

IQTISODIY MODELLARDA JAMOAT TANLOVI VA TANLOV MEZONLARI

Abduvosiq Abduraximovich Djalilov

Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti.

E-mail: ab.djalilov@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada jamoat tanlovi mezonlari, ularning toliqlik, tranzitivlik va shahsiy tartib hossalari tahlil qilingan. Jamoat tanlovining “Ko’pchilik ovoz berish qoidasi” va “Total–majoritar” qoidalarining iqtisodiy modellarda qollashdagi muammolari o’rganilgan.

Kalit soʻzlar: Jamoat tanlovi, adolat, “mehr-shavqat”, “manfaatdorlik”, tartib, toliqlik, tranzitivlik, total-majoritar.

ОБЩЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР И КРИТЕРИИ ГРУППОВОГО ВЫБОРА В ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ

Абдувасик Абдурахимович Джалилов

Ташкентский государственный университет востоковедения

E-mail: ab.djalilov@mail.ru

Аннотация: В статье анализируются свойства критериев общественного выбора, полнота, транзитивность и свойства личного порядка. Исследуются проблемы применения «Правило большинства» и «Тотально-мажоритарное» правило большинства в общественном выборе.

Ключевые слова: Общественный выбор, справедливость, «эгалитаризм», «утилитаризм», порядок, полнота порядка, транзитивность, тотально-мажоритарный.

MATHEMATICAL MODEL AND ALGORITHM FOR STUDYING THE IMPACT OF CUSTOMS DUTIES ON IMPORT VOLUMES

Abduvasik Abdurahimovich Jalilov

Tashkent State University of Oriental Studies

E-mail: ab.djalilov@mail.ru

Abstract: The article analyzes the properties of the criteria of public choice, completeness, transitivity, and properties of personal order. The problems of applying the "Majority Rule" and "Total-Majoritarian" majority rule in public choice are investigated.

Keywords: Public choice, justice, "egalitarianism", "utilitarianism", order, completeness of order, transitivity, total-majoritarian.

Kirish.

Insoniyat taraqqiyotining har bir bosqichida jamiyatning boshqaruv tizimlari moddiy boyliklarni va sarf-xarajatlarni “adolatli” taqsimlanayotganligini asoslashga intiladi. Agarda jamiyatning koʻpchilik aʼzolari ushbu taqsimotni “adolatli” deb hisoblamasa bu holda jamiyat tanazzulga uchraydi yoki noroziliklarni bostirish tizimlariga qoshimcha mablagʻlar sarf qiladi. Matematika maʼnaviy-axloqiy “adolat” tushunchasini matematik aksiomalar orqali ushbu “adolat” tushunchasini oʻzida aks ettirgan tizimning toʻlaligi va oʻzaro ichki ziddiyatsizligi masalasiga almashtiradi. Jamiyat aʼzolari tomonidan kelishilgan qarorlar qabul qilishda turli yechimlarni solishtirishda “adolat” va “tenglik” qoidalari asosiy mezon sifatida qabul qilinadi. Jamoat tanlovining ikki asosiy “Mehr-shafqat” va “Manfaatdorlik” qoidalarini tahlil qilaylik. “Insonlarning oʻzaro tenglikka boʻlgan intilishi abadiy, joʻshqin, tuganmas va engilmasdir” (Тонквиль 1860г.).

Uslublar.

Jamoat tanlovi bilan bogʻliq muammolar 18-asrning ikkinchi yarmidan boshlab jamoat arboblarni fikrini jalb etib kelmoqda. Jamoa tanlovining eng sodda va tushunarli usuli bu “ovoz berish” tizimlari boʻladi, ushbu tizimlarning “adolatlilik haqidagi muhokamalar de Bordoning (1781 yil) va markiz de Kondorse (1785 yil) izlanishlaridan boshlangandir. Ushbu boshlangʻich izlanishlar jamoat tanlovidagi erkinlik va adolatlilik gʻoyalarini talqin qilishda maʼlum muammolar mavjudligini koʻrsatdi.

Haqiqatdan ham tabiiy “ovoz berish” sxemalari mantiqan turli natijalarga olib kelish mumkin (guruh tanlovining notranzitivligi yoki jamoat tanlovining oʻzgaruvchanlilik sababli (Bordo qoidasi asosida)).

Jamoat tanlovida universal erkin tanlovining mavjud emasligi haqidagi K. Errow (1951) yildagi teoremasi, izlanishlarga yangi turtki berdi. Ushbu teoremadan soʻng jamoat tanlovlari qanday shartlar asosida aniqlanishiga katta etibor qaratildi. Jamoat tanlovi haqidagi muammoni tahlil etishda quyidagi matematik modeldan foydalanamiz.

