

IQTISODIY MASALALAR MATEMATIK USULLAR
BILAN YECHISH O'RGANISH

Azatova Sevara Nematjon qizi

Toshkent Moliya instituti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Iqtisodiy masalalar matematik usullar bilan yechish o'rganish va natijalarni olishda muhimdir. Quyidagi misollar orqali, iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida qanday yechish mumkinligini tushunishingiz mumkin:

Optimallashtirish Masalalari: Sotish, moliya, va resurslar bilan bog'liq masalalarda, matematik optimallashtirish modellari yordamida eng yaxshi natijalarni topish mumkin. Bu masalalarda maqsad, ma'lum bir maqsadga yetishish uchun kerakli faktorlarni aniqlash va ularni optimal ravishda ishlatishni o'rgangan matematik modellarni ishlatish mumkin.

Moliya Analizi: Moliya sohasidagi masalalarni yechishda, hisob-kitob, moliya tizimini tuzish, kreditlarni baholash, pul o'tkazmalarini tahlil qilish uchun matematik modellarni foydalanishingiz mumkin.

Statistik Tahlil: Iqtisodiyot sohasida ma'lumotlarni tahlil qilishda va prognostika qilishda statistik tahlil usullaridan foydalanishingiz mumkin. Masalan, iqtisodiyotni o'rganish, xarajatlar va daromadlar tizimini tahlil qilishda.

Ekonometrika: Bu matematik model xususiyati iqtisodiy ma'lumotlarni tahlil va ma'lumotlarga asoslangan so'rovnoma yaratishda foydalaniladi. Ekonometrik modellalar orqali iqtisodiy olaylarni ta'tilatli tahlil qilish va ularga istiqbol berish mumkin.

Diferensial Tadqiqotlar: Iqtisodiyot sohasidagi olaylarni tahlil qilishda, o'zgaruvchanlar va ulardagi o'zgaruvchanliklarni aniqlashda diferensial tadqiqotlar va integral hisoblash usullaridan foydalanishingiz mumkin.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar bilan yechishda, ma'lumotlar miningizni ma'lum bir jarayoning tahlil qilinishi, moliyaviy ta'sirlarni tushunish, va optimal qarorlar qabul qilishga yordam berish uchun matematik modellarni rivojlantirish muhimdir.

Iqtisodiy masalalar matematik usullar orqali tahlil qilinishi va yechilishi uchun ideal muhitni yaratadi. Quyidagi ko'p uchraydigan iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish uchun bir necha misollar keltirib olaylik:

E'tiroz va To'liq Eshiklar Modellari: Sotuvlar, daromadlar, investitsiyalar kabi iqtisodiy ko'rsatkichlarni e'tiroz va to'liq eshiklar modellari yordamida ifodalash va tahlil qilish.

Optimal Qabul Qilish va Hayot Standartlari: Ommaviy sifatda iqtisodiy faoliyatni yangiyoqlar, to'g'ri qabul qilish, moliyaviy resurslar va hayot standartlari bo'yicha

matematik modellar qurish.

Narx Tezlanishi va Inflatsiya: Sun'iy intellekt va statistik tahlil asosida narx tezlanishini va inflatsiyani aniqlash, ularni belgilash va bosqichma-bosqich nazorat qilish.

Iqtisodiy Prognozlash: Matematik modellar yordamida iqtisodiy ko'rsatkichlarni ko'rib chiqish va mustaqil prognozlash qilish.

Investitsiya Portfelli Optimallashtirish: Investitsiyalar portfelli optimallashtirishda matematik usullarini qo'llash. Bu, moliyaviy riskni pasaytirish, daromad olish va o'tkazishning optimal rejalarini aniqlashni o'z ichiga oladi.

