemų, bet jos šalininkas, ginčydamas Condorcet procedūrą, gali pasinaudoti nuoroda į vadinamąjį "Condorcet paradoksa", kurį pastebėjo jau pats M.J. Condorcet.

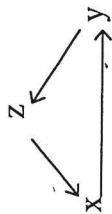
Tarkime, turime 3 balsuotojus A, B, C (tai gali būti ir vienodo dydžio balsuotojų grupė) su tokiomis preferencijomis:

$$A \ x \rightarrow y \rightarrow z$$

$$B \ y \rightarrow z \rightarrow x$$

$$C \ z \rightarrow x \rightarrow y$$

Kokios yra šių balsuotojų kolektyvinės preferencijos? Balsuojant pagal Condorcet, x nugali y ("už" balsuoja A ir C), y nugali z ("už" balsuoja A ir B), z nugali x ("už" balsuoja B ir C). Taigi, balsuotojų grupinės preferencijos yra tokios: $x \rightarrow y \rightarrow z \rightarrow x$. Arba kiek vaizdingiau:



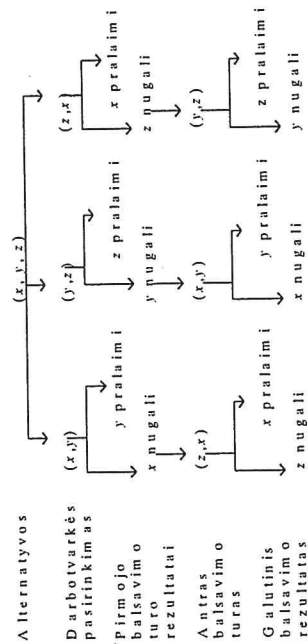
Tokioms "cikliškoms" preferencijoms negalioja tranzityvumo taisyklė (jeigu [a R b] ir [b R c], tai [a R c]). Netranzityvios preferencijos (nesvarbu, ar jos yra individualios, ar kolektyvinės) yra iracionalios, nes apie veikėją, savo veiksmus pasirenkančių tokių preferencijų pagrindu, negalime pasakyti, ko gis gali gale siekia. Jo veiksmi yra chaotiški, neprognuojami. Pvz., jeigu Jonui atgaivai siūlome pasirinkti vieną iš trijų gėrimų - pieno, alaus ir vyno, o Jonas sako, kad jis pieno nori labiau už alų, alaus labiau už vyną, o vyno labiau už pieną, tai ką gi Jonas gers?

Jono preferencijų cikliškumas nereiškia, kad jis nieko negers. Jis išgers pirmą po ranka pasitaikiusį gėrimą (o gal ir visus), tačiau jo pasirinkimas nebus racionalus. Turint ciklišką preferencijas, racionaliai pasirinkti neįmanoma. Arba, kitaip sakant, netranzityvių preferencijų atveju racionalaus pasirinkimo sąvoka yra neapibrėžta.

Kolektyvinių preferencijų cikliškumas irgi nereiškia, kad joks kolektyvinis sprendimas nebus priimtas. Tačiau apie tą sprendimą negalėsime pasakyti, kad jis yra kolektyviškai racionalus, teisingas, išreiškiantis bendrą valią ir pan. Cikliškų kolektyvinių preferencijų atveju šios sąvokos yra neapibrėžtos. Kolektyvinis sprendimas šiais atvejais yra arba atsitiktinis, arba pačios gudriausios grupės narės strateginių manipuliacijų išdava. Jeigu kolektyvinės preferencijos yra cikliškos, tai balsavimo pagal Condorcet rezultatą lemia darbotvarkė ("agenda"). Kas gali nustatyti balsavimo darbotvarkę ("pirmininkas" ar "seniūnas"), tas gali pasiekti ir norimą balsavimo rezultatą. Sugrįždami prie aukščiau pateikto pavyzdžio, strateginių manipuliacijų galimybes galime pavaizduoti tokia schema:¹⁰

Jeigu vienas iš balsuotojų (tarkime, tai balsuotojas B su preferencijomis $y \rightarrow z \rightarrow x$) gali nustatyti balsavimo dienotvarkę, tai jis gali pasiekti, kad būtų priimtas jo siūlymas. Siekdamas y pergalės, B pirmiausia pateikia balsavimui alternatyvas z ir x. Taip jis "padeda" C prastumti į antrą turą z. Antrajame ture jis gali sudaryti sąjungą su A ir laimėti. Negalintis kontroliuoti darbotvarkės balsuotojas gali panaudoti kitoki strateginės manipuliacijos būdą - savo preferencijų nuspėimą. Tarkime, darbotvarkę kontroliuoja A. Strategškai manipuluodamas, jis pirmajam balsavimo turui pateikia alternatyvas (y,z). Jeigu B nėra strategiškai naivus, ir mato, kad balsavimas gali baigtis paties blogiausio (jam) pasiūlymo x priėmimu, pirmajame ture jis nereiškia savo tikrųjų preferencijų ($y \rightarrow z \rightarrow x$), bet balsuoja taip, tarytum jo preferencijos būtų $z \rightarrow y \rightarrow x$.

Schema Nr. 1.



Abiejuose turuose jis drauge su C balsuoja už z. Nors galutinis balsavimo rezultatas (z) nėra pats geriausias balsuotojui B, vis dėlto jis gali džiaugtis, kad apstatė "pirmininką" A ir sutrukdė priimti dar blogesnį jam pasiūlymą x.

