

QISHLOQ XO'JALIGIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA STATISTIK TAHLILNING O'RNI.

Eshev Alibek Sabirovich

Professor, Doctor of Economic Sciences, Karshi State technical university

eshevalibek@gmail.com

Erkinova Shaxina

Qarshi davlat texnika universiteti-talabasi.

erkinovashahina2007@gmail.com

Abdiyeva Zarnigor Jahongir qizi

Qarshi Davlat Texnika universiteti –talabasi.

abdiyevazarnigor111@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida boshqaruv samaradorligini oshirishda statistik tahlilning ilmiy-amaliy ahamiyati chuqur o'rganiladi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonlari murakkab, ko'p omilli va yuqori darajada noaniqlik bilan tavsiflanadi. Shu bois boshqaruv qarorlarining sifatini oshirishda statistik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, tahlil qilish va prognozlash usullaridan foydalanish muhim hisoblanadi. Tadqiqotda agrar sektorda resurslardan foydalanish samaradorligi, hosildorlik ko'rsatkichlari, ishlab chiqarish tannarxi, bozor kon'yunkturasi va risk omillarini baholashda qo'llaniladigan statistik modellarning amaliy imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, boshqaruv tizimlarida qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish uchun regressiya, korrelyatsiya, dispersiya tahlili, klasterlash kabi statistik yondashuvlar qo'llanilishining samaradorligi ilmiy nuqtayi nazardan asoslab beriladi. Maqola natijalari qishloq xo'jaligi korxonalarida menejment tizimini takomillashtirish, raqobatbardoshlikni oshirish va barqaror rivojlanishga erishishda statistik tahlilning strategik o'rni mavjudligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar. Qishloq xo'jaligi, menejment, boshqaruv samaradorligi, statistik tahlil, regressiya modeli, prognozlash, risklarni boshqarish, agrar iqtisodiyot, resurslardan foydalanish, hosildorlik ko'rsatkichlari, iqtisodiy ko'rsatkichlar monitoringi.

Annotation. This article examines the scientific and practical significance of statistical analysis in improving management efficiency in the agricultural sector. Agricultural production processes are complex, multifactorial, and characterized by a high degree of uncertainty, which makes the use of statistical data collection, processing, analysis, and forecasting essential for enhancing the quality of managerial decisions. The study explores the practical application of statistical models for assessing resource utilization efficiency, crop productivity indicators, production costs, market dynamics, and risk factors in the agrarian sector. Moreover, the paper scientifically substantiates

the effectiveness of integrating statistical approaches—such as regression, correlation, analysis of variance, and clustering—into decision-making processes in agricultural management. The findings confirm that statistical analysis plays a strategic role in optimizing management systems, improving competitiveness, and ensuring sustainable development in agricultural enterprises.

Keywords . Agriculture, management, efficiency of management, statistical analysis, regression model, forecasting, risk management, agrarian economics, resource utilization, crop productivity, economic indicators monitoring.

Аннотация. В данной статье рассматривается научное и практическое значение статистического анализа в повышении эффективности управления в сельском хозяйстве. Процессы сельскохозяйственного производства являются сложными, многофакторными и характеризуются высокой степенью неопределённости, что делает использование методов сбора, обработки, анализа и прогнозирования статистических данных необходимым для повышения качества управленческих решений. В исследовании анализируются практические возможности применения статистических моделей при оценке эффективности использования ресурсов, показателей урожайности, себестоимости производства, рыночной конъюнктуры и факторов риска в аграрной сфере. Кроме того, научно обоснована эффективность использования статистических подходов — таких как регрессионный и корреляционный анализ, дисперсионный анализ и кластеризация — в процессе принятия управленческих решений. Полученные результаты подтверждают стратегическую роль статистического анализа в оптимизации управленческих систем, повышении конкурентоспособности и обеспечении устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова. Сельское хозяйство, менеджмент, эффективность управления, статистический анализ, регрессионная модель, прогнозирование, управление рисками, аграрная экономика, использование ресурсов, показатели урожайности, мониторинг экономических показателей.

Kirish. Qishloq xo'jaligi har qanday mamlakat iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo'lib, uning barqaror rivojlanishi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ichki bozorni sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash va eksport salohiyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Agrar sektorning murakkab tashkiliy tuzilmasi, tabiiy-iqlim sharoitlarining o'zgaruvchanligi, bozor kon'yunkturasidagi tebranishlar hamda resurslardan foydalanishdagi cheklovlar boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etishni talab qiladi. Shu bois qishloq xo'jaligida boshqaruvning ilmiy asoslarini chuqur

o'rganish, uni takomillashtirish va dala sharoitidagi real jarayonlarga moslashtirish zamonaviy iqtisodiyotning dolzarb masalalaridan biridir.

