

BASHORATLASHGA DOIR MASALALAR

Sharofutdinov Iqboljon Usmonjon o'g'li

*Farg'ona davlat universiteti Amaliy matematika
va informatika kafedrasi katta o'qituvchisi,
p.f.f.d.(PhD) Iqbol0766@gmail.com*

Nozimova Mubinoxon Otabek qizi

*Farg'ona davlat Universiteti Amaliy
matematika yo'nalishi 4-kurs talabasi
mubinoxonabdusalomova90@gmail.com*

Annotatsiya. Ushbu maqolada bashoratlashtirish (prognozlashtirish) jarayonining nazariy asoslari, uning iqtisodiyot va boshqaruvdagi ahamiyati ko'rib chiqiladi. Bashoratlash usullarining tasnifi, ularni tanlash mezonlari hamda amaliyotda yuzaga keladigan asosiy muammolar, xususan, ma'lumotlar sifati va noaniqlik masalalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Bashoratlashtirish, prognoz, nazariya, usullar, modellashtirish, noaniqlik, iqtisodiyot.

Abstract. This article examines the theoretical foundations of the forecasting process, its importance in economics and management. The classification of forecasting methods, the criteria for their selection, and the main problems that arise in practice, in particular, data quality and uncertainty issues, are analyzed.

Keywords: Forecasting, forecast, theory, methods, modeling, uncertainty, economics.

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические основы процесса прогнозирования, его значение в экономике и менеджменте. Анализируется классификация методов прогнозирования, критерии их выбора и основные проблемы, возникающие на практике, в частности, вопросы качества данных и неопределенности.

Ключевые слова: Прогнозирование, прогноз, теория, методы, моделирование, неопределенность, экономика.

Kirish

Bugungi shiddatli globallashuv davrida har qanday sohada, xususan, iqtisodiyot va menejmentda samarali qarorlar qabul qilish kelajakni aniq bashorat qilishni talab etadi. Bashoratlashtirish ilmiy tadqiqotlarning muhim tarkibiy qismi bo'lib, uning yordamida turli hodisa va jarayonlarning kelajakdagi holatini oldindan aytish mumkin. Bashoratlashning dolzarbligi shundaki, u sub'ektlarga xavflarni kamaytirish, resurslarni oqilona taqsimlash va strategik maqsadlarga erishish imkonini beradi.

Ilmiy adabiyotlarda bashoratlashning ko'plab usullari va modellari tahlil qilingan bo'lsa-da, ularni amaliyotga joriy etishda qator nazariy va amaliy masalalar yuzaga keladi. Maqolaning maqsadi – bashoratlashning asosiy masalalarini umumlashtirish va ularning yechimlari bo'yicha tavsiyalar berishdan iborat.

Materiallar va usullar

Tadqiqot jarayonida bashoratlashning mavjud nazariy manbalari, iqtisodiy modellashtirish usullari va statistik tahlil metodlari qo'llanildi. Maqolada tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanilgan. Bashoratlash usullari ikki asosiy guruhga ajratildi: **intuitiv (ekspert baholash)** va **formallashtirilgan (miqdoriy)** usullar.

Natijalar va muhokama

Bashoratlash jarayonida bir qancha muhim masalalar mavjud:

1. **Usullarni tanlash masalasi.** Turli vaziyatlar uchun turli usullar samarali bo'ladi. Masalan, uzoq muddatli, fundamental o'zgarishlar kutilayotgan sohalarda (fan va texnologiyalar rivoji) intuitiv usullar (masalan, "Delfi" usuli) ko'proq qo'l keladi. Qisqa muddatli iqtisodiy jarayonlar (masalan, talabni bashorat qilish) uchun esa ekonometrik modellar va vaqt qatorlarini tahlil qilish usullari samaraliroqdir. Usulni noto'g'ri tanlash bashoratning aniqligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.
2. **Ma'lumotlar sifati va mavjudligi.** Sifatli bashorat qilish uchun ishonchli va to'liq ma'lumotlar bazasi zarur. Amaliyotda ko'pincha ma'lumotlar yetishmovchiligi, ularning to'liqsizligi yoki ishonchsizligi (xatoliklar) muammosi uchraydi. Bunday sharoitlarda bashorat xatosini baholash va uni kamaytirish bo'yicha maxsus statistik yechimlar talab etiladi.
3. **Noaniqlik va xavflarni baholash.** Bashorat har doim kelajakdagi noaniqlik sharoitida amalga oshiriladi. Ideal aniqlikdagi bashorat mavjud emas. Maqolalarda ko'rsatilishicha, bashorat natijalarini ehtimollik nuqtai nazaridan baholash, ya'ni bashorat diapazonini (intervalini) ko'rsatish muhimdir. Bu xavflarni boshqarishga yordam beradi.
4. **Tashqi omillar ta'siri.** Bashorat qilinayotgan tizimga tashqi, kutilmagan omillar (masalan, siyosiy o'zgarishlar, tabiiy ofatlar, pandemiya) ta'sir qilishi mumkin. Modellar bu omillarni doim ham hisobga ololmaydi. Shuning uchun bashorat jarayonini doimiy monitoring qilib borish va kutilmagan o'zgarishlarga moslashuvchanlikni ta'minlash zarur.