Ar cikliško balsavimo (taip dar vadinamas "Condorcet paradoksas") pavojus didelis? Kitaip sakant, kokia tikimybė, kad balsuojant pagal Condorcet nebus Condorcet nugalėtojo? Pačiu paprasčiausiu atveju, kai galimas cikliškas balsavimas, balsuotojų grupė sudaro trys balsuotojai ($m=3$) ir jie renkasi iš trijų alternatyvų ($n=3$). Kai turime n alternatyvų, galimos $n!$ ¹¹ tranzityvios tų alternatyvų preferavimo tvarkos.¹² Paprasčiausiu trijų alternatyvų x, y, z atveju, $n!=6$. Tai

- 1) $x \rightarrow y \rightarrow z$;
- 2) $x \rightarrow z \rightarrow y$;
- 3) $y \rightarrow x \rightarrow z$;
- 4) $y \rightarrow z \rightarrow x$;
- 5) $z \rightarrow x \rightarrow y$;
- 6) $z \rightarrow y \rightarrow x$.

Jeigu kiekvieno iš m balsuotojų preferencijos gali turėti bet kurią iš $n!$ tvarkų, tai galimi $(n!)^m$ skirtingi individualių preferencijų deriniai (profiliai). Kai $n=3$, $m=3$, $(n!)^m=216$. Šiais atvejais, kai visų trijų grupės narių preferencijos yra vienodos, balsuojama vienbalsiai. 90-yje profilių susidaro balsuotojų daugumos, kuriose du balsuotojai turi tas pačias preferencijas. Cikliškai balsuojama 12-je profilių iš likusių 120 (tuose 120 profilių visų trijų balsuotojų preferencijos yra skirtingos). "Condorcet paradoksas" atsiranda tokiose trijų balsuotojų (A, B, C) grupėse:

1. A: $x \rightarrow y \rightarrow z$ 5. A: $y \rightarrow z \rightarrow x$ 9. A: $y \rightarrow x \rightarrow z$
 B: $y \rightarrow z \rightarrow x$ B: $z \rightarrow x \rightarrow y$ B: $z \rightarrow y \rightarrow x$
 C: $z \rightarrow x \rightarrow y$ C: $x \rightarrow y \rightarrow z$ C: $x \rightarrow z \rightarrow y$
2. A: $y \rightarrow z \rightarrow x$ 6. A: $z \rightarrow x \rightarrow y$ 10. A: $x \rightarrow z \rightarrow y$
 B: $x \rightarrow y \rightarrow z$ B: $x \rightarrow y \rightarrow z$ B: $y \rightarrow x \rightarrow z$
 C: $z \rightarrow x \rightarrow y$ C: $y \rightarrow z \rightarrow x$ C: $z \rightarrow y \rightarrow x$
3. A: $z \rightarrow x \rightarrow y$ 7. A: $x \rightarrow z \rightarrow y$ 11. A: $z \rightarrow y \rightarrow x$
 B: $y \rightarrow z \rightarrow x$ B: $z \rightarrow y \rightarrow x$ B: $y \rightarrow x \rightarrow z$
 C: $x \rightarrow y \rightarrow z$ C: $y \rightarrow x \rightarrow z$ C: $x \rightarrow z \rightarrow y$

4. A: $x \rightarrow y \rightarrow z$ 8. A: $z \rightarrow y \rightarrow x$ 12. A: $y \rightarrow x \rightarrow z$
 B: $z \rightarrow x \rightarrow y$ B: $x \rightarrow z \rightarrow y$ B: $x \rightarrow z \rightarrow y$
 C: $y \rightarrow z \rightarrow x$ C: $y \rightarrow x \rightarrow z$ C: $z \rightarrow y \rightarrow x$

Pirmaisiais šešiais atvejais gauname balsavimo ciklą x y z x, 7-12 profiliuose susidaro balsavimo ciklas x z y x. Taigi abstrakčių kombinatorinių požiūriu, balsuotojų grupėje, kur $m=3$ ir $n=m$, šis cikliško balsavimo tikimybė yra lygi $12/216=0,0556$. Žinoma, šis įvertinimas yra teisingas tik tol, kol galioja prielaida, kad visų individų preferencijų pasitaikymo balsuotojų grupėje tikimybė yra vienoda.

Kaip cikliško balsavimo tikimybė priklauso nuo alternatyvų skaičiaus ir nuo grupės dydžio? Atitinkamus skaičiavimus atliko R.G.Niemi ir H.F.Weisbergas.¹³

1 lentelė

Alternatyvos (n)	Balsuotojai (m)						
	3	5	7	9	11	...	(riba)
3	.0556	.069	.075	.078	.08	...	.088
4	.111	.139	.15	.156	.16	...	.176
5	.16	.2	.215	.23	.251	...	.251
6	.202	.255	.258	.284	.294	...	.315
7	.239	.299	.305	.342	.343	...	.369
...
(riba)	1	1	1	1	1	...	1

Iš 1 lentelės matyti, kad, didėjant alternatyvų skaičiui, beveik nebeįmanoma agreguoti individualių preferencijų į tranzityvias kolektyvines preferencijas bei užtikrinti kolektyvinio pasirinkimo racionalumą.

2. Arrow barjeras¹⁴

Gali pasirodyti, kad "Condorcet paradoksas" yra keblumas, būdingas vienai ypatingai balsavimo procedūrai. Jeigu balsavimas pagal Condorcet kartais duoda iracionalius rezultatus, tai argi negalime vietoje jo panaudoti kitą, tobulesnį balsavimo procedūrą (pvz., balsuoti pagal Borda)? Atsakymu į šį klausimą galima laikyti

vanamąją "Arrow teoremą", kurią įrodė amerikiečių ekonomistas Kennethas J. Arrow (1972 m. Nobelio ekonomikos premijos laureatas).¹⁵ Savo reikšmę ji prilygsta garsiosioms K. Gödelio teorems, kurios teigia, kad formaliosios sistemos negali tuo pat metu patenkinti tam tikrų svarbių sąlygų. Kaip ir K. Gödelio teoremos, K. Arrow rezultatas yra negatyvus, t. y. toks, kuris parodo tam tikro dalyko principinį negalimumą. Būtent idealios balsavimo sistemos negalimumą. Pagal šį rezultatą, "Condorcet paradoksas" yra tikrai vienas atskiras atvejis tų sunkumų, su kuriais susiduria bet kokia balsavimo sistema. Matematinę teoremą įrodymą galima rasti literatūroje rusų kalba.¹⁶ Šiame straipsnyje pateikiame nepretenduojančią į matematinę griežtumą ir tikslumą jos esminio turinio apžvalgą.