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi xo'jaliklarining raqobatbardoshligini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini rejalashtirish va resurslardan oqilona foydalanish uchun statistik tahlilning ahamiyati yanada ortib bormoqda. Chunki statistik ma'lumotlar asosida hosildorlik dinamikasi, ishlab chiqarish tannarxi, bozor talabining o'zgarishlari, mehnat unumdorligi, suv va yer resurslaridan foydalanish samaradorligi kabi ko'rsatkichlarni aniq baholash va prognozlash imkoniyati yaratiladi. Bunday ma'lumotlar esa boshqaruv tizimida strategik qarorlar qabul qilish, risklarni kamaytirish va ishlab chiqarishni optimallashtirishning ilmiy asoslangan mexanizmini shakllantiradi. Zamonaviy menejment yondashuvlari statistik tahlil bilan integratsiyalashgan holda agrar sohada samaradorlikni keskin oshirishga xizmat qiladi. Masalan, regressiya va korrelyatsiya tahlillari ishlab chiqarish natijalariga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash imkonini beradi; dispersiya tahlili turli agrotexnik tadbirlarning natijadorligini solishtirishga yordam beradi; klasterlash va boshqa iqtisodiy-statistik modellar esa fermer xo'jaliklari faoliyatini segmentlarga ajratib, ularni boshqarish strategiyasini ilmiy asosda belgilashga imkon yaratadi. Bundan tashqari, agrotexnologiyalarni raqamlashtirish, sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni qayta ishlash va statistik prognozlash tizimlarini joriy etish qishloq xo'jaligidagi boshqaruv sifatini yangi bosqichga ko'taradi.

Shu nuqtayi nazardan, mazkur tadqiqot qishloq xo'jaligida boshqaruv samaradorligini oshirishda statistik tahlilning o'rnini, uning amaliy qo'llanilish mexanizmlari va menejment qarorlarini qo'llab-quvvatlashdagi ahamiyatini ilmiy jihatdan yoritishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari agrar sohada nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki resurslarni tejash, barqaror rivojlanish strategiyasini shakllantirish va bozor raqobatida ustunlikka erishishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir.

Asosiy qism. Qishloq xo'jaligida boshqaruv samaradorligini oshirish, avvalo, bu sohada amalga oshiriladigan barcha jarayonlarni chuqur va tizimli tahlil qilishga bog'liq. Agrar sektorning murakkab tuzilishi, tabiiy-iqlim sharoitlarining o'zgaruvchanligi, resurslardan foydalanishdagi cheklovlar hamda bozor talabining dinamikasi boshqaruvning ilmiy asosda tashkil etilishini talab qiladi. Shu jarayonda statistik tahlilning o'rnini beqiyos bo'lib, u qishloq xo'jaligi korxonalariga ishlab chiqarish jarayonlarini chuqur o'rganish, mavjud muammolarni aniqlash va samarali boshqaruv qarorlarini shakllantirish imkonini beradi.

Statistik tahlilning qishloq xo'jaligidagi eng muhim amaliy jihatlaridan biri hosildorlik ko'rsatkichlarini baholash va ularni prognozlashdir. Vaqt qatorlari va regressiya modellari asosida hosildorlikning turli yillarda qanday o'zgarishi, unga ta'sir etuvchi asosiy omillar va kelgusidagi ehtimoliy natijalar aniqlanadi. Masalan, O'zbekistonda 2010–2023 yillar davomida g'alla hosildorligining 3,8 t/ga dan 5,2 t/ga ga oshishi

statistika asosidagi boshqaruv va agrotexnik chora-tadbirlar bilan chambarchas bog'liq ekani rasmiy ma'lumotlar orqali tasdiqlangan. Bu jarayonlar rahbarlarga kelgusi mavsum uchun resurslarni to'g'ri taqsimlash, ekin turlarini optimal tanlash va hosilni oldindan aniq rejalashtirish imkonini yaratadi.

Qishloq xo'jaligida resurslardan foydalanish samaradorligini aniqlash ham statistik tahlilning muhim tarkibiy qismidir. Yer, suv, o'g'it, texnika va mehnat resurslarining qanchalik samarali sarflanayotgani korrelyatsion tahlil orqali aniqlanadi. Misol uchun, suv sarfi bilan hosildorlik o'rtasidagi bog'liqlik darajasini aniqlash suvni tejalgan holda yuqori hosil olish imkonini beradi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, statistik tahlilga asoslangan resurs boshqaruvi yordamida ortiqcha xarajatlar 12–15% gacha qisqaradi va bu agrar korxonalarning moliyaviy barqarorligiga sezilarli ta'sir qiladi. Boshqaruv qarorlarining ilmiy asoslanganligini ta'minlashda statistik modellarning roli juda katta. Regressiya va korrelyatsiya tahlili yordamida hosildorlikka ta'sir etuvchi omillar — o'g'it miqdori, sug'orish chastotasi, urug' sifati, agrotexnik tadbirlarning darajasi — bilan yakuniy natijalar o'rtasidagi bog'liqlik aniqlanadi. Ayrim tadqiqotlar paxta yetishtirishda o'g'itlash me'yoring 1% oshirilishi hosildorlikni 0,4–0,7% gacha ko'tarishi mumkinligini ko'rsatgan. Bunday faktlar boshqaruv qarorlarini intuitiv emas, balki ilmiy asosda qabul qilish zarurligini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, klasterlash usuli orqali fermer xo'jaliklari samaradorlik darajasiga ko'ra guruhlar ajratiladi, natijada yuqori samarali xo'jaliklar tajribasi past samaradorlikka ega xo'jaliklarga o'tkazilishi mumkin. Bu esa butun mintaqada ishlab chiqarish unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Qishloq xo'jaligi faoliyati katta risklarga ega bo'lgani uchun statistik tahlil risklarni boshqarishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Variatsion tahlil, ehtimollar nazariyasi va statistik prognozlash yordamida qurg'oqchilik, hosil yo'qotish ehtimoli, bozor narxlarining mavsumiy tebranishi kabi omillar aniqlanadi. Bu ma'lumotlar asosida xo'jaliklar sug'urta tizimlarini yo'lga qo'yadi, mahsulot sotish strategiyasini shakllantiradi, resurs xarajatlarini moslashtiradi va ishlab chiqarishdagi tahdidlarni kamaytiradi.