Maksimal Foyda: Maksimal foyda olish va iste'molchilar uchun optimal narxlarni aniqlashda matematik tahlilni qo'llash.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish, aniq natijalarga yetishish va faol iqtisodiy strategiyalarni rivojlantirish uchun juda muhimdir. Bu, ma'lumotlar tahlili, statistik metodlar, optimallashtirish algoritmlari va boshqa matematik konseptlardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish, iqtisodiyotda tahlil qilish, boshqarish, va qaror qabul qilish jarayonlarida ishlatilgan quyidagi muhim qismlarni o'z ichiga oladi:

Optimallashtirish (Optimization): Iqtisodiyotda ko'p uchraydigan masalalar odatda bir nechta muhim faktorga bog'liq bo'ladi. Misol uchun, korporatsiyalarning foyda olish, miqdorlarni optimallashtirish, narxlarni aniqlash, investitsiyalarni o'rganish kabi masalalar. Matematik optimallashtirish usullari (masalan, lineyarni, qavs funksiyalari, va dinamik optimallashtirish) bu turlarni yechishda yordam beradi.

Differensial Tahlil (Differential Analysis): Narxlarning o'zgarishlari, iste'mol qo'llanmalarining o'zgarishlari, va boshqa iqtisodiy olaylar tahlil qilinadi. Differensial tahlil, bir o'zgaruvchanlikning boshqa o'zgaruvchanlikqa o'xshash qilib qanday ta'sir ko'rsatadiganini o'rganishda foydalaniladi.

Tubdan Tahlil (Integral Analysis): Iqtisodiy masalalarda murakkab tizimlarning umumiy natijalarini hisoblashda va ularning to'plam miqdorlarini aniqlashda tubdan tahlil qo'llaniladi. Misol uchun, jami daromad, jami xarajatlar, yillik foyda, va boshqalar.

Dinamik Modellar (Dynamic Models): Iqtisodiyotda va boshqa sohada o'zgaruvchanliklar va muddatli tizimlar ko'p bo'lishi mumkin. Dinamik modellar, vaqt o'tishi, foydalanuvchi davrani-shlarini, yoki o'zgaruvchanliklarni ko'rsatishda matematik modellarini ishlatadi. Bu, muddatli moliyaviy natijalarni boshqarish, sarmoya-strategiyalarini o'rganish, va boshqa iqtisodiy masalalarni yechishda yordam bera olish uchun foydalaniladi.

Statistika va Tahlil (Statistics and Analysis): Iqtisodiyotda matematik statistika va tahlil usullari, ma'lumotlar to'plamini o'rganish va iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishda

foydalaniladi. Bu, sanoatning qanday o‘shishi, ishlab chiqarish miqdorlari, miqyosli bozor tahlillari kabi ko‘plab masalalarni yechishda muhimdir.

Bu usullar iqtisodiyotda matematik modellarni yaratish va iqtisodiy masalalarni yechishda yordam beradi. Foydalanuvchilar, matematik tahlil va model qurish orqali, o‘zlariga eng muhim bo‘lgan masalalarni tahlil qilishda yordam bera olishadi.

Iqtisodiy masalalar matematik usullar yordamida tahlil qilinishi va yechilishi uchun o‘zgaruvchanlik, integral, differensial, matematik modellashtirish, statistika va optimallashtirish kabi ko‘plab matematik konseptlari qo‘llaniladi. Quyidagi misol uchun, uni ko‘rib chora olamiz:

Masala: Bir kompaniya 500,000 AQSh dollari o‘lchovdagi yangi mahsulotni ishlab chiqarish uchun 50,000 AQSh dollari miqdoridagi qurilmaga ega bo‘lsa, har bir mahsulot ishlab chiqarish uchun har bir qurilma uchun kerak bo‘lgan investitsiyani toping.