K. Arrow klausia, kokias sąlygas turi patenkinti individualių preferencijų agregavimo į kolektyvinę preferenciją procedūra, kad ji galėtų vadintis teisinga ir demokratiška. Kalbant matematinės terminais, kiekviena tokia procedūra yra funkcija (autorius ją vadina socialinės gerovės funkcija), kurios argumentai yra grupės narių individualios preferencijos. K. Arrow teigia, kad minimalius reikalavimus teisingai ir demokratiškai socialinės gerovės funkcijai galima išreikšti dviem aksiomomis ir penkiomis sąlygomis.

Aksiomos nusako savybes, kurias turi turėti socialinė preferencija, t. y. balsavimo procedūros rezultatas.

A1. Grupės preferencijos turi būti rišlios: bet kurioms dviems alternatyvoms x ir y , balsavimo procedūra turi būti pajėgi nustatyti, ar $x \rightarrow y$, ar $y \rightarrow x$.

A2. Grupės preferencijos turi būti tranzityvios: jeigu balsavimo procedūra išaiškinta, kad grupei $x \rightarrow y$ ir $y \rightarrow z$, tai turi galioti ir $x \rightarrow z$. Netranzityvios preferencijos yra kolektyviai iracionalios. Jeigu balsavimo procedūra balsuotojų neapdraudžia nuo netranzityvių preferencijų, tai ji neužtikrina racionalaus kolektyvinio pasirinkimo galimybės.

Penkios sąlygos nusako savybes, kurias turi turėti teisinga ir demokratiška balsavimo procedūra.

S1. *Universalumas*. Bet kuris grupės narys balsavimui gali siūlyti bet koki svarstomų alternatyvų preferencinės tvarkos variantą. Jeigu grupę sudaro trys nariai, kurie renkasi iš trijų alternatyvų, tai reiškia, kad kiekvieno nario preferencija gali turėti bet kurią iš šešių galimų tvarkų, ir bet kuris iš 216 galimų individualių preferencijų profilių

gali būti socialinio pasirinkimo funkcijos argumentu.

S2. *Posityvus individualių ir kolektyvinių preferencijų ryšys*. Jeigu balsavimo procedūra nustato, kad duotam individualių preferencijų deriniui alternatyva x yra kolektyviai geresnė už alternatyvą y , tai ta procedūra turi pripažinti ją geresne už y ir tuo atveju, kai x vieta individualiose preferencijose pasikeitė x naudai, kitų alternatyvų tarpusavio padėčiai nepasikeitęs. S2 iš teisingos ir demokratiškos procedūros reikalauja, kad alternatyvos vietos individualiose preferencijose tvarkose pasikeitimai atsispindėtų atitinkamai jos vietos kolektyvinėje preferencinėje tvarkoje pasikeitimais. Pasikeitus individualių preferencijų profiliui, turi keistis kolektyvinė alternatyvų preferencinė tvarka.

S3. *Nepriklausomybė nuo irelevantiškų alternatyvų*. Kolektyvinės preferencijos bet kurių dvejų alternatyvų x ir y atžvilgiu turi priklausyti tik nuo individualių preferencijų x ir y atžvilgiu. Individualios preferencijos kitų alternatyvų atžvilgiu negali turėti įtakos kolektyviniam pasirinkimui tarp x ir y . Šitas reikalavimas demokratiškai ir teisingai balsavimo procedūrai nėra toks pat intuityviai aiškus, kokie yra likusieji keturi. Todėl skirtumą tarp pasirinkimo, kuris priklauso nuo irelevantiškų alternatyvų, ir pasirinkimo, kuris nuo tokių alternatyvų nepriklauso, verta paaiškinti kiek plačiau. Tarkime,¹⁷ turime 5 balsuotojus: A, B, C, D, E, keturias alternatyvas x, y, z, v . Balsuotojų preferencijos yra tokios:

A: $x \rightarrow y \rightarrow z \rightarrow v$;

B: $x \rightarrow y \rightarrow z \rightarrow v$;

C: $y \rightarrow z \rightarrow x \rightarrow v$;

D: $v \rightarrow x \rightarrow y \rightarrow z$;

E: $y \rightarrow v \rightarrow x \rightarrow z$;

Tarkime, iš alternatyvų sąrašo dvi alternatyvos (z ir v) dingio (du iš keturių kandidatų atsiėmė kandidatūras arba buvo nušauti). Kuri balsavimo procedūra teisingesnė - ar tokia, kuri užtikrina pergale vienai ir tai pačiai alternatyvai abiejuose sąrašuose (pradiniame ir sutrumpintame), ar tokia, kuri leidžia vienu atveju laimėti vienai, o kitu atveju - kitai alternatyvai? Pirmojo tipo procedūra patenkina kolektyvinio pasirinkimo nepriklausomybės nuo irelevantiškų alternatyvų sąlygą, antrojo tipo - ne. Jeigu naudotume balsavimo pagal

tai C gali išvengti x pergalės, pasiūlęs balsavimui papildomas alternatyvas - z ir v . Toks manevras nebūtų sėkmingas, balsuojant pagal Condorcet. Taigi, balsavimo procedūros, patenkinančios S3, yra apdraustos nuo tokio tipo strateginių manipuliacijų (nors ir ne nuo bet kokių strateginių manipuliacijų).