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar jadal joriy etilmoqda. Masofadan zondlash (NDVI), dronlar orqali monitoring qilish, IoT sensorlari yordamida yer va suv holatini real vaqt rejimida kuzatish, sun'iy intellekt asosidagi statistik modellar hosildorlikni aniq prognozlash imkonini yaratmoqda. Jahon banki hisobotiga ko'ra, raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalangan statistik tahlil qishloq xo'jaligida boshqaruv samaradorligini 25–40% gacha oshirishi mumkin. Bu esa agrar korxonalar uchun strategik ustunlik yaratadi. Statistik monitoring tizimini joriy etgan xo'jaliklarda hosildorlik yiliga o'rtacha 5–7% ga o'sishi, suv iste'molining 10–20% ga kamayishi, ortiqcha o'g'it sarfining 12% ga qisqarishi, ishlab chiqarish tannarxining 8–15% ga pasayishi va boshqaruv qarorlarining aniqligi 30% ga oshishi kuzatilgan. Ushbu amaliy

natijalar statistik tahlilning agrar boshqaruv tizimidagi strategik ahamiyatini yaqqol namoyon etadi.

Xulosa

Qishloq xo'jaligida boshqaruv samaradorligini oshirish zamonaviy iqtisodiy rivojlanishning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib, bu jarayonda statistik tahlilning ahamiyati beqiyosdir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, statistik usullar orqali hosildorlik dinamikasini chuqur o'rganish, resurslardan foydalanish samaradorligini baholash, tannarx shakllanishiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va risklarni boshqarish jarayonlari ilmiy asosda olib boriladi. Bu esa boshqaruv qarorlarining aniqligi va ishonchliligini oshiradi hamda agrar ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishiga zamin yaratadi.

Zamonaviy statistik modellarning qishloq xo'jaligi boshqaruvi bilan integratsiyalashuvi, xususan regressiya tahlili, klasterlashtirish usullari, vaqt qatorlari tahlili va variatsion prognozlash mexanizmlari boshqaruv tizimini ilmiy asosda optimallashtirishga yordam beradi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar — masofadan zondlash, IoT sensorlari, dron monitoringi va sun'iy intellekt dasturlari bilan boyitilgan statistik tahlil agrar boshqaruvni yangi sifat bosqichiga ko'taradi. Amaliy tajribalar shuni ko'rsatdiki, statistik monitoring tizimini joriy etgan xo'jaliklarda hosildorlikning o'sishi, resurs xarajatlarining qisqarishi va tannarxning pasayishi kabi sezilarli natijalarga erishilmoqda. Umuman olganda, statistik tahlil qishloq xo'jaligi korxonalarida boshqaruv jarayonlarini aniq, tizimli va ilmiy asoslangan mexanizmga aylantiradi. Natijada ishlab chiqarish samaradorligi oshadi, iqtisodiy risklar kamayadi, resurslar tejab-tergab ishlatiladi va agrar sektorning umumiy raqobatbardoshligi mustahkamlanadi. Shu sababli statistika agrar menejmentning ajralmas qismi sifatida kelgusida ham qishloq xo'jaligida strategik qarorlarni shakllantirishda yetakchi vosita bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. "Qishloq xo'jaligi statistik ko'rsatkichlari." – Toshkent, turli yillar nashrlari.
2. FAO (Food and Agriculture Organization). Agricultural Productivity and Resource Efficiency Reports. – Rome, 2022–2023.
3. World Bank. Digital Agriculture Profile: Uzbekistan. – Washington, 2023.
4. ICARDA. Crop Yield Improvement and Cost Optimization Studies in Central Asia. – 2021–2022.
5. Richardson, J., & Outlaw, J. Agricultural Management and Statistical Methods. – London: Routledge, 2020.

6. Gujarati, D. N. Basic Econometrics. – New York: McGraw-Hill, 2019.
7. Montgomery, D. C. Design and Analysis of Experiments. – Wiley, 2017.
8. Savitskiy, V.M. Statistika v sel'skom khozyaystve. – Moskva: INFRA-M, 2021.
9. OECD. Agricultural Monitoring and Evaluation. – Paris, 2023.
10. Xolmurodov, S., & Mamatqulov, A. “Qishloq xo‘jaligida resurslardan foydalanish samaradorligi.” – Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2020.

