

UDK 303.09

Senior Lecturer **Pulatova Halimakhon Khoshimovna**
Senior Lecturer **Mallaboev Nosirhon Murodullaevich**
teacher **Akbarov Bahriddin Khusniddin ogli**

Namangan Civil Engineering Institute
Republic of Uzbekistan, Namangan city

CLASSIFICATION OF ECONOMIC MATHEMATICAL MODELS

***Annotation:** The article provides detailed information on the use of mathematical programming methods, methods of economic statistics, methods of correlation and regression analysis, the theory of public services and other methods, as well as methods of mathematical programming in economic and mathematical modeling.*

***Keywords:** correlation-regression, Galori, recurrent, strategy, Schwartzman, Logrange, algorithm, matrix, model.*

старший преподаватель **Маллабоев Носиржон Муродуллаевич**

старший преподаватель **Пулатова Халимахон Хошимовна**

преподаватель **Акбаров Бахриддин Хусниддин огли**

Наманганский инженерно-строительный институт

Республика Узбекистан, город Наманган

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

***Аннотация:** В статье представлена подробная информация об использовании методов математического программирования, методы экономической статистики, методы корреляционно-регрессионного анализа, теории общественных услуг и другие методы, а также методы математического программирования в экономико-математическом моделировании.*

***Ключевые слова:** корреляция-регрессия, Галори, рекуррентная, стратегия, Шварцман, Лагранж, алгоритм, матрица, модель.*

katta o'qituvchi **Mallaboev Nosirjon Murodullaevich**

katta o'qituvchi **Pulatova Xalimaxon Xoshimovna**

o'qituvchi **Akbarov Bahriddin Xusniddin o'g'li**

Namangan muhandislik-qurilish instituti

O'zbekiston Respublikasi, Namangan shaxri

IQTISODIY MATEMATIK MODELLARNI KLASSIFIKASIYASI

***Annotasiya:** Ushbu maqolada iqtisodiy matematik modellashtirishda matematik dasturlash usullaridan, iqtisodiy statistika usullaridan, korellasion-regrission tahlil usullaridan, ommaviy hizmat ko'rsatish nazariyasi va boshqa usullardan foydalanish va matematik dasturlash usullari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.*

***Kalit so'zlar:** korellasion-regrission, Galori, rekurrent, strategiya, Shvarsman, Lagranj, algoritm, matrisa, model.*

Iqtisodiyotda qo'llaniladigan modellar o'zining xarakteriga, qo'llanish sohasiga, qollaniladigan usullariga qarab turlicha bo'lishi mumkin. Iqtisodiy matematik modellashtirishda matematik dasturlash usullaridan, iqtisodiy statistika usullaridan, korellasion-regrission tahlil usullaridan, ommaviy hizmat ko'rsatish nazariyasi va boshqa usullardan foydalanish mumkin.

Matematik dasturlash usullari iqtisodiyotda keng tarqalgan usullardan hisoblanadi

Hozirgi vaqtda sanoat iqtisodiyotida bir necha xil matematik usullar qo'llaniladi. Bular yordamida iqtisodiyotni boshqarishning turli masalalari yechiladi.

Bunday masalalarga ishlab chiqarish korxonalarining samaradorligini oshirish, korxonalarda bor resurslardan to'la foydalanish va ishlab chiqarish korxonalarining taraqqiyot yo'llarini iqtisodiy nuqtai nazardan tanlab olish kerak bo'ladi.

Iqtisodiyotda qo'llanilayotgan matematik usullarni quyidagi guruhlariga

ajratash mumkin.

Matrisali usullar va modellar chiziqli algebra nazariyasiga asoslangan bo'lib, uning yordamida shunday masalalar yechiladiki, bunda masalani yechish maqsadi va sharti chiziqli tengliklar ko'rinishida bo'ladi. Bunday masalalarga xalq xo'jaligida ishlab chiqarilgan va taqsimlanishi kerak mahsulotlarning balansini tuzishda foydalaniladi.

Matematik dasturlash usullari o'z navbvatida quyidagi yo'nalishlarga bo'linadi:

1. Chiziqli dasturlash usullari;
2. Butun sonli dasturlash usullari;
3. Kasr chiziqli dasturlash usullari;
4. Chiziqli emas dasturlash usullari;
5. O'yinlar nazariyasi.

Chiziqli dasturlash usullari bilan shunday masalalarni yechiladi, unda izlanilayotgan miqdorning optimal qiymatlari topiladi. Buning uchun yechiladigan masalaning maqsadi chiziqli funksiya orqali va uning echilish shartlari esa chiziqli tenglik va tengsizliklar orqali ifodalangan bo'lishi kerak.