S4. *Balsuotojų suivernumas*. Nėra tokios alternatyvų poros $x \rightarrow y$, kuri negalėtų būti socialiniu balsavimo rezultatu. S4 draudžia pripažinti teisinga ir demokratiška tokią individualių preferencijų agregavimo procedūrą, kurioje $x \rightarrow y$ nėra kolektyvinė preferencija, net jei visų grupės narių individualiose preferencijose yra $y \rightarrow x$. Jeigu grupės kolektyvinė preferencija yra $x \rightarrow y$, net jeigu visų grupės narių individualios preferencijos yra $y \rightarrow x$, tai ta kolektyvinė preferencija yra grupei primesta. S4 draudžia teisingomis ir demokratiškoms pripažinti tokias individualių preferencijų agregavimo procedūras, kur tos procedūros rezultatas yra grupei primestas, nepriklausydamas nuo jos narių individualių preferencijų. Kaip pavyzdį pats K. Arrow nurodo tradicionalistines grupes ir visuomenes, kuriose socialinius pasirinkimus lemia tam tikras paprotinių elgesio taisyklių "sakralinis kodeksas" (*sacred code*). S4 pažeidimo pavyzdžiu gali būti ir kolonijos ar okupuotos šalies padėtis.¹⁹

S5. *Diktatoriaus nebuvimas*. Jeigu grupėje yra toks narys su preferencija $x \rightarrow y$, kad kolektyvinė preferencija yra $x \rightarrow y$, nepriklausomai nuo to, kokios bebūtų likusių grupės narių preferencijos, tas narys yra diktatorius. Jeigu balsavimo procedūra neapdraudžia grupės nuo tokios galimybės, kad kolektyvinę preferenciją diktuoja vienas grupės narys, tai ji nėra teisinga ir demokratiška. S4 draudžia išorinį grupės kolektyvinių preferencijų diktatą, o S5 - vidinį. Šiame kontekste žodis "diktatorius" visai nebūtinai turi priminti Hitlerį ar Staliną. Uplytės pavieto bajoras Čičinskas, 1652 m. išardęs Žečpospolitos Seimą savuoju *liberum veto*, irgi buvo diktatorius. Balsavimo procedūra, reikalaujanti vienbalčio pritarimo pasiūlymui, leidžia vienam vieninteliam grupės nariui diktuoti savo valią.

Pati "Arrow teorema" yra šis teiginys: jeigu grupės nariai renkasi mažiausiai iš trijų alternatyvų, tai kiekviena individualių preferencijų agregavimo į kolektyvinę preferenciją procedūra, patenkinanti A1, A2, S1, S2, S3, pažeidžia arba S4, arba S5 (yra primesta arba diktatoriška). Ekvivalentiška šios teoremos formuluoė yra tokia: A1

Condorcet procedūrą, tai abiem atvejais nugalėtų alternatyvų x ¹⁸. Jeigu naudotume balsavimo pagal Borda procedūrą, tai nugalėtojai būtų skirtingi. Tai matyti iš 2 ir 3 lentelės.

2 lentelė

Balsuotojai	Alternatyvos		
	x	y	z
A	4	3	2
B	4	3	2
C	2	4	3
D	3	2	1
E	2	4	1
Iš viso balų	15	16	9

3 lentelė

Balsuotojai	Alternatyvos	
	x	v
A	2	1
B	2	1
C	1	2
D	2	1
E	1	2
Iš viso balų	8	7

Balsuojant pagal Borda už kandidatūras iš pradinio sąrašo, nugali alternatyva x , o sąrašą sutrumpinus - x . Vadinasi, balsavimo pagal Borda procedūra nepatenkina S3. Nėra akivaizdu, kad nepriklausomybė nuo irrelevantų alternatyvų yra būtina balsavimo procedūros teisingumo ir demokratiškumo sąlyga. Palyginus su kitomis sąlygomis, ji yra labai stipri. Tačiau jos naudai galima pateikti gana svarų argumentą: balsavimo procedūros, nepatenkinančios S3, yra pažeidžiamos strateginėmis manipuliacijomis, pasiūlant papildomas alternatyvas. Taigi vėlgi matyti iš pateikto pavyzdžio. Jei pradinis alternatyvų pasirinkimas yra x ir y , o balsuojama pagal Borda,

ir A2 yra nesuderinamos su S1 - S5. A1 ir A2 iš kolektyvinių preferencijų tvarkos reikalauja, kad ji būtų racionali. S1 - S5 apibrėžia elementarias tos kolektyvinės preferencijų tvarkos nustatymo procedūros teisingumo ir demokratiškumo sąlygas.²⁰ Vadinas, jokia teisinga ir demokratiška (S1 - S5 prasme) balsavimo procedūra negali garantuoti jos rezultato (grupės preferencijos) racionalumo. Jeigu mes norime tokios garantijos, tai ją galime gauti tik vienos (ar daugiau) iš sąlygų S1 - S5 pažeidimo sąskaita. Sąlygos A1, A2, S1-S5 "yra daugiau negu pakankamos socialinei preferencijų tvarkai apibrėžti. Daugiau negu pakankamos ta prasme, kad *neegzistuoja* agregavimo procedūra, kuri gali vienu ir tuo pačiu metu patenkinti šias sąlygas."²¹ Apie faktiškai taikomas balsavimo ir rinkimų procedūras "Arrow teorema" pasako, kad "situacijose, kuriose priimami socialiniai sprendimai, *visada* neįvykdoma bent viena iš Arrow aksiomų."²²

Ar tai nereiškia, kad visi socialinių sprendimų priėmimo būdai yra iracionalūs arba neteisingi bei nedemokratiški? Tokia išvada nebūtų teisinga. Kaip aiškina P. Suppesas,²³ "Arrow teorema" parodo tik tiek, kad mūsų naivūs, t.y. nereflektuoti, ikianalitiniai vaizdiniai apie teisingumą ir demokratiją yra tarpusavyje nesuderinami, prieštaraujantys vieni kitiems. Ekspliciuodami demokratijos ir teisingumo sąvokas, t.y. bandydami jas tiksliai apibrėžti, kai kuriuos šių vaizdinių turime paaukoti.