Natijalar:

Jamiyatda $N = \{1, 2, \dots, n\}$ shaxslar ishtirok etib, ular $A = \{a, b, c, \dots, n\}$ chekli sondagi obyektlarni shaxsiy tanlov tartiblari $R_i, i \in N$ asosida tartiblashtirsin. Har bir shaxsning tanlovini eʼtiborga olgan holda jamoat tartibi R qanday aniqlanishi kerak degan muammoni tahlil qilaylik. Buning uchun eng avvalo shaxsiy tartib $R_i, i \in N$ lar uchun zarur xossalarni aniqlaylik.

Taʼrif 1. A - obyektlar toʻplamida aniqlangan R tartib, yaʼni $R \subseteq A \times A$ tranzitiv tartib deyiladi, agarda ixtiyoriy $a, b, c \in A$ uchun aRb va bRc munosabatdan aRc munosabat kelib chiqsa.

Ta’rif 2. A- obyektlar to‘plamida aniqlangan $R \subseteq A \times A$ tartib, to‘liq (chiziqli) tartib deyiladi, agarda ixtiyoriy $a, b \in A$ uchun aRb yoki bRa munosabat o‘rinli bo‘lsa.

Ta’rif 3. A- obyektlar to‘plamida aniqlangan $R \subseteq A \times A$ tartib antisimmetrik deyiladi, agarda ixtiyoriy $a, b \in A$ uchun aRb va $bRa \Rightarrow a=b$.

Guruhda qaror qabul qilishning “Ko‘pchilik qoidasi”.

Guruhda $N = \{1, 2, \dots, n\}$ ishtirokchi bo‘lib, har bir ishtirokchining tanlov mezonini $R_i, i \in N$ bo‘lib, ular A- to‘plamdagi binar munosabat(tartib)ni bildirsin, ya’ni $R_i \subseteq A \times A, i \in N$.

Shaxsiy tartiblar $R_1, R_2, \dots, R_n$, munosabatlar bilan kelishilgan guruh qarori deb shunday $R \subseteq A \times A$ binar tartibga aytiladiki, ushbu tartib, ma’lum qoida asosida shaxsiy tartiblar asosida quriladi.

Ushbu shaxsiy tartiblar $R_1, R_2, \dots, R_n$ asosida guruh tartibi $R = F(R_1, R_2, \dots, R_n)$ ni qurish qoidalari va usullari bilan tanishaylik.

Guruhdagi shaxsiy tartiblar $R_1, R_2, \dots, R_n$ asosida guruh tartibi $R = F(R_1, R_2, \dots, R_n)$ aniqlovchi F- akslantirishni kelishtiruvchi qoida deb ataymiz. Turli usulda aniqlangan kelishtiruvchi qoidalar turli guruh tartibini aniqlaydi.

Eng sodda va qadimiy kelishtirish qoidalaridan biri bo‘lgan “ko‘pchilik” qoidasining turli xil ko‘rinishlari mavjuddir, biz shu qoidalardan quyidagi ikki turini ko‘rib chiqaylik.

Guruh $N = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ n-ta ishtirokchidan iborat bo‘lib, $R_1, R_2, \dots, R_n$ shaxsiy binar tartib $A = \{a, b, \dots\}$ tanlov to‘plamida aniqlangan bo‘lsin. A to‘plamdagi ixtiyoriy “a” va “b” elementlarni solishtirish asosida $n(a, b) = |\{i \in N / a R_i b, i \in N\}|$ — ya’ni ishtirokchilar ichida nechta ishtirokchi uchun “a” obyekt “b” obyektidan afzalligini ko‘rsatadi.

Jamoat tanlovida “Ko‘pchilik ovoz qoidasi”.

Guruh tartibi $R = F(R_1, R_2, \dots, R_n)$ va $a, b \in A$ uchun $a R b \Leftrightarrow n(a, b) \geq n/2$ bo‘lsa.

Guruh tartibi R uchun “a” obyekt “b” obyektidan afzal deb hisoblovchilarning soni umumiy guruh ishtirokchilarining yarmidan kam bo‘lmasa.

Jamoat tanlovining “Total-majoritar qoidasi” va “ovoz berish shemalarining” strategik hossalari .

“Ko‘pchilik” qoidasidagi tranzitivlik muammosini guruhda qaror qabul qilishdagi ulushni $n/2$ dan $\frac{3}{4}n$ yoki 99, 99 % gacha oshirish yo‘li bilan hal etib bo‘lmashligini quyidagi total-mojoritor ko‘pchilik qoidasi asosida quriladigan guruh tanlovi misolida isbotlaymiz.

Taʼrif 1.

“Koʻpchilik” qoidasi **total-majoritor** xossaga ega deyiladi, agarda $R_1, R_2, \dots, R_n$ shaxsiy tartiblar uchun guruh total-majoritor tartibi R^t uchun $R^t \mathbf{b} \leq \mathbf{n}(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = n-1 \geq n(\mathbf{b}, \mathbf{a}) = 1$ boʻlsa.