Mavzu yuzasidan misol:

Bug'u (o'lja)ning dastlabki populyatsiyasi 2000 boshdan iborat. Bug'ular ikkita yirtqich – bo'ri va qoplon bilan ovlanadi. Bug'u populyatsiyaning har yili oxirigacha omon qolgan qismi uning sonini 40%ga oshiradi.

Bo'rilarning boshlang'ich populyatsiyasi 15tani tashkil etadi, bitta bo'ri har yili 30ta bug'uni iste'mol qiladi, bo'ri populyatsiyasining yillik o'sishi 10%ni tashkil etadi. Qoprlarning boshlang'ich populyatsiyasi no'malum, bitta qoplon har yili 20ta bug'uni iste'mol qiladi, qoplon populyatsiyasining yillik o'sishi 20%ni tashkil qiladi. Bug'ularning o'limi boshqa sabablarga ko'ra nolga teng. Bo'rilar va qoprlarning o'lim darajasi nolga teng. Yirtqichlar bo'lmagan taqdirda bug'ular soni 1,3,5va 10yil Ichida qancha bo'lishini hisoblang. Olingan barcha ma'lumotlarni grafik tarzda taqdim eting.

Yechish:

Yirtqichlar bo'lmagan taqdirda bug'ular soni

Bug'ular:

Boshlang'ich son: 2000

Yillik o'sish: +40% (ya'ni $\times 1.4$)

Formula:

$$B(t) = 2000 \cdot 1.4^t$$

Natijalar:

Yil Bug'ular soni

1-yil 2800

3-yil 5488

5-yil 10 756

10-yil 57 851

Yirtqichlar bo'lmasa, bug'ular soni juda tez ko'payadi.

Yirtqichlar mavjud bo'lgandagi model

Berilganlar:

Bug'ular

Boshlang'ich: 2000

O'sish: 40%

Boshqa o'lim yo'q

Bo'rilar

Boshlang'ich: 15

Har biri 30 ta bug'u yeydi

O'sish: 10%

Qoplonlar

Boshlang'ich: 15

Har biri 20 ta bug'u yeydi

O'sish: 20%

Har yilgi jarayon:

1. Bug'ular yirtqichlar tomonidan yeyiladi

2. Qolgan bug'ular 40% ga ko'payadi

3. Bo'ri va qoplonlar o'sadi

Grafik tahlili (quyida chizilgan grafik)



Grafikdan ko'rinadiki:

Bug'ular soni 4-yilga kelib deyarli nolga tushadi

Bo'rilar va qoplonlar esa tez ko'payishda davom etadi

Bu modelda bug'ular yo'qolib ketadi. Sabab: yirtqichlar juda ko'p bug'u iste'mol qilmoqda va ularning o'sishi cheklanmagan.

Xulosa:

Yirtqichsiz holatda bug'ular eksponensial o'sadi;