3. Dalyvavimo paradoksas

Aptarti rezultatai priklauso tai racionalaus pasirinkimo teorijos sričiai, kurią danų politologas P. Nannestad as siūlo vadinti socialinio pasirinkimo teorija (*social choice theory*).²⁴ Jai labiau būdinga normatyvinė ir, tuo pačiu, filosofinė orientacija, kadangi jos pagrindiniai klausimai yra tokie: kaip išmatuoti kolektyvinę gerovę? Kaip sukonstruoti teisingą balsavimo sistemą? Kita racionalaus pasirinkimo teorijos šaka yra viešojo pasirinkimo teorija (*public choice theory*). Ji yra labiau deskriptyviai orientuota, kadangi jos dėmesio centre yra politikos faktų (rinkėjų, politinių lyderių, valdininkų elgesio, interesų grupių, partijų, politinių koalicijų susidarymo ir pan.) aiškinimas. Nuo kitų politologijos kryptų ji skiriasi tų faktų aiškinimo metodologija. Svarbiausiasis tos metodologijos postulatų teigiamas, kad politikos faktai turi būti aiškinami tais pačiais principais, kaip ir ekonomikos faktai. Todėl viešojo

pasirinkimo teorija kartais apibrėžiama "kaip nerinkos sprendimų ekonominis tyrimas (*the economic study of non-market decision making*) arba tiesiog kaip ekonomikos pritaikymas politikos moksle."²⁵

Pamatinė ekonominės teorijos prielaida yra požiūris į veikėją kaip racionalų egoistą, kuris kaip vartotojas (pirkėjas), gamintojas, pardavėjas, kreditorius ar skolininkas siekia maksimizuoti savo gerovę. Pirkėjas stengiasi kuo pigiau pirkti, pardavėjas - kuo brangiau parduoti. Jeigu pardavėjas parduoda pigiau, tai ekonomistas tai vėlgi aiškina racionaliu pardavėjo savanaudiškumu: konkuruodamas su kitais pardavėjais, pardavėjas siekia pritraukti daugiau pirkėjų ir, didindamas pardavimo apimtį, su kaupu atsigriebti už "nuostolius", kuriuos jis patyrė, sumažindamas kainą. Ekonomistas neturi ką pasakyti apie rinką, kurioje pardavėjai stengiasi kuo pigiau parduoti, o pirkėjai - kuo brangiau pirkti. Jeigu būtų patikimai paliudyta, kad pvz., 1995 m. sausio 9 d. nuo 8 val ryto iki 12 val. dienos visi Kalvarijų turgaus lankytojai elgėsi būtent taip, tai ekonomistas šį reiškinį turėtų pavadinti stebuklu ("ekonomikos dėsnių" išimtimi), arba kvalifikuotų kaip unikalų masinio pamišimo atvejį, kurį galėtų paaiškinti psichologai.

Šitą racionalaus savanaudiško žmogaus (*homo economicus*) modelį²⁶ perima ir viešojo pasirinkimo teorija, aiškindama rinkėjų, politinių lyderių, valdininkų ir kitų moderniosios politikos personažų elgesį.²⁷ Kaip bevertintume tam tikrą konkrečią balsavimo sistemą Arrow sąlygomis ir kriterijais (kaip garantuojančią balsavimo rezultatų racionalumą ar ne, paliekančią daugiau ar mažiau galimybių tais rezultatais manipuliuoti ir t.t.), funkcionuoti ji gali tik tuo atveju, jeigu atskiri asmenys dalyvauja balsavime. Klasikinė politikos mokslo problema yra didesnio ar mažesnio rinkėjų skaičiaus dalyvavimas rinkimuose ir kitokiuose balsavimuose (referendumuose, plebiscituose). Kodėl žmonės nebalsuoja? Kokios yra susilaikymo nuo balsavimo priežastys? Nuo ko priklauso rinkėjų aktyvumas?

Kadaise Aristotelis rašė, kad teorinis pažinimas prasideda nuo nuostabos.²⁸ Viešojo pasirinkimo teorija siūlo mums stebėtis ne tuo, kad demokratinėse visuomenėse tiek daug žmonių nedalyvauja rinkimuose. Žvelgdami į politinį procesą šiose visuomenėse jos požiūriu, turime stebėtis, kad balsuoti vis dėl to ateina tiek daug. Viešojo pasirinkimo teorija pabrėžia, kad vieno atskiro balso svoris priklauso nuo bendro balsuotojų skaičiaus. Ir didelėje, ir mažoje

grupeje racionalus savanaudis balsuotojas renkasi tą alternatyvą, iš kurios tikisi sau daugiausia naudos. Tačiau kuo didesnis bendras balsuotojų skaičius, tuo mažesnis atskiros balsuotojo balso svoris. Jeigu grupę sudaro N balsuotojų, kuriems tenka rinktis tarp dviejų alternatyvų, tai atskiros balsuotojo balsas gali paveikti balsavimo rezultatą tik tuo atveju, jeigu visų likusių balsuotojų balsai yra pasidalinę po lygiai, arba jeigu vieno atskiros balsuotojo preferuojama alternatyva pralaimėtų, jeigu jis nebalsuotų. Kai renkama iš dviejų kandidatų, ir elektoratai sudaro N rinkėjų (o N yra nelyginis skaičius), kai rinkėjas vertina, jog jo kandidatas surinks p procentų balsų, tai tikimybė P , kad jo balsas bus lemiamas yra

$$P = \frac{3e^{-2(N-1)}(p-\frac{1}{2})^2}{2\sqrt{2\pi(N-1)}}$$

P mažėja, kai didėja N , ir kai p reikšmė tolsta nuo $\frac{1}{2}$ (50%). Tačiau netgi tuo atveju, kai $p = \frac{1}{2}$, tikimybė P , kad vienas vienintelis balsas lems rinkimų rezultatą, yra labai maža.²⁹ Ir iš tikrųjų, vargu ar galima rasti istorijoje pavyzdį, kad kandidatas ir prezidentas ar deputatus būtų laimėjęs rinkimus vieno vienintelio balso persvara. Tikimybė, kad vieno daugiamilijoninio elektorato nario balsas bus lemiamas, gali būti lyginamas su tikimybė, kad pakeliui į balsavimo punktą jį suvažinės automobilis arba troleibusas.

