

MATEMATIKA VA UNI IQTISODIYOTDA QO`LLASH

Kamalova Xillolaxon Solijonovna

Oliy talim fan va innovatsiyalar vazirligi Andijon xududiy boshqarmasi tizimidagi qo`rg`ontepa tumani 2-son kasb-hunar maktabi matematika fani o`qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqola matematikaning iqtisodiyot sohasidagi ajralmas rolini o'rganadi. U murakkab tizimlarni modellashtirishdan tortib qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirishgacha bo'lgan iqtisodiy tahlilda matematik vositalar va usullardan qanday foydalanilishini o'rganadi. Adabiyotlar va metodikalarni o'rganib chiqib, maqola matematikaning iqtisodiy hodisalar haqidagi tushunchamizni qanday oshirishini va siyosatchilar va amaliyotchilar uchun qimmatli tushunchalarni taqdim etishini ko'rsatadi. Muhokama iqtisodiyotda qo'llaniladigan turli xil matematik yondashuvlarni va ularning amaliy qo'llanilishini qamrab oladi, kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlari bo'yicha takliflar bilan yakunlanadi.

Kalit So'zlar: Matematika, iqtisod, ilovalar, modellar, tahlil, optimallashtirish, qaror qabul qilish.

Iqtisodiyot, tez-tez "og'ir fan" deb ataladi, yillar davomida chuqur o'zgarishlarni ro'y berdi, uning doirasida ichiga matematik metodlarni integratsiyasi uchun rahmat. Matematika iqtisodchilar uchun murakkab iqtisodiy hodisalarni tahlil qilish, modellashtirish va bashorat qilish uchun kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi. Ushbu maqola matematikaning iqtisodiy tahlildagi ahamiyatini tushuntirishga, uning turli xil qo'llanilishi va oqibatlarini o'rganishga qaratilgan.

Matematika va iqtisodiyotning integratsiyasi 19-asrning oxiriga kelib, iqtisodchilarning kashshof asarlari bilan boshlangan Leon Valras va Vilfredo Pareto, bozor xatti-harakatlarini tahlil qilish uchun matematik modellardan foydalangan. O'shandan beri bu sohada matematik metodlarning ko'payishiga guvoh bo'ldi, shu jumladan hisoblash, chiziqli algebra, differentsial tenglamalar va optimallashtirish nazariyasi va boshqalar. Iqtisodiy tahlilda inqilob qilgan umumiy muvozanat nazariyasi, o'yin nazariyasi va ekonometrikani rivojlantirish muhim hissalariga kiradi.

Matematika iqtisodchilarga iqtisodiy tizimlarni modellashtirish va ularning dinamikasini tahlil qilish uchun mustahkam asos yaratadi. Asosiy yondashuvlardan



biri bu cheklovlarga bo'ysunadigan ob'ektiv funktsiyani maksimal darajada oshirish yoki minimallashtirishni o'z ichiga olgan optimallashtirishdir. Ushbu usul mikroiqtisodiy tahlilda resurslarni maqbul taqsimlash, narxlash strategiyalari va ishlab chiqarish qarorlarini aniqlash uchun keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, differensial tenglamalar va dinamik dasturlash kabi matematik modellar iqtisodchilarga iqtisodiy o'zgaruvchilarning vaqtlararo dinamikasini o'rganishga va kelajakdagi natijalarni prognoz qilishga imkon beradi.

Matematika iqtisodiyotda hal qiluvchi rol o'ynaydi, murakkab iqtisodiy tizimlarni tahlil qilish, bashorat qilish va xatti-harakatlarni tushunish uchun vositalar va asoslarni taqdim etadi. Iqtisodiyotning turli sohalarida matematika qanday qo'llaniladi:

- Optimallashtirish: hisob-kitobdan optimallashtirish usullari iqtisodiyotda cheklovlar ostida foyda, foyda yoki farovonlikni maksimal darajada oshirish uchun keng qo'llaniladi. Masalan, firmalar marjinal xarajatni marjinal daromad bilan tenglashtiradigan ishlab chiqarishning optimal darajasini aniqlash orqali foydani ko'paytirish uchun hisob-kitoblardan foydalanadilar.
- Muvozanat tahlili: bozor muvozanatini tushunish uchun matematikadan muvozanat tushunchalari, masalan, sobit nuqtalar va barqarorlik tahlili qo'llaniladi. Mikroiqtisodiyotda taklif talabga teng bo'lgan joyda muvozanat narxlar va miqdorlar aniqlanadi, makroiqtisodiyotda esa muvozanat ishlab chiqarish va narxlar yalpi talab va taklif kontekstida tahlil qilinadi.
- O'yin nazariyasi: matematikaning bir bo'limi bo'lgan o'yin nazariyasi iqtisodiyotda agentlar o'rtasidagi strategik o'zaro ta'sirlarni tahlil qilishda keng qo'llaniladi. Bu bitta agentning harakatlarining natijasi boshqalarning harakatlariga bog'liq bo'lgan vaziyatlarda qaror qabul qilishni tushunishga yordam beradi. O'yin nazariyasi oligopoliya xatti-harakati, savdolashish va auksionlar kabi turli xil iqtisodiy stsenariylarda qo'llaniladi.
- Differensial tenglamalar: differensial tenglamalar dinamik iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish uchun ishlatiladi. Masalan, ular o'sish nazariyasida ishlab chiqarish, iste'mol va investitsiya kabi o'zgaruvchilar vaqt o'tishi bilan qanday o'zgarishini tahlil qilish uchun ishlatiladi. Differensial tenglamalar moliya sohasida aktivlar narxi va foiz stavkalarini modellashtirish uchun ham qo'llaniladi.
- Chiziqli Algebra: chiziqli algebra kirish-chiqish tahlili, ishlab chiqarish funksiyalari va Ekonometrika kabi turli iqtisodiy qo'llanmalarda qo'llaniladi. Bu



chiziqli tenglamalar tizimini echish, topish uchun vositalarni taqdim etadi xususiy qiymatlar va xususiy vektorlarva shunga o'xshash o'lchovlarni kamaytirish usullarini bajarish asosiy komponentlarni tahlil qilish.

