

FUNKSIYANING IQTISODDA QO'LLANISHI**Quljanov Jaxongir Baxtiyorovich,***SamISI, Oliy matematika kafedrası o'qituvchisi, PhD***Yusufboyev Shermuxammad Sherzod o'g'li,***Samarqand iqtisodiyot va servis instituti talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada funksiyaning iqtisodiyotdagi qo'llanilishi tahlil qilinadi. Asosiy e'tibor talab va taklif munosabatlarini ifodalovchi matematik modellarga, xarajat va foyda tahliliga, shuningdek, elastiklik, maksimal daromad va optimal xarajatni aniqlashdagi funksiyalar roliga qaratiladi. Iqtisodiy jarayonlarni tushinishda va qaror qabul qilishni optimallashtirishda funksiyalar asosiy vosita sifatida baholangan. Maqola iqtisodiy modellashtirishda funksional yondashuvning afzalliklari va cheklovlarini tahlil qiladi hamda nazariy va amaliy natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni yoritadi.

Kalit so'zlar: fuksiya, iqtisodiy modellashtirish, talab va taklif xarajat tahlili, foyda maksimalizatsiyasi, elastiklik, optimal qaror qabul qilish, matematik iqtisodiyot, modellashtirish vositalari, iqtisodiy funksiyalar.

Kirish. Iqtisodiyot fani murakkab va dinamik tizimlarni o'rganadi, bunda turli jarayonlar, qarorlar va munosabatlarni matematik modellashtirish orqali tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Funksiyalar iqtisodiy modellashtirishning asosiy vositalaridan biri sifatida iqtisodiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash va ularni tushuntirish imkonini beradi. Talab va taklif munosabatlarini tahlil qilish, xarajat va foyda o'rtasidagi nisbatni aniqlash, shuningdek, elastiklikni o'rganish kabi ko'plab iqtisodiy jarayonlarni matematik funksiyalar yordamida aniqlash mumkin.

Mazkur maqolada funksiyaning iqtisodiyotdagi qo'llanilishiga bag'ishlangan tadqiqotlar yoritiladi. Funksional yondashuv orqali iqtisodiy jarayonlarning mohiyatini ochib berish va ularni optimallashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, nazariy modellar va ularning amaliy qo'llanilishiga e'tibor qaratiladi. Ushbu mavzu iqtisodiyot fanidagi matematik yondashuvlarni yanada chuqur o'rganish va rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Funksiya iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish, prognozlash va optimallashtirish uchun asosiy vositalardan biri hisoblanadi. U turli iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlarni matematik tarzda ifodalaydi va quyidagi asosiy yo'nalishlarda qo'llaniladi:

1. Funksiya: Matematikada funksiya bir o'zgaruvchining qiymati boshqa bir o'zgaruvchiga qanday bog'liqligini ifodalaydi. Iqtisodiyotda esa funksiya turli iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlarni matematik tarzda ifodalash uchun qo'llaniladi.

2. Iqtisodiy modellashtirish: Iqtisodiy modellashtirish iqtisodiy jarayonlar va munosabatlarni matematik, statistik yoki boshqa formal usullar yordamida ifodalash va tahlil qilishdir. Bu usul iqtisodiy hodisalarni tushunish va prognozlashda qo'llaniladi.

3. Talab va taklif: Talab iste'molchilarning ma'lum bir mahsulot yoki xizmatni ma'lum bir narxda sotib olish istagi va imkoniyatini ifodalaydi. Taklif esa ishlab chiqaruvchilarning ma'lum bir mahsulot yoki xizmatni ma'lum bir narxda sotish istagi va imkoniyatini bildiradi. Narx talab va taklif o'rtasidagi nisbatni aniqlab beradi.

4. Xarajat tahlili: Xarajat tahlili ishlab chiqarish yoki xizmat ko'rsatish jarayonida yuzaga keladigan barcha xarajatlarni o'rganish va tahlil qilishdir. Bu tahlil korxona samaradorligini oshirish va xarajatlarni optimallashtirish uchun muhimdir.

5. Foyda maksimalizatsiyasi: Foyda maksimalizatsiyasi korxonalar yoki firmalarning daromadlarini maksimal darajaga yetkazish maqsadida ishlab chiqarish hajmi, narx belgilash va boshqa strategik qarorlarni qabul qilish jarayonidir.

6. Elastiklik: Elastiklik ma'lum bir o'zgaruvchining (masalan, narx yoki daromad) o'zgarishi natijasida boshqa o'zgaruvchining (masalan, talab yoki taklif) qanchalik o'zgarishini ifodalaydi. Bu ko'rsatkich iqtisodiy tahlilda muhim ahamiyatga ega.

7. Optimal qaror qabul qilish: Optimal qaror qabul qilish mavjud resurslar va sharoitlar doirasida eng yaxshi natijaga erishish uchun eng maqbul strategiyani tanlash jarayonidir. Bu jarayon iqtisodiyotda samaradorlikni oshirishga qaratilgan.