Ushbu qoidaga koʻra “**a**” obyekt “**b**” obyektidan afzal deyiladi, agarda guruhning 1 ishtirokchisidan tashqari $n-1$ ta ishtirokchi uchun “**a**” obyekt “**b**” obyektidan afzal boʻlsa.

Total-majoritor qoidadagi $\mathbf{a}=(a_1, \dots, a_n)$ va $\mathbf{b}=(b_1, b_2, \dots, b_n)$ obyektlar uchun $\sum a_i = \sum b_i$ tenglik oʻrinli boʻlgani sabab, guruhning barcha “**n**” ishtirokchilari uchun bir vaqtda “**a**” obyekt “**b**” obyektidan afzal boʻla olmaydi.

Misol . $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $\mathbf{a}=(0; 0; 1; 1; 3)$ va $\mathbf{b}=(2; 2; 1; 0; 0)$ taqsimotlar uchun, “**a**” va “**b**” taqsimotlarni total-majoritor qoida asosida solishtirish mumkin emas, ammo shunday total-majoritor qoida asosida solishtirish mumkin boʻlgan taqsimotlarni qurish mumkinki ular uchun $\mathbf{b} = \mathbf{a}^{(k)} R^t \mathbf{a}^{(k-1)} \dots \mathbf{a}^{(1)} R^t \mathbf{a}$ tartiblashtirish oʻrinli boʻladi. Bu ketma-ketlik quyidagiga quramiz.

$$N_1 = \{ i \in N / a_i > b_i ; i \in N \} = \{4; 5\}$$

$$N_2 = \{ i \in N / a_i = b_i ; i \in N \} = \{3\}$$

$$N_3 = \{ i \in N / a_i < b_i ; i \in N \} = \{1; 2\}$$

$$N = N_1 \cup N_2 \cup N_3 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$\mathbf{a}^{(1)}$ taqsimotni quyidagicha quramiz $i \in N_1$ uchun

$a_1^{(1)} = b_1$ deb olamiz va $a_1 - b_1$ farqni $a_j \in N_3$ ga shunday qoʻshamizki $a_j^{(1)} \geq b_j$ dan katta boʻlmasin, ushu amalni doimo bajarishimiz mumkin, chunki

$$\sum_{i \in N_1} (a_i - b_i) = \sum_{j \in N_3} (b_j - a_j)$$

Natijada $\mathbf{a}^{(1)} = (1; 0; 1; 0; 3)$ taqsimotni hosil qildik va ular uchun $\mathbf{a}^{(1)} R^t \mathbf{a}$ oʻrinli, chunki $n(\mathbf{a}^{(1)}, \mathbf{a}) = |\{ i / a_i^{(1)} \geq a_i, i \in N \}| = |\{1, 2, 3, 4\}| = 4 > |\{4\}| = 1$

Ushbu qoidani yana qoʻllash natijasida

$\mathbf{a}^{(2)} = (2; 2; 1; 0; 0)$ taqsimotni hosil qilamiz $\mathbf{a}^{(2)} R^t \mathbf{a}^{(1)}$ boʻladi, chunki

$$n(\mathbf{a}^{(2)}, \mathbf{a}^{(1)}) = |\{ i / a_i^{(2)} \geq a_i^{(1)}, i \in N \}| = |\{1, 2, 3, 4\}| = 4 > |\{4\}| = 1$$

$\mathbf{b} = \mathbf{a}^{(2)} R^t \mathbf{a}^{(1)} R^t \mathbf{a}$ total-majoritor taqsimotlar ketma-ketligi quriladi.

Yuqorida bayon etilgan usulda

$\mathbf{a} = \mathbf{b}^{(2)} R^t \mathbf{b}^{(1)} R^t \mathbf{b}$ ketma-ketligini ham qurish mumkin boʻladi.

Demak eng kuchli “kuchlilik” qoidasi ham guruh tanlovining tranzitivlik xossasini kafolatlay olmaydi.

Muhokama:

Guruhning birgalikdagi faoliyati natijalarini oʻzaro teng taqsimlash “adolat” tushunchasining sodda va fundamental qoidasidir..

Jamoat tanlovining “Mehr-shafqat” qoidasi jamiyatning “kambagʻal” qatlamlari ahvolini jamiyatning “taʼminlangan” qatlamlari darajasiga koʻtarishga harakat qiladi va bu maqsadda jamiyatning “boy” qatlamini kamaytirish yoki ularning boyliklarini yoʻq qilishga intilmaydi. Shu sabab jamoat tanlovining “Mehr-shafqat” qoidasi moddiy boyliklarni “boy”dan “kambagʻalga” qayta taqsimlanishini qoʻllab quvvatlaydi (agarda bu jarayon natijasida “boy” “kambagʻaldan” kambagʻal boʻlib qolmasa) va jamiyat aʼzolari orasida ijtimoiy tabaqalanishga eʼtiroz bildirmaydi.