Iš visų galimų tam tikroje situacijoje veiksmų racionalus egoistas renkasi tą, kuris jam naudingiausias. Skačiuodama naudą, kurią jam gali duoti dalyvavimas rinkimuose, racionalus savanaudis balsuotojas turi atsižvelgti į šiuos dalykus. Pirma, kiek padidins ar sumažins jo gerovę kiekvienos iš alternatyvų pergalė? Kuo mažesnis tų alternatyvų skirtumas, tuo menčiau jis suinteresuotas rinkimuose dalyvauti. Būtent čia tradicinės politikos teorijos dažnai ieško pagrindinės rinkėjų pasyvumo priežasties. Viešojo pasirinkimo teorija reikalauja balsuotojo naudą, kurią jis gautų, jo pasirinktai alternatyvai laimėjus, pasverti, t.y. padauginti iš tikimybės P (t.y. tikimybės, kad balsuotojo balsas bus lemiamas). Tokia pasverta tikimybė nauda vadinama "laukiamaąja nauda" (angl. *expected utility*). Koks stiprus bebūtų balsuotojo interesas, kad jo kandidatas nugalėtų, tos pergalės laukiamoji nauda negali būti labai didelė, jeigu balsuotojas realistiškai vertina savojo balso lemtingumo tikimybę. Kita vertus, skaičiuodamas

dalyvavimo balsavime laukiamaąją naudą, racionalus balsuotojas turi atsižvelgti ir į to dalyvavimo kaštus. Tuos kaštus sudaro ne vien pasverta atitinkama tikimybė sužalojimo autoavarijoje ar užpuolus chuliganams žala. Į balsavimo kaštus reikia įskaičiuoti sugaišto laiko subjektyvią vertę bei išlaidas transportui ir pan. Tie kaštai gali būti gana dideli: jeigu balsavimas vyksta šiltą saulėtą dieną pavasario mėnesį ar rudens pjiūtis metu, o balsuotojas yra ūkininkas ar sodininkė, jeigu balsavimas vyksta darganotą rudens dieną, o balsuotojui reikia pėsčiomis sukarti nemenką kelią iš savo tolimo vienkiemio į balsavimo punktą ir atgal ir t.t. Sumanūs rinkimų organizatoriai gali paveikti balsavimo rezultatus, didindami arba mažindami rinkimų kaštus. Labai veiksminga priemonė balsavimo kaštams padidinti yra rinkėjų registracijos mokesčiai bei raštingumo testai.³⁰ Kaštai kompensuojami daugelio prisimenamais bufetais balsavimo punktuose bei galimybė nusipirkti deficitinių prekių. Rinkimų dienomis teroristų grupės ir vyriausybės pajėgos aktyvizuojasi: vienos bando padidinti, o kitos - sumažinti dalyvavimo kaštus rinkėjams.

Jeigu susumuotume, tai dalyvavimas balsavime (R) yra funkcija, kurios argumentai yra balsuotojo preferuojamos alternatyvos pergalės nauda balsuotojui (B), jo dalyvavimo balsavime lemtingumo tikimybė (P) ir balsavimo kaštai: $R = Px_B - C$

Racionalus savanaudis balsuotojas balsuoja tik tada, kai jo dalyvavimo balsavime laukiamoji nauda ($P * B$) pranoksta balsavimo kaštus: $Px_B - C > 0$

Netgi tais atvejais, kai nė viena kandidatūra neturi aiškios persvaros ir rinkimų rezultatai yra visiškai neprognozuojami, balsavimo daugiataktantinių elektoratai sudėtyje kaštai pranoksta dalyvavimo balsavime laukiamaąją naudą. Tad nedalyvavimas balsavime gali būti paaiškintas kaip racionalus savanaudis poelgis. Paradokslu yra tai, kad tiek daug žmonių vis dėl to balsuoja. Jeigu dalyvavimas balsavime negali būti paaiškintas kaip racionalus, egoistiškas poelgis, tai lieka dvi galimybės: arba dalyvavimas balsavime yra iracionalus poelgis, arba jis nėra savanaudis poelgis.

Beveik nėra politikų,³¹ kurie drįstų teigti, kad demokratišnių institucijų funkcionavimo prielaida yra periodiški masiniai iracionalaus elgesio proveržiai kelionių į balsavimo punktus pavidalu. Absoliuti dauguma specialistų tą paradoksa spręsdžia, vadovaudamiesi viena iš dviejų strategijų. Pirma, galima bandyti

įtaipinti dalyvavimą balsavime ir racionalaus savanaudiško elgesio rėmus, tuos rėmus kiek praplėtus. Šiuo atveju reikia teigti, kad i privačią balsuotojo naudą įeina ir pasitenkinimas, kurį teikia pats dalyvavimo balsavime veiksmas. Kas tam tikram asmeniui yra nauda, priklauso nuo jo preferencijų ("skonio", poreikių). Priklausomai nuo auklėjimo, vieni žmonės perka bilietus į futbolo rungtynes, o kiti - i simfoninės muzikos koncertus. Ir vieni, ir kiti maksimizuoja savo privačią naudą. Vakarietiškoje visuomenėje šeima ir mokykla išauklėja "normalų žmogų" taip, kad jis turi ne tik pomėgi gerti ir rūkyti, žaisti tenisą ar šaškėmis, bet ir poreikį balsuoti. Tokio poreikio nebuvimas arba silpnumas liudija, kad atitinkamas asmuo yra prastai socializuotas. Gerai išauklėtam (socializuotam) asmeniui pats dalyvavimas rinkimuose teikia "moralinį pasitenkinimą". Tad dalyvavimo balsavime funkciją reikia papildyti dar vienu argumentu - D (privati nauda, kurią teikia pats balsavimo veiksmas): $R = Px + B + D - C$.