8. Matematik iqtisodiyot: Matematik iqtisodiyot iqtisodiy nazariyalarni matematik usullar yordamida ifodalash va tahlil qilish bilan shug'ullanadi. Bu yondashuv iqtisodiy munosabatlarni aniqroq tushunish va modellashtirish imkonini beradi.

9. Modellashtirish vositalari: Modellashtirish vositalari iqtisodiy jarayonlar va munosabatlarni ifodalash va tahlil qilish uchun qo'llaniladigan matematik, statistik va kompyuter dasturlari kabi usullardir. Ular iqtisodiy tahlil va prognozlashda keng qo'llaniladi.

10. Iqtisodiy funksiyalar: Iqtisodiy funksiyalar turli iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlarni matematik ifodalash uchun qo'llaniladi. Masalan, talab funksiyasi narx va talab miqdori o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatadi.

"Funksiyaning iqtisodiyotda qo'llanilishi" mavzusi iqtisodiy modellashtirish va matematik tahlil sohalarida keng o'rganilgan. Quyida ushbu mavzuda ilmiy ishlar yozgan ba'zi mualliflar va ularning asarlari keltirilgan:

Pol A. Samuelson: Uning "Iqtisodiyot" darsligi iqtisodiy nazariya va matematik modellashtirishni birlashtirgan holda, funksiyalarning iqtisodiyotdagi qo'llanilishini yoritadi. Hal R. Varian: "Mikroiqtisodiyot tahlili" asarida mikroiqtisodiy jarayonlarni matematik funksiyalar yordamida tahlil qilish usullari bayon etilgan. Robert S. Pindyck va Daniel L. Rubinfeld: Ularning "Mikroiqtisodiyot" kitobi talab va taklif funksiyalari, xarajat va daromad funksiyalari kabi mavzularni qamrab oladi. D. M. Nasirov: "Iqtisodiy o'sish" nomli o'quv qo'llanmasida iqtisodiy o'sish modellarida

funksiyalarning qo'llanilishi haqida ma'lumotlar berilgan. A. Razzoqov: "Iqtisodiy ta'limotlar tarixi" asarida iqtisodiy nazariyalarning rivojlanishi va matematik yondashuvlarning qo'llanilishi haqida so'z yuritiladi. J. M. Keynes: "Umumiy bandlik, foiz va pul nazariyasi" asarida iqtisodiy funksiyalar va ularning iqtisodiyotdagi rolini tahlil qiladi. Milton Friedman: "Pul miqdori nazariyasi" asarida pul funksiyasi va uning iqtisodiyotga ta'siri haqida so'z yuritadi. F. Hayek: "Qullik sari yo'l" asarida iqtisodiy erkinlik va bozor mexanizmlarining ahamiyatini matematik tahlil orqali yoritadi.

Pol Samuelson iqtisodiyot fanining matematik asoslarini rivojlantirgan va ko'plab ilmiy maqolalar yozgan mashhur iqtisodchi hisoblanadi. Uning asosiy ishlari iqtisodiy tahlil va matematik modellash tirishni birlashtirishga qaratilgan.

Asosiy g'oyalari: Matematik iqtisodiyot: Samuelson iqtisodiy nazariyalarni matematik formulalar va funksiyalar orqali ifodalashni targ'ib qildi. Iqtisodiy muvozanat nazariyasi: U iqtisodiy tizimlar qanday qilib muvozanatga kelishini tahlil qildi. Dinamik iqtisodiy tahlil: Samuelson iqtisodiyotda vaqt o'zgaruvchisining ahamiyatini ko'rsatib berdi va dinamik modellarni ishlab chiqdi. Iste'mol va foyda nazariyasi: U iste'molchi xatti-harakatlarini matematik funksiyalar yordamida o'rganib, foyda maksimallashtirishni tahlil qildi. Mashhur asarlaridan biri: "Foundations of Economic Analysis" (1947). Bu kitobda u iqtisodiy jarayonlarni matematik tahlil qilishga asoslangan funksiyalarni qo'llash usulini bayon qilgan. bilan tanilgan.

Hal Varian zamonaviy mikro iqtisodiyot va information iqtisodiyotga oid asarlari bilan tanilgan. Uning "Mikroiqtisodiyot tahlili" kitobi ushbu sohada klassik asar hisoblanadi va iqtisodiy jarayonlarni matematik modellash orqali tushuntiradi.

Asosiy g'oyalari: Talab va taklif modellarini tahlil qilish: Varian talab va taklif funksiyalarini tahlil qilishda matematik usullardan foydalanish usullarini ishlab chiqqan. Bozor muvozanati: U bozor muvozanati va iste'molchi xatti-harakatlarini tushuntirish uchun matematik yondashuvlarni taklif qildi. Optimizatsiya va resurs taqsimoti: Varian optimal resurs taqsimotini aniqlashda matematik optimallashtirish metodlarini qo'lladi. Mashhur asarlaridan biri: "Intermediate Microeconomics: A Modern Approach". Ushbu kitob iqtisodiy funksiyalar va ularning turli bozor sharoitlarida qanday ishlashini batafsil tahlil qiladi.