Butun sonli dasturlash usuli bilan chiziqli dasturlash usulining shunday masalalari yechiladiki, unda izlanilayotgan miqdor albatta butun son bo'lishi kerak, agar natija son bo'lmasa mantiqqa ega bo'lmaydi. Lekin ishlab chiqarish dasturini optimallashtirish mezonini sifatida ishchilar soni olinganda; dastgohlar soni olinganda korxonada quyma mahsulotlar ishlab chiqarilganda. Butun sonli dasturlashni amalga oshirishda Galorining I va II algoritmlaridan foydalanish mumkin. Galorining birinchi algoritmi bilan shunday masalalar yechiladiki, unda izlanilayotgan miqdorlarning hammasi butun bo'lishi kerak.

Galori II-algoritmi bilan esa shunday masalalar yechiladiki, unda izlanilayotgan miqdorlarning hammasi emas, balki oldindan tanlab olinganlari butun bo'lishi talab etiladi.

Kasr chiziqli dasturlash bilan shunday masalar yechiladiki, unda

masalaning maqsadi kasr chiziqli funksiya bilan va uning echilish shartlari esa chiziqli tenglik va tengsizliklar bilan ifodalangan bo'ladi. Bunday masalalarga korxonalarining ishlab chiqarish dasturini, mehnat unumdorligini o'zlashtirish, korxonaning foydalilik darajasini oshirish, mahsulot tannarxini kamaytirish masalalari misol bo'la oladi.

Kasr chiziqli dasturlash SHvarsman usuli bilan yechiladi.

Chiziqli emas dasturlash usuli bilan maqsad funksiyasi chiziqli bo'lmagan, echish sharti chiziqli bo'lmagan masalalar yechiladi. Bu yo'nalishning yuqoridagi aytib o'tilgan yo'nalishlardan farqi iqtisodiy masalalar echishda aniq algoritmik ko'rinishning yo'qligidir.

Shuning uchun masala echilayotganda masalaning tabiatiga va xususiyatiga qarab bor bo'lgan algoritmlar ichida yaroqlisi tanlab olinadi va shuning yordamida yechiladi. Hozirgi davrda chiziqli bo'lmagan algoritmlarni echish uchun quyidagi algoritmlardan foydalaniladi.

a) dinamik dasturlash algoritmi

b) kvadrat dasturlash algoritmi

Dinamik dasturlash algoritmi yordamida shunday masalalar yechiladiki, bunda optimal echim bir necha ketma-ket amalga oshiriladigan qadamlar bilan olib boriladigan hisoblar asosida topiladi. Bunda har bir qadamdagi xususiy optimal echimi turkumiga kiradi. Bunday masalalarga korxonalarda mablaflarni ishlab chiqarish ob'ektlariga taqsimlash va korxonaning boshqa omillaridan samarali foydalanishni rejalashtirish kiradi.

Dinamik dasturlash masalalarning asosiy yechim usulini amerikalik olim R.Bellman o'zining "rekurrent munosabatlar metodi" asari bilan kashf etgan.

Kvadratik dasturlash algoritmi bilan chiziqli emas masalalarning shunday turlari yechiladiki, bunda yechiladigan masalaning maqsadi kvadratik tenglama shaklida bo'lib yechilish sharti tenglik yoki tengsizlikdan iborat. Masalan:

$$L(x) = \sum C_i X_i - \sum a_i X_i$$

Logranj ko'paytuvchilari algoritmi bilan maqsad funksiyasi chiziqli bo'lmagan,

shartlari esa chiziqli tenglamalar bilan ifodalangan masalalar yechiladi.

O'yinlar nazariyasi matematik modellashtirish nazariyasining bir bo'lagi bo'lib, ziddiyatli yoki noaniq xodisalarning optimal yechimlarini topish bilan shugullanadi.

Har bir o'yin ishtirokchisi o'zining strategiyasiga ega bo'ladi. Strategiyalar yifindisiga o'yin yutuqlari mos keladi. IMMni o'yinlar nazariyasidan foydalanib tuzishdan maqsad umumiy o'yinlar bahosini optimal aniqlashdan iboratdir.

Tajribada ikki o'yinchi ishtirok etadigan va o'yinlar baxosi yifindisi nolga teng bo'lgan modellar ko'p qo'llaniladi. Bunday modellarni echish chiziqli dasturlash modellari orqali amalga oshiriladi YUqorida ko'rib o'tilgan matematik dasturlash usullaridan boshqa yana bir qancha usullar mavjud bo'lib, ular ham iqtisodiy jarayonlarni topishda ma'lum bir ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Под ред. Войтоловского Н.В “Комплексный экономический анализ предприятия” -М.,2008 г.
- 2.Бездудный Ф.Ф., А.А.Павлова “Матматические методы и моделние планирования и управления”, учебник, -М., 2002г.
3. Adxamov M., Otabekov T. «Planlashtirishda matematik metodlarni q'llanilishi.» –Т. “O'qituvchi”, 2002 у.
- 4.Просветов К.М. “Бизнес планирование: задачи и решения”. 2 е изд., доп.- М., 2008 г.