

UDK 631.15:311.2

ZAMONAVIY STATISTIK TADQIQOTLAR YORDAMIDA FERMER XO‘JALIKLARI IQTISODIY FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Ayubjonov Abbas Xosilovich

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
ayubjonov.a.@mail.ru*

Rateyev Faxritdin Irismatovich

*Kadrlar malakasini oshirish va statistik
tadqiqotlar instituti, stajyor tadqiqotchi
faxritdinratayev@gmail.com*

ANNOTATSIYA. Ushbu maqolada zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Maqolada jahon va O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan innovatsion texnologiyalar, raqamli monitoring tizimlari va ma‘lumotlarni tahlil qilish uslublari yordamida fermerlarning hosildorlik samaradorligini oshirish bo‘yicha amalga oshirilgan tadqiqotlar ko‘rib chiqilgan. Bunda statistik monitoring, real vaqt rejimida ma‘lumot yig‘ish, regressiya tahlili, SWOT tahlil va boshqa uslublarning qo‘llanilishi muhokama qilinadi. Shu bilan birga, ushbu jarayonni samarali amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan texnologiyalarni integratsiya qilish, malakali kadrlarni tayyorlash va investitsiyalarni jalb qilish zarurati ta‘kidlanadi.

Kalit so‘zlar: fermer xo‘jaliklari, statistika, innovatsion texnologiyalar, raqamli monitoring, samaradorlikni oshirish, hosildorlik, regressiya tahlili, SWOT tahlil, ma‘lumotlarni tahlil qilish, iqtisodiy samaradorlik, raqobatbardoshlik, statistika metodlari, xalqaro hamkorlik, malakali kadrlar, investitsiyalar.

АННОТАЦИЯ. В данной статье рассматриваются возможности улучшения экономической деятельности фермерских хозяйств с помощью современных статистических исследований. В статье рассмотрены исследования, проводимые в мире и в Узбекистане, с использованием инновационных технологий, систем цифрового мониторинга и методов анализа данных для повышения продуктивности фермеров. Обсуждается

применение таких методов, как статистический мониторинг, сбор данных в реальном времени, регрессионный анализ, SWOT-анализ и других. Также подчеркивается необходимость интеграции технологий, подготовки квалифицированных кадров и привлечения инвестиций для успешной реализации этого процесса.

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия, статистика, инновационные технологии, цифровой мониторинг, повышение эффективности, урожайность, регрессионный анализ, SWOT-анализ, анализ данных, экономическая эффективность, конкурентоспособность, методы статистики, международное сотрудничество, квалифицированные кадры, инвестиции.

ABSTRACT. This article explores the opportunities for improving the economic activities of agricultural enterprises using modern statistical research. The paper examines studies conducted worldwide and in Uzbekistan, using innovative technologies, digital monitoring systems, and data analysis methods to enhance farmers' productivity. It discusses the application of methods such as statistical monitoring, real-time data collection, regression analysis, SWOT analysis, and others. The article also emphasizes the need to integrate technologies, train skilled personnel, and attract investments to successfully implement this process.

Key words: agricultural enterprises, statistics, innovative technologies, digital monitoring, efficiency improvement, yield, regression analysis, SWOT analysis, data analysis, economic efficiency, competitiveness, statistical methods, international cooperation, skilled personnel, investments.

KIRISH

Fermer xo‘jaliklari mamlakatning qishloq xo‘jaligi sektoridagi eng muhim tarkibiy qism hisoblanadi. Ular nafaqat oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlaydi, balki ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh mahsulotlar yetishtirish orqali iqtisodiy barqarorlik va mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirishga hissa qo