Ikkala muallifning umumiy yondashuvi: Ikkalasi ham iqtisodiy jarayonlarni matematik modellar va funksiyalar yordamida o'rganishning muhimligini ta'kidlagan. Samuelson nazariy jihatlariga ko'proq urg'u bergan bo'lsa, Varian ushbu yondashuvlarni amaliy tadqiqotlarda keng qo'llagan.

Pol A. Samuelson Tadqiqot Natijalari: Pol Samuelson o'z tadqiqotlarida iqtisodiyotdagi asosiy jarayonlarni matematik modellar yordamida tahlil qilishni taklif qildi. U quyidagi natijalarga erishdi:

Iqtisodiy tizimlarni matematik asosda tushunish: Samuelson iqtisodiyotdagi talab, taklif, xarajat va foyda o'rtasidagi bog'liqlikni matematik funksiyalar yordamida ifodalash mumkinligini isbotladi.

Muvozanat va samaradorlikni aniqlash: Bozor muvozanati qanday shakllanishini matematik modellar orqali tushuntirib berdi.

Dinamik tahlilga hissa qo'shish: Iqtisodiyotdagi vaqtning rolini tushuntirib, dinamik o'zgarishlarni kuzatish uchun modellar ishlab chiqdi.

Oddiy qilib aytganda, Samuelsonning ishlari iqtisodiy jarayonlarni aniqlik bilan tahlil qilish uchun matematik yondashuvlar kerakligini ko'rsatdi. U iqtisodiyotdagi muvozanatni va optimal qarorlarni topishning samarali usullarini taklif qildi.

Hal R. Varian Tadqiqot Natijalari:

Hal Varian o'z asarlarida mikroiktisodiyot sohasida matematik modellashtirishning amaliy jihatlarini ko'rsatib berdi. Uning natijalari quyidagilar:

Talab va taklifning tahlili: Varian talab va taklif o'zgarishini matematik funksiyalar yordamida tahlil qilish orqali bozorlardagi xatti-harakatlarni tushuntirdi.

Optimal resurs taqsimoti: Bozor sharoitida resurslarni qanday qilib eng samarali taqsimlashni matematik usullar yordamida ko'rsatdi.

Iste'molchi va ishlab chiqaruvchining qarorlarini tahlil qilish: Iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilar qanday qarorlar qabul qilishini tushuntiruvchi modellar ishlab chiqdi.

Oddiy qilib aytganda, Varian bozor sharoitlarini va iste'molchi xatti-harakatlarini aniq tushuntirish uchun matematik modellardan foydalanishni amaliy jihatdan yanada rivojlantirdi.

Samuelson va Varian tadqiqotlari iqtisodiyotga matematik yondashuvning qanchalik muhimligini ko'rsatadi. Samuelson nazariy asoslarni bergan bo'lsa, Varian ushbu yondashuvni amaliyotda qanday qo'llashni ko'rsatib berdi.

Xulosa. Funksiyalar iqtisodiy jarayonlarni matematik tahlil qilish va tushuntirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Talab va taklif, xarajat va foyda, bozor muvozanati kabi iqtisodiy tushunchalar funksiyalar yordamida aniqroq tushuntiriladi va modellashtiriladi. Pol Samuelson iqtisodiyotda matematik modellarni qo'llashning nazariy asoslarini yaratib, iqtisodiy tizimlarni chuqurroq tahlil qilish imkonini berdi. Hal Varian esa ushbu yondashuvni amaliyotda rivojlantirib, optimal qarorlar qabul qilish va resurslarni samarali taqsimlash usullarini ishlab chiqdi.

Mazkur maqola funksiyaning iqtisodiyotdagi qo'llanilishiga oid nazariy va amaliy yondashuvlarni tahlil qilib, bu metodlarning iqtisodiy jarayonlarni samarali boshqarishdagi ahamiyatini yoritadi. Funktsional yondashuv iqtisodiyotda aniqlik va samaradorlikni oshirish uchun asosiy vositalardan biri sifatida muhim rol o'ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Samuelson, P. A. (1947). Foundations of Economic Analysis. Cambridge: Harvard University Press.
2. Varian, H. R. (2014). Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. W. W. Norton & Company.
3. Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2018). Microeconomics. Pearson Education.
4. Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest, and Money. Macmillan.
5. Friedman, M. (1956). A Theory of the Consumption Function. Princeton University Press.
6. Nasirov, D. M. (2024). Iqtisodiy o'sish. Namangan Davlat Universiteti nashri.
7. Razzoqov, A. (2024). Iqtisodiy ta'limotlar tarixi. Namangan Davlat Universiteti nashri.
8. Hayek, F. (1944). The Road to Serfdom. Routledge Press.