

## MATRITSALAR YORDAMIDA IQTISODIY MASALALARNI YECHISH

*Sodiqov Diyorbek  
Aspandiyorov Ilg'or  
Raxmonjonov Ibrohim*

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti  
Jizzax filiali talabalari*

*Ilmiy rahbar: Sharipova Sadoqat Fazliddinovna  
O'zMU Jizzax filiali katta o'qituvchisi*

**Annotasiya.** Matritsalaridan matematik vosita sifatida foydalanish murakkab tizimlarni tahlil qilish va optimallashtirish imkonini beruvchi iqtisodiy muammolarni hal qilish uchun kuchli asos yaratadi. Ushbu ishda aynan matritsalar yordamida iqtisodiy masalalarni hal qilish yo'llari o'rganilgan.

**Abstract.** The use of matrices as a mathematical tool provides a powerful framework for solving economic problems, enabling the analysis and optimization of complex systems.

**Аннотация.** Использование матриц в качестве математического инструмента обеспечивает мощную основу для решения экономических задач, позволяя анализировать и оптимизировать сложные системы.

Iqtisodiy muammolar hamma joyda uchraydi va barqaror iqtisodiy o'sishga erishish uchun innovatsion yechimlarni talab qiladi. Matritsalaridan foydalanish iqtisodiy tahlil va optimallashtirishda kuchli vosita sifatida maydonga chiqdi. Ushbu tezisning maqsadi matritsalarini iqtisodiy muammolarni hal qilishda qo'llashni o'rganish, shu jumladan optimallashtirish, muvozanat tahlili va o'yin nazariyasi.

Matritsa algebrasi va iqtisodiy tahlil: Matritsa algebrasi murakkab iqtisodiy tizimlarni modellashtirish uchun matematik asosni taqdim etadi. Iqtisodiy modellar matritsalar yordamida ifodalanishi mumkin va matritsalar algebrasi bu modellarni manipulyatsiya qilish uchun kuchli vositani taqdim etadi. Bu iqtisodchilarga matritsalarini ko'paytirish, invertatsiya qilish va diagonallashtirish kabi operatsiyalarni bajarishga imkon beradi, bu esa iqtisodiy hodisalar haqida tushuncha beradi.

Matritsalarini optimallashtirish usullari: Matritsalarini optimallashtirish usullari ko'plab iqtisodiy muammolarni hal qilishda qo'llaniladi. Masalan, resurs mavjudligi, ishlab chiqarish quvvati va talab kabi cheklovlar tufayli firma uchun optimal ishlab chiqarish aralashmasini topish uchun chiziqli dasturlash usullaridan foydalanish mumkin. Optimallashtirish usullarida matritsalaridan foydalanish ilgari yechish qiyin yoki imkonsiz bo'lgan murakkab muammolarni hal qilish imkonini berdi.

Matritsa muvozanatini tahlil qilish: Matritsa algebrasi iqtisodiy muvozanatni tahlil qilishda ham qo'llaniladi. Muvozanat tahlili bozor narxi va miqdorini aniqlash uchun talab va taklif kesishgan nuqtani topishni o'z ichiga oladi. Matritsa algebrasi muvozanat tenglamalarini qisqa va samarali tarzda ifodalash va yechish uchun vositani taqdim etadi.

Matritsali o'yin nazariyasi: Matritsali o'yin nazariyasi matematikaning bir bo'limi bo'lib, u bir nechta qaror qabul qiluvchilar o'rtasidagi strategik o'zaro ta'sirlarni tahlil qilish bilan shug'ullanadi. Iqtisodiyotda matritsali o'yin nazariyasi oligopoliya, narx strategiyasi va auktsion dizayni kabi vaziyatlarda iqtisodiy xatti-harakatlarni modellashtirish va tahlil qilish uchun ishlatiladi.

Matritsalar yordamida yechish mumkin bo'lgan iqtisodiy masalalarga misollar: Matritsalar algebrasi yordamida hal qilinadigan turli iqtisodiy muammolar mavjud. Iqtisodiy tendentsiyalarni bashorat qilish, bozor tuzilmalarini tahlil qilish, iqtisodiy siyosatni ishlab chiqish va iqtisodiy agentlarning xatti-harakatlarini modellashtirish kabi misollar mavjud.

Iqtisodiy tahlilda matritsalaridan foydalanishning afzalliklari: Iqtisodiy tahlilda matritsalaridan foydalanish bir qancha afzalliklarga ega. Bu iqtisodchilarga murakkab iqtisodiy tizimlarni sodda va qisqacha ifodalash imkonini beradi, katta ma'lumotlar to'plamini tahlil qilish uchun asos yaratadi va ilg'or optimallashtirish usullaridan foydalanishga imkon beradi.

Iqtisodiy tahlilda matritsalaridan foydalanish cheklovlari: matritsalar iqtisodiy muammolarni hal qilish uchun kuchli vosita bo'lsa-da, ularning cheklovlari ham mavjud. Misol uchun, matritsali modelni yaratishda qilingan taxminlar real dunyoning murakkabliklarini to'liq qamrab ololmasligi mumkin va modelning aniqligiga uni yaratishda foydalanilgan ma'lumotlar sifati ta'sir qilishi mumkin.