Jeigu protingas žmogus ateina i balsavimo punktą, tai reiškia, kad jo atveju D reikšmė yra pakankamai didelė, kad persvertų C poveikį. O alternatyvos pasirinkimas priklauso nuo B , t.y. nuo to, kuri siūlomų alternatyvų yra palankiausia balsuotojo asmeninei gerovei didinti.

Kažin, ar besirengiančiam eiti i balsavimo punktą skaitytojui toks jo veiksmų aiškinimas gali suteikti moralinį pasitenkinimą. Šiuo privatumu labiau pasižymi balsavimo paradokso sprendimai, paremti kitokia strategija: dalyvavimas balsavime yra racionalus, bet nesavanaudiškas aktas. Racionalus asmuo eina i balsavimo punktą, vadovaudamasis visai kitokio pobūdžio motyvais, negu tie, kuriais jis vadovaujasi, kai susiruošia i krepšinio varžybas ar turistinį žygi. Dalyvaujamas balsavime, racionalus asmuo vadovaujasi ypatingomis etinėmis preferencijomis. Jis siekia maksimizuoti ne savo privačią, bet bendrą, visuomeninę gerovę. Ateidamas i balsavimo punktą, jis pasielgia ne kaip *homo economicus*, bet kaip *homo politicus*, t.y. pilietis.

PASTABOS IR NUORODOS

¹ Kiti literatūroje pasitaikantys pavadinimai: "racionalaus pasirinkimo orientacija" (rational choice approach), "racionalaus pasirinkimo paradigma".

² Žr.: Laitman D., Oppenheimer J., Swistak P. *Formal Rational Choice Theory: A*

*Cumulative Science of Politics // Political Science: The State of the Discipline / Ed. Finifter A.W. - Washington, 1993. - P. 77-104. Šio apžvalginio straipsnio (su plačia bibliografija) lenkiškas vertimas paskelbtas "Studia sociologica" numeryje, specialiai skirtame racionalaus pasirinkimo teorijai. Žr.: *Studia Sociologica*. - 1994. - Nr. 3/4(134/135). - S. 13-71.*

³ Žr.: James W. *Viešojo pasirinkimo teorija // Civitas. JAV pilietinio ugdymo maitmenys / Sudarė A. Poviliūnas. - V., 1995. - P. 165-176.*

⁴ Žr. Birch A. *The Concepts And Theories of Modern Democracy. - London and New York, 1993; Svensson P. Theories of Democracy. - The Brno Lectures. - Aarhus, 1992.*

⁵ Taip balsuojama, pvz. JAV Kongrese, svarstant įstatymų projektus ir jų pataisas.

⁶ Condorcet M.J. *Essai sur l'application de l'analyse a la probabilité des décisions rendues a la pluralité des voix. - Paris, 1785.*

⁷ Borda J.Ch. *Memoire sur les elections au scrutin // Memoires de l'Academie Royal des Sciences. - Paris, 1781. - P. 657-665.*

⁸ Žr.: Mullen E. *Kooperatyvinio priėjimo sprendimų: aksiomi i modeli. - Moskva., 1991. - P. 310-311.*

⁹ Ten pat. - C. 316 - 348.

¹⁰ Pagal: Weale A. *Rational Choice and Political Analysis // New Development in Political Science. An International Review of Achievements and Prospects / Ed. Leftwich A. - Aldershot, 1990. - P. 201.*

¹¹ $n!$ yra n faktorialas: $n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$.

¹² Žr.: Riker W.H., Ordeshook P.C. *An Introduction to Positive Political Theory. - Englewood Cliffs, N.J., 1973. - P. 95-96.*

¹³ Niemi R.G., Weisberg H.F. *A mathematical Solution for the Probability of the Paradox Voting // Behavioral Science. - 1968. - Vol. 13. - P. 317-323. Lentelę pateikiame pagal: Mullen E. Uk. Soč. - P. 13.*

¹⁴ "Arrow barjerų" žemiau aptariamą K.Arrow rezultatą vadina N. Rescheris. Žr.: Rescher N. *Introduction to Value Theory. - Washington, 1982. - P. 101-103.*

¹⁵ Arrow K. *Social Choice and Individual Values. - N.Y., 1951. Antrajame savo knygos leidime (New Haven and London, 1963) K.Arrow pateikia naują, pataisyta teoremos išdėstymą.*

¹⁶ Lius R., Raifa Ch. *Igyi i rešenija. Vvedenie v kritičeskij obzor. - M., 1961. - P. 416-432; Sutrumpinkta ir supaprastinta įrodymo variantą žr.: Vickrey W. *Utility, Strategy and Social Decision Rules // Quarterly Journal of Economics. - 1960. - Vol. 74. - P. 507-35; Mueller D.C. *Public Choice II. - Cambridge, 1989. - P. 385-387.***

¹⁷ Pavyzdys paimtas iš: Riker W.H., Ordeshook P.C. *An Introduction to Positive Political Theory. - P. 88-90.*

¹⁸ Renkant iš nesutrumpinkto sąrašo, x nugalėtų dauguma 3 prieš 2 (užją balsuotų A, B, D), prieš 3 i surinktu balsuotojų daugumą (A, B, D, E), prieš 4 i laimėtų dauguma 3 (A, B, C) prieš 2. Sąrašui sutrumpinkus, bereiktų tik pirmojo balsavimo turo.