Yechim: Investitsiyalarni ifodalash: Kompaniya uchun kerak bo‘lgan umumiy investitsiyani hisoblash uchun har bir qurilma uchun kerak bo‘lgan mablag‘ni hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

Umumiy investitsiya=Har bir qurilma uchun investitsiya miqdori×Qurilma soni
Umumiy investitsiya=Har bir qurilma uchun investitsiya miqdori×Qurilma soni

Agar har bir mahsulot ishlab chiqarish uchun ishlab chiqarish narxi (unit cost) 10 AQSh dollari bo‘lsa, umumiy mahsulot ishlab chiqarish uchun kerak bo‘lgan mablag‘ni hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

Umumiy mahsulot ishlab chiqarish uchun mablag‘=Mahsulot ishlab chiqarish narxi×Mahsulot soni
 Umumiy mahsulot ishlab chiqarish uchun mablag‘=Mahsulot ishlab chiqarish narxi×Mahsulot soni

Shuningdek, har bir mahsulot sotilganda 25 AQSh dollari foyda olish mumkin bo‘lsa, umumiy daromadni hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

Umumiy daromad = (Mahsulot narxi–Mahsulot ishlab chiqarish narxi)×Mahsulot soni
 Umumiy daromad=(Mahsulot narxi–Mahsulot ishlab chiqarish narxi)×Mahsulot soni

Investitsiyani mahsulot sotish orqali qaytarish va undan olingan daromadni ko‘rsatkichlar sifatida foydalanib, qurilmaning qancha muddatda qaytib olinishi kerakligini aniqlashimiz mumkin. Bu jarayon matematik modellashtirish va differensial tenglamalarni qo‘llab-quvvatlash orqali amalga oshirilishi mumkin.

Ushbu misol, iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechishning odatiy misollaridan biri hisoblanadi.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish, iqtisodiyotni rivojlantirish va ilmiy tadqiqotlarni olib borishda o‘rin olgan amaliyoti tashkil etadi. Quyidagi misollar orqali iqtisodiy masalalarni matematik usullar bilan qanday yechish mumkinligini ko‘rib chiqamiz:

Optimizatsiya Masalalari: Ko‘plab iqtisodiy masalalar, resurslarni eng yaxshi shaklda ishlatish uchun optimal yechimlarni qidirishni talab qiladi. Bu masalalarni yechishda differensial tenglamalar va optimizatsiya usullari ishlatiladi. Misol uchun, bir kompaniya mahsulot ishlab chiqarish uchun qanday resurslarni qanday miqdorda ishlatishi kerakligini aniqlash.

Moliyaviy Modellar: Iqtisodiy masalalarni yechishda moliyaviy modellar va ma'lumotlar analizi muhim bo‘ladi. Bu turlar masalalarni yechishda matematik modellar, statistik va moliyaviy hisob-kitoblarni ishlatish mumkin. Moliyaviy modellar, moliyaviy siyosatni tuzish, investitsiyalarni baholash, moliyaviy institutlar faoliyatini boshqarish va boshqa ko‘plab iqtisodiy tizimlarni tahlil etishda foydalaniladi.

Dinamik Modellar: Iqtisodiyotda turli davlatlar, korxonalarni boshqarish va moliyaviy sohalarni rivojlantirish uchun dinamik modellarga e‘tibor qilinadi. Masalalarni yechishda diferensial tenglamalar va dinamik modellash usullari ishlatiladi.

Risk Tahlili: Iqtisodiyotda, xususan moliyaviy sohalarda, kelib chiqadigan risklar va faolliklarni boshqarish muhimdir. Risk tahlili matematik modellar yordamida amalga oshiriladi, shuningdek, risklarni minimalizatsiya qilish uchun strategiyalarni aniqlashda matematik modellar foydalaniladi.

Funksional Analiz: Funksional analiz iqtisodiy modellar va ma'lumotlarni tahlil qilishda ishlatiladi. Bu, iqtisodiy tizimlarning strukturasi va rivojlanishini tushuntirish uchun matematik vositalarni takomillashtiradi.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish, iqtisodchilar va tadqiqotchilar uchun muhimdir, chunki bu, iqtisodiyotning aniq va samarali tahlilini va prognozini tashkil etishda yordam beradi.

Iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish o‘zbek tadbirlarini va rivojlantirilayotgan usullarni o‘z ichiga oladi. Bu masalalar ko‘p qatlamli va o‘zgaruvchan bo‘lishi mumkinligi sababli matematik modellar va analizlar ularni tahlil qilishda va yechishda yordam bera oladi. Quyidagi ko‘plab iqtisodiy masalalar uchun matematik usullardan foydalanish mumkin:

Optimallashtirish: Bir nechta variantlar orasidan eng optimal (eng yaxshi) variantni tanlashda matematik usullardan foydalaniladi. Bu usul, moliyaviy resurslarni to‘g‘ri foydalanish va maxsus maqsadlarni bajarish uchun matematik modellar yaratishda foydalaniladi.

Tadbirkorlik Analizi: Tadbirkorlik analizi, korxonalar va tadbirkorlar uchun boshqa boshqaruv usullarini taqdim etishda matematik usullardan foydalanadi. Bunda, daromad, xarajatlar, investitsiyalar va boshqa iqtisodiy ko‘rsatkichlarni hisoblash va optimallashtirishda matematik modellar ishlatiladi.

Ekonometrika: Ekonometrika, iqtisodiy olaylarni matematik modellar yordamida

tahlil qilish va bashorat qilishda foydalaniladi. Bu, iqtisodiy olaylar va ulardagi o'zgarishlarni statistik ma'lumotlar orqali tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

Stokastik Modellar: Iqtisodiy jarayonlarda stoxastik modellar orqali rivojlantirish va prognostikani o'rganish uchun matematik usullar ishlatiladi. Bu, iqtisodiy risklarni boshqarish va sifatida qabul qilishda foydalaniladi.

Tarif Rejalarini Hisoblash: Tarif rejalarini tuzish va hisoblashda matematik modellar va qiymatlarni o'rganish uchun matematik usullardan foydalaniladi. Bu, energetika, transport, va boshqa sohalar uchun tarif rejalarini aniqlash va optimallashtirishda yordam beradi.

Bu matematik usullar, iqtisodiy masalalarni tahlil qilishda va yechishda ko'p uchraydigan qadamlardan faqat bir qismidir. Bunday usullar asosan iqtisodiyotshunoslik va matematika bo'limlari orasida moslashtirilgan holda qo'llaniladi.

Iqtisodiy masalalar matematik usullar yordamida o'rganib, ularni yechishga yordam berish uchun matematik modellar va hisoblash usullari foydalaniladi. Quyidagi ko'p uchraydigan iqtisodiy masalalarni matematik usullar yordamida yechish uchun umumiy podshoh:

Optimal ravishda malumotlarni ishlatish (Information Use): Iqtisodiy masalalarni yechishda, ma'lumotlardan foydalanish juda muhimdir. Sun'iy intellekt tizimlari va matematik modellar ma'lumotlarni analiz qilish, tarqatish va aniqlashda yordam beradi. Bu masalalarga moliyaviy aniqlovchilik, istiqbolliyoq hisobotlar va talabalar yechimlarni o'rganish kiradi.

Optimal ravishda resurslarni ishlatish (Optimal Resource Allocation): Iqtisodda, resurslarni samarali ishlatish va distributsiyalash juda muhimdir. Matematik modellar va optimallashtirish usullari yordamida, resurslar (moliya, kuch, vaqt) optimal ravishda ishlatilishi va taqsimlanishi mumkin.

Mudofaa (Utility): Iqtisodiy masalalar o'z ichiga barcha iqtisodiy agentlarning (institutlar, odamlar, kompaniyalar) manfaatlarini o'z ichiga oladi. Bu masalalarni yechishda matematik modellar va mudofaa funksiyalari yordamida, har bir agentning manfaatini baholash va aniqlash mumkin.

Pulning qiymati va inflatsiya (Money Value and Inflation): Pulning qiymati va inflatsiya masalalari matematik modellar yordamida yechish mumkin. Bu modellar valyuta almashish, moliya politikasi, va iqtisodiy o'zgarishlarga qanday ta'sir ko'rsatishi haqida ko'rsatmalar ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

Investitsiyalar va kapital (Investments and Capital): Iqtisodiy masalalarni yechishda investitsiyalar va kapitalni optimallashtirish matematik usullar bilan muvofiq hisoblashni o'rganishga asoslangan modellar yordamida amalga oshiriladi. Bu modellar investitsiya portfeliyo, kapital bo'shatish va moliyaviy strategiyalar ustida ishlashga yordam beradi.