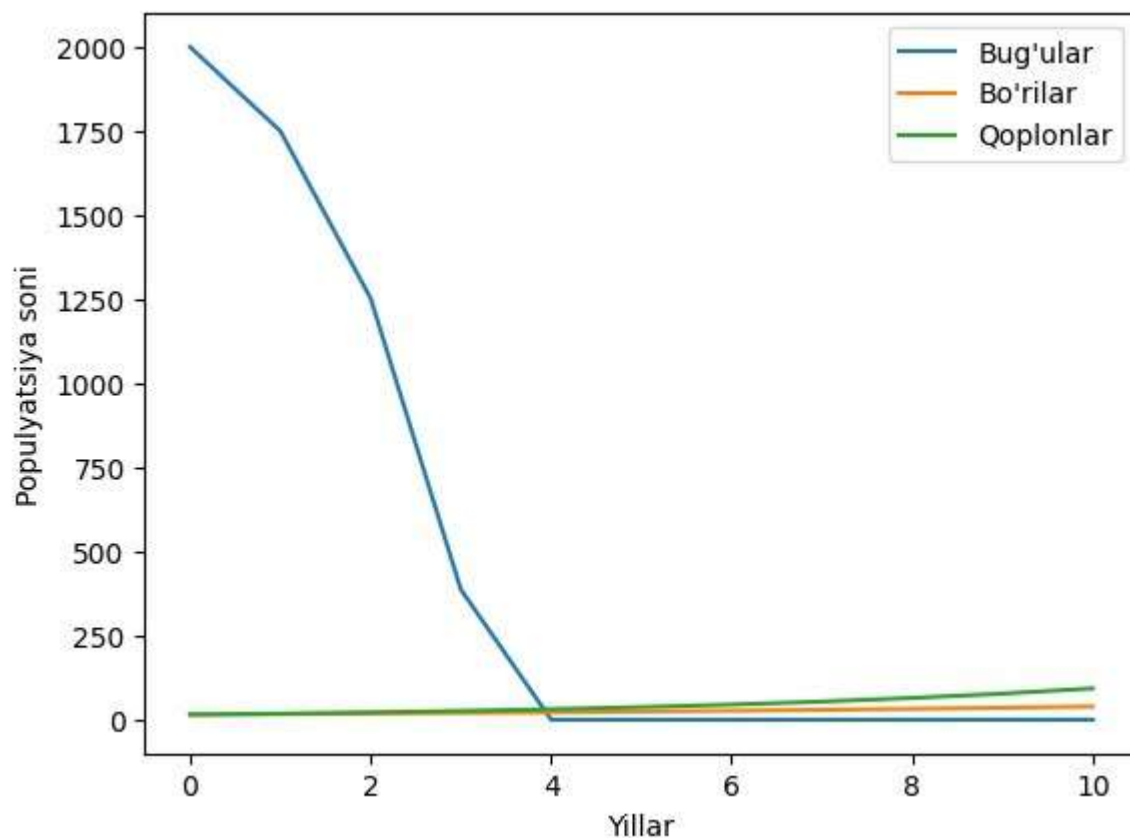
Yirtqichlar bilan esa bug'ular tez yo'q bo'lib ketadi;

Model real hayotga yaqin bo'lishi uchun:

yirtqichlar o'limi,

oziqa yetishmasligi,

maksimal sig'im (carrying capacity) kiritilishi kerak



Xulosa

Bashoratlashtirish murakkab, ammo juda muhim jarayondir. Maqolada tahlil qilingan masalalar shuni ko'rsatadiki, samarali bashoratga erishish nafaqat to'g'ri

usullarni qo'llash, balki ma'lumotlar sifatiga e'tibor qaratish, noaniqlikni tan olish va jarayonni doimiy nazorat qilish orqali mumkin. Kelajakdagi tadqiqotlar sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish usullarini bashoratlashga kengroq integratsiya qilishga qaratilishi lozim, bu esa noaniqlik darajasini yanada pasaytirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (namuna):

1. Akhtar, N., Syakir Ishak, M. I., Bhawani, S. A., & Umar, K. (2021). Various natural and anthropogenic factors responsible for water quality degradation: A review. *Water*, 13(19), 2660-2670.
2. "Ilmiy maqolani rasmiylashtirishga qo'yilgan talablar". Innovative Academy RSC. <https://in-academy.uz/index.php/zdpp/article/download/43158/27409/46149>.
3. "Ilmiy maqola qanday yoziladi? (dastlabki tavsiyalar)". <https://r.mobirisesite.com/351856/assets/files/maqola.pdf>.
4. Абдуллаев О.М., Ходиев Б.Ю. Ишназаров А.И. Эконометрика: Учебник. - Т.: IQTISODIYOT. 2018. 178с.
5. Абдуллаев О.М., Жамалов.М.С, Эконометрическое моделирование. Учебник, - Т.: Fan va texnologiya, 2010.612с.
6. Uzbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari. Bozor iqtisodiyoti islohotlari. Toshkent, 2020.