¹⁹ Žr.: Arrow K. *Social Choice and Individual Values. - P. 1-2, 28-29.*

²⁰ Pataisytoje savo teoremos įrodymo versijoje K.Arrow pakeičia S2 ir S4 vadinamųjų Pareto principų: jeigu \rightarrow visiems grupės nariams, tai \rightarrow yra kolektyvinė preferencija. Pareto principas (P) plaukia iš S2, S3 ir S4. Pataisyta teoremos redakcija atrodo taip: jokia individualių preferencijų agregavimo į kolektyvinę preferencijų procedūra (socialinio pasirinkimo funkcija) negali užtikrinti rezultato racionalumo (A1 ir A2 prasme), nepažeisdama bent vienos iš sąlygų S1, S3, P ir S5. - Žr.: Arrow K. *Social Choice and Individual Values*. - P. 96-100.

²¹ Elster J. *Rationality* // *Contemporary Philosophy. A New Survey* / Ed. Fløistad G. - The Hague, 1982. - Vol. 2. - P. 116.

²² Kaminski M. *Twierdzenie Arrowa: przykład zastosowania metody aksjomatycznej w naukach społecznych* // *Studia socjologiczne*. - 1994. - N.3/4(134-135). - S.74. Suprasatindami dėstymą, aukščiau visur darėme prielaidą, kad kiekvienam balsuotojui iš bet kurių dviejų alternatyvų viena yra geresnė, o kita blogesnė. Kitą sakant, tarėme, kad lygiavertė alternatyvų nebūna. Tikrovėje taip nėra. Kai kurios (ar net visos) alternatyvos atskiram balsuotojui gali būti lygiavertės. Tas pats būdinga ir alternatyvoms kaip kolektyvinio pasirinkimo objektams. Iš idealios balsavimo procedūros turėjome reikalauti ne tik jos rezultato racionalumo ir pačios procedūros demokratiškumo, bet ir ryžtingumo (decisiveness). Procedūra individualias preferencijas agreguoja neryžtingai, jeigu nelygiavertės individualiose preferencijose alternatyvos kolektyvinėse preferencijose kvalifikuojamos kaip lygiavertės. Pavyzdžiui gali būti situacijos, kur du ar daugiau pasiūlymų surenka vienodą balsų skaičių. Tada galime sakyti, kad grupė yra indiferentiška siūlomų alternatyvų atžvilgiu arba kad jos grupelė yra lygiavertė. Balsavimo procedūros tarpusavyje skiriasi priklausomai nuo pajėgumo tokio rezultato išvengti. Akivaizdu, kad sprendimų priėmimas konsensuso principu yra mažiau ryžtingas, negu balsų daugumos principu. Tačiau padidinti balsavimo procedūros ryžtingumą negalime, nenušizengdami kitoms vertybėms - kolektyviniam racionalumui (A1 ir A2 prasme) ir visų balsuotojų lygybei. "Trys plačiai pripažįstami tikslai - kolektyvinis racionalumas, ryžtingumas ir galios lygybė - nesutaikomai konfliktuoja (...). Pati ryžtingiausia taisyklė, diktatūra, - yra taip pat ir mažiausiai egalitariška." - Blair D.H., Pollack R.A. *Rational Collective Choice* // *Scientific American*. - August 1983. - Vol. 249. - N.3. - P. 83.

²³ Žr.: Suppes P. *The Physiological Relevance of Decision Theory* // *Journal of Philosophy*. - 1961. - Vol. 58. - P. 605-613.

²⁴ Žr.: Nannestad P. *Paradigm, School or Sect? Some reflections on the status of Rational Choice Theory in Contemporary Scandinavian Political Science* // *Scandinavian Political Studies*. - 1993. - Vol. 16. - N.2. - P. 128-130. P.Nannestado siūloma terminologija nėra visuotinai priimta. "Public choice theory" dažnai suprantama kaip "rational choice theory" sinonimas. Pasteritko ir terminas "naujoji politinė ekonomija", juo vadinant ir abi, ir tik antrąją racionalaus pasirinkimo teorijos šakas.

²⁵ Mueller D.C. *Public Choice II*. - P. 1.

²⁶ Plačiau žr.: Norkus Z. *Žmogaus modeliai socialiniuose moksluose* // *Žmogus ir visuomenė*. - T.3 (spaudinama).

²⁷ "Klasikiniai" viešojo pasirinkimo orientacijos veikalai yra Downs A. *An Economic Theory of Democracy*. - N.Y., 1957; Olson M. Jr. *The Logics of Collective Action. Public Goods and the Theory of Groups*. - N.Y., 1968. Naujesnių rezultatų apžvalgą galima rasti cituotoje D.C.Muellerio knygoje.

²⁸ Žr.: Aristotel. *Metafizika* // *Sočinenija*. - M., 1976. - N.1. - P.70.

²⁹ Jeigu elektoratą sudaro 100 milijonų rinkėjų, ir $p = \frac{1}{2}$, tai $P = 0.00006$. - Žr.: Mueller D.C. *Public Choice II*. - P. 349-350.

³⁰ Ši priemonė buvo labai sėkmingai naudojama XIX a. pabaigoje - XX a. pirmoje pusėje JAV Pietų valstijose, siekiant sumažinti juodaodžių rinkėjų dalyvavimą.

³¹ Reta išimtis yra: Tullock G. *Toward a Mathematics of Politics*. - Ann Arbor, 1968.

- Chap.7. Dalyvavimo (arba kitap racionalaus susilaukimo) paradokso sprendimų apžvalgą galim rasti: Barry B. *Economists, Sociologists and Democracy*. - 2nd ed. - Chicago, 1979.