Barcha ishtirokchilar tomonidan eʼtirozsiz qabul qilinadigan va tabiiy qoidalaridan biri bu “yakdillik” qoidasidir. “Yakdillik” qoidasi jamiyat oʻz tanlovida samaradorlik qoidalariga boʻysunishini ifodalaydi. Jamiyatning “farovonlik” modellarida “Yakdillik” (samaradorlik) qoidasi bosh mezon sifatida qoʻllaniladi.

Oʻzining sodda va tabiiyligiga qaramasdan bu ikki mezon koʻpgina iqtisodiy modellarda oʻzaro ziddiyatni keltirib chiqaradi.

Guruh(Jamoat) tanlovining “Mehr-shafqat” qoidasidan farqli guruh(Jamoat) tanlovining “Manfaatdorlik” qoidasi jamiyat tanlovining asosiy tamoyili sifatida jamiyatning umumiy manfaatini bosh mezon deb hisoblaydi va moddiy boyliklarni qayta taqsimlash ikkilamchi masala. “Manfaatdorlik” qoidasi falsafiy oqim sifatida ikki asr oldin vujudga keldi va bu oqim falsafasiga koʻra jamoat tanlovi jamiyat farovonligini oshirishga xizmat qilishi shart degan gʻoya asosiy shart deb hisoblanadi va bu tanlovga koʻra jamiyat farovonligini oshirish maqsadida jamiyatning baʼzi aʼzolarining manfaatlaridan voz kechish ham mumkin deb hisoblaniladi. “Manfaatdorlik” qoidasi jamiyat tanlovining samarali boʻlishini taʼminlashi bilan bir vaqtda jamiyat aʼzolarining birdamligiga raxna solishi ham mumkin.

Ushbu guruh tanlovi tufayli jamiyat aʼzolari orasida vujudga kelishi mumkin boʻlgan ziddiyatlarni bartaraf qilish maqsadida qoʻshimcha aksiomalar jalb qilinib, bu aksiomalar jamiyatning ichki va tashqi turgʻunligini taʼminlaydi. Jamiyat aʼzolari orasida ichki turgʻunlikni taʼminlash uchun guruh umumiy yutugʻidan har bir jamiyat aʼzosiga uning oʻzi mustaqil erishishi mumkin boʻlgan yutuqdan kam boʻlmagan yutuq taklif etilishi kerak. “Ichki turgʻunlik” aksiomasi jamiyat aʼzolarini oʻzaro birlashtiradi va yagona jamoani hosil qiladi.

Xulosa.

Ushbu tahlildan koʻrinib turibdiki guruh tanlovi tranzitivlik xossasiga ega boʻlmasa, yakuniy tortib oʻzgaruvchan boʻlishi mumkinligini koʻrsatadi, bu kamchilik guruh tanlovi haqidagi qoidalarga mos kelmaydi. **“Koʻpchilik”** qoidasidagi tranzitivlik muammosini guruhda qaror qabul qilishdagi ulushni $n/2$ dan $\frac{3}{4}n$ yoki 99, 99 % gacha oshirish yoʻli bilan hal etib boʻlmasligini quyidagi total-mojorit Demak eng kuchli “koʻpchilik” qoidasi ham guruh tanlovining tranzitivlik xossasini kafolatlay olmaydi.

Total-majoritor qoida jamiyatdagi bir shaxsning ham muhim ahamiyatga egaligini koʻrsatadi. Agar ushbu bir shaxsning tanlovini etiborga olmaslik jamiyatda shunday total-majoritor ketma-ket taqsimotlarni qurish imkoniyatini beradiki, bu taqsimotlarning har birida jamiyatga taʼluqli boʻlgan maʼlum bir miqdordagi “boylik” jamiyatdan chegirib qolinishi mumkin boʻladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI:

1. X.N. Jumayev, B. Otaniyozov, L.P. Yugay, A.A. Jalilov Matematik programmashtirish darslik. Toshkent 2005
- 2 Herve Moulin Cooperative Microeconomics: A Game-Theoretic Introduction.. United States of America 2014 y.
3. A. Rasulov, U. Dalaboev “Iqtisodiyotda miqdoriy usullar. Toshkent 2010 y. 304 bet
4. Общественный выбор и политическая конкуренция. В.Маракулин, Институт математики СО РАН, Новосибирск 2006 г.
5. Теория игр для экономистов. Н.Н. Воробьев.Учебник С.Петербург 2006г.