- Ehtimollar va statistika: Ehtimollar nazariyasi va statistika iqtisodiy ma'lumotlarga statistik usullarni qo'llash bo'lgan ekonometrikada asosiy hisoblanadi. Ekonometrik modellar noaniqlikni ifodalash uchun ehtimollik taqsimotidan va parametrlarni baholash va gipotezalarni sinash uchun statistik usullardan foydalanadi.

- Variatsiyalarni hisoblash: variatsiyalarni hisoblash iqtisodiyotda optimallashtirish masalalarini o'rganish uchun ishlatiladi, bunda maqsad ma'lum miqdorni, odatda integralni minimallashtiradigan yoki maksimallashtiradigan funksiyani topishdir. Kabi sohalarda qo'llaniladi optimal boshqaruv nazariyasi va foydali dasturni maksimallashtirish.

- Grafik nazariyasi: grafik nazariyasi savdo tarmoqlari, ijtimoiy tarmoqlar va transport tarmoqlari kabi iqtisodiy agentlar o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish uchun tarmoq tahlilida qo'llaniladi. Grafik-nazariy tushunchalar ushbu tarmoqlarning tuzilishi va dinamikasini tushunishga yordam beradi.

Bu matematikaning iqtisodiyotda qanday qo'llanilishiga bir nechta misollar. Iqtisodiyotning fanlararo tabiati ko'pincha iqtisodiy hodisalarni to'g'ri tahlil qilish va talqin qilish uchun matematik tushunchalar va usullarni chuqur tushunishni talab qiladi.

Xulosa va takliflar:

Xulosa qilib aytganda, matematika iqtisodchilarga iqtisodiy xulq-atvorni modellashtirish, tahlil qilish va bashorat qilish uchun kuchli vositalarni taqdim etish orqali iqtisodiy tahlilda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Matematik metodlar iqtisodiy hodisalar haqidagi tushunchamizni ancha rivojlantirgan bo'lsa-da, hali ham takomillashtirish uchun joy mavjud. Kelajakdagi tadqiqotlar inson xulq-atvori va institutsional dinamikasining murakkabligini aks ettiruvchi yanada Real va nuansli modellarni ishlab chiqishga qaratilishi kerak. Bundan tashqari, matematiklar, iqtisodchilar va boshqa ijtimoiy olimlar o'rtasidagi fanlararo hamkorlik bizning iqtisodiy tahlilga bo'lgan yondashuvimizni boyitishi va siyosatni yanada mustahkam shakllantirishga hissa qo'shishi mumkin.



Matematika va iqtisodiyot o'rtasidagi simbiotik munosabatlar rivojlanishda davom etmoqda, bu bizning iqtisodiy tizimlarning nozik jihatlari haqidagi tushunchamizni shakllantiradi va mikro va makro darajalarda qaror qabul qilish jarayonlarini xabardor qiladi.

Adabiyotlar

1. Nasriddinov, G'. Iqtisodiy-matematik modellar va usullar: darslik/ G '. N asritdinov; 0 'zbekiston Respublikasi Oliy va o 'rta maxsus ta'lim vazirligi. — T.: 0 'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2019.
2. Ismailov A. A. Ishniyazov A.I. Iqtisodiy tahlilning matematik usullari va bashoratlash. TDIU 2007
3. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). Digital economy report 2019.
4. Kurpayanidi, K., Ilyosov, A. (2020) Problems of the use of digital technologies in industry in the context of increasing the export potential of the country// ISJI Theoretical & Applied Science. p. 113-117.
5. G'.M. Porsaev, B.Sh. Safarov, D.Q. Usmanova. Raqamli iqtisodiyot asoslari 2020-yil.
6. Falahati K.(2019).EXAMINING THE APPLICATION OF MATHEMATICS IN ECONOMICS. EURASIAN JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE (2). doi:10.15604/ejef.2019.07.02.003.
7. Page Warren. Applications of Mathematics in Economics[M]. Mathematical Association of America:2013-07-07.
8. Laeven Roger J.A., Milevsky Moshe A., Scherer Matthias, Zagst Rudi & Zhou Xun Yu.(2021).Editorial to the special issue on Behavioral Insurance: Mathematics and Economics. Insurance: Mathematics and Economics(pa). doi:10.1016/J.INSMATHECO.2021.06.001.
9. Thomas Boylan & Paschal O'Gorman (2018). Philosophy of Mathematics and Economics. Taylor and Francis.
10. Krista Althaus & Cynthia Harter. (2016). Math and Economics: Implementing Authentic Instruction in Grades K-5. Journal of Education and Training Studies (4). doi:10.11114/jets.v4i4.1328.
11. Xiaohong Chen, Wolfgang Karl Härdle, Piotr Jaworski & Johanna Nešlehová.(2015). Copulae: On the Crossroads of Mathematics and Economics. Oberwolfach Reports (2). doi:10.4171/OWR/2015/20.