Iqtisodiyotda matritsalaridan foydalanishning rivojlanayotgan tendentsiyalari: Texnologiyaning rivojlanishi davom etar ekan, iqtisodiyotda matritsalaridan foydalanishda yangi tendentsiyalar paydo bo'lmoqda. Masalan, katta ma'lumotlar va mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanish iqtisodiy tahlilda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va matritsalar ushbu usullarni qo'llashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Iqtisodiy qarorlar qabul qilishda matritsalaridan foydalanish siyosatchilar va biznes uchun bir nechta ta'sirga ega. Masalan, u iqtisodiy tendentsiyalarni aniqroq bashorat qilish imkonini beradi, yaxshi siyosiy qarorlar qabul qilishga olib keladi va samaraliroq iqtisodiy tizimlarni loyihalashni osonlashtiradi. Shu bilan birga, matritsali modelda qilingan taxminlar haqiqatga mos kelishi va foydalanilgan ma'lumotlarning sifati ishonchli bo'lishini ta'minlash muhimdir.

Matritsaga asoslangan usullar iqtisodiy muammolarni hal qilishda kuchli vosita sifatida maydonga chiqdi. Iqtisodiy modellarning murakkablashishi bilan matritsa

makroiqtisodiy siyosatni ishlab chiqishdan tortib mikroiqtisodiy qarorlar qabul qilishgacha bo'lgan iqtisodiy tahlilda ajralmas vositaga aylandi.

Keyingi yillarda matritsalar algebrasi iqtisodiy tadqiqotlarda, xususan, kirish-chiqish modellarini tahlil qilishda, makroiqtisodiy modellashtirishda va ijtimoiy hisob matritsalarida keng foydalanilmoqda. Matritsa algebrasi murakkab iqtisodiy muammolarni hal qilishda samarali vosita ekanligini isbotladi va turli iqtisodiy o'zgaruvchilar va munosabatlarni birlashtirish uchun asos yaratdi.

Iqtisodiyotda matritsaning birlamchi qo'llanilishidan biri iqtisodiyotning turli tarmoqlarining o'zaro bog'liqligini tushunish uchun keng qamrovli asosni ta'minlovchi kirish-chiqish tahlilidir. Kirish-chiqish modeli iqtisodiyotning turli tarmoqlari o'rtasidagi tovar va xizmatlar oqimini ifodalash uchun matritsalaridan foydalanadi. Kirish-chiqish matritsasini tahlil qilib, siyosatchilar va iqtisodchilar bir sektordagi o'zgarishlarning iqtisodiyotning qolgan qismiga ta'sirini tushunishlari mumkin.

Matritsa algebrasi foydali ekanligini isbotlagan yana bir soha makroiqtisodiy modellashtirishdir. Makroiqtisodiy modellar ko'p sonli o'zgaruvchilar va munosabatlarni o'z ichiga oladi, ularni an'anaviy analitik usullar yordamida tahlil qilish qiyin. Matritsaga asoslangan usullar ushbu munosabatlarni tizimli ravishda ifodalash uchun asos yaratadi, bu esa aniqroq va keng qamrovli modellarni ishlab chiqish imkonini beradi. Masalan, makroiqtisodiy modellashtirishda matritsalar algebrasidan foydalanish fiskal va pul-kredit siyosatining iqtisodiyotga ta'sirini tahlil qilish imkonini berdi.

Ijtimoiy hisob matritsalarini (SAM) matritsa algebrasi iqtisodiyotda keng qo'llaniladigan yana bir sohadir. SAMlar iqtisodiyotni, shu jumladan uning barcha asosiy tarmoqlarini, ishlab chiqarish omillarini va bozorlarni ifodalash uchun keng qamrovli asosdir. SAMlar matritsalaridan iqtisodiyotning turli tarmoqlari o'rtasidagi tovarlar, xizmatlar va ishlab chiqarish omillari oqimini ifodalash uchun foydalanadi. SAM matritsasini tahlil qilish orqali siyosatchilar va iqtisodchilar iqtisodiy o'sish va rivojlanishning asosiy omillarini aniqlashlari va iqtisodiy o'sish va rivojlanishga yordam beradigan siyosatlarni ishlab chiqishlari mumkin.

Xulosa qilib aytish mumkinki, matritsaga asoslangan usullar iqtisodiy muammolarni hal qilishda kuchli vosita sifatida maydonga chiqdi. Matritsa algebrasidan foydalanish iqtisodchilarga murakkab iqtisodiy munosabatlarni tahlil qilish va aniqroq va har tomonlama iqtisodiy modellarni ishlab chiqish imkonini berdi. Kirish-chiqish modeli, makroiqtisodiy modellashtirish va ijtimoiy hisob matritsalarini matritsalar algebrasi iqtisodiyotda keng qo'llanilgan sohalardandir. Iqtisodiyot murakkablashib borar ekan, matritsa algebrasidan foydalanish iqtisodiy tahlil va siyosatni ishlab chiqishda yanada muhim ahamiyat kasb etishi mumkin.

Matritsalaridan matematik vosita sifatida foydalanish iqtisodiy muammolarni hal qilish uchun kuchli asos yaratadi. U iqtisodchilarga murakkab iqtisodiy tizimlarni tahlil qilish, qaror qabul qilishni optimallashtirish va bir nechta qaror qabul qiluvchilar o'rtasidagi strategik o'zaro aloqalarni modellashtirish imkonini beradi. Matritsalaridan foydalanish iqtisodiyot sohasida muhim vositaga aylandi va iqtisodiy siyosat va strategiyalarni shakllantirishda muhim rol o'ynashda davom etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Fazliddinovich S. X., Fazliddinova S. S. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA VIZUALIZATSIYALASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 289-292.
2. Шарипов Хуршид Фазлиддинович, & Шарипова Садокат Фазлиддиновна. (2022). РЕАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ ТЕОРЕМЫ ЭЙЛЕРА В ПЛАНИМЕТРИИ И ЕЕ АНАЛОГ. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 373–377. Retrieved from <https://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/207>.
3. Шарипова С. Ф., Олтмишев А. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. – 2022.