Bu misollar faqat bir qancha iqtisodiy masalalarni aks ettiradi, ammo iqtisodiy modellar va matematik usullar kompleks iqtisodiy tizimlarni o'rganish va yechishda foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A.R.Xashimov, Sh.Sh.Babadjanov, G.S.Xujaniyozova; - T.: "Iqtisod – Moliya", 2019 – 572 b.
2. Sotvoldiyev A.I., Yuldashev S.A. Matematik modellashtirish va matematik model qurish metodlari. Pedagog respublika ilmiy jurnali. Uzbekistan. 2023. 5-son. 44-50 betlar. <http://sjifactor.com/passport.php?id=22889>
3. Sotvoldiyev A.I. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi haqida. Journal of New Century Innovations. Uzbekistan. 2023. Vol. 34, Issue 1. pp. 102-105. <http://sjifactor.com/passport.php?id=22366>
4. Yuldashev S.A. Yuqori tartibli differensial tenglamalarni o'qitish metodikasi. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. Uzbekistan. 2023. 18-son. 1348-1354 betlar. <https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/5534>
5. Ostonaqulov. D.I. Aniqmas integral va uning ba'zi iqtisodiy tatbiqlari. Journal of New Century Innovations, 34(1), 2023. 106–112. Retrieved from <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/8409>
6. Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li. (2023). Moliyaviy ehtimollar nazariyasi. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 5(1), 66–68. Retrieved from <http://web.journal.ru/index.php/ilmiy/article/view/532>
7. Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li. (2023). APPLICATION OF THEORY OF PROBABILITY IN SOLVING ECONOMIC PROBLEMS. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 11(10), 358–362. Retrieved from <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/4491>
8. Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li. (2023). The Solution of Economic Tasks with the Help of Probability Theory. Texas Journal of Engineering and Technology, 26, 26–29. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/4654>
9. Gafurjan Ibragimov, Omongul Egamberganova, Idham Arif Alias and Shravan Luckraz. On some new results in a pursuit differential game with many pursuers and one evader. AIMS Mathematics, 8(3): 6581–6589. <http://www.aimspress.com/journal/Math>
10. Azatova.S.N Tenglamalarni yechishga o'rgatishda o'quvchilarda tartibga solish universal o'quv harakatlarini shakllantirish haqida. Муаллим ҳам узликсиз билимлендирий jurnal Uzbekistan. 2023. 173-178 betlar
11. Omonov Sherzod Shavkat o'g'li. (2023). Integration of kaup's loaded border system in the class of periodic functions. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 21, 1–6. Retrieved from

<https://sjird.journalspark.org/index.php/sjird/article/view/806>

12. Omonov Sherzod Shavkat o'g'li. (2023). Integration of the nonlinear modified kortevæg-de fries equation loaded in the class of periodic functions. Web of Technology: Multidimensional Research Journal, 1(8), 16–20. Retrieved from <https://webofjournals.com/index.php/4/article/view/353> Wire Insights: Journal of Innovation Insights Volume 1, Issue 7, December 2023 ISSN (E): 2810-6458 Website: <https://academiaone.org/index.php/725>

13. Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li. (2023). Chiziqli tenglamalar sistemasini iqtisodga tadbiiq qilingan masalalarini microsoft excel yordamida yechish. PEDAGOGS, 46(1), 27–31. Retrieved from <http://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/75>

14. Yuldashev Sanjarbek Arslon o'g'li, Azatova Sevara Nematjon qizi, Probability Theory in Financial. Journal of Innovation Insights, Volume 1, Issue 7, December 2023 ISSN (E): 2810-6458, <https://academiaone.org/index.php/7>

15. Жалалова Н. А., Азатова С. Н. К. Эффективные методики преподавания математики в средней школе //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 6-2 (84). – С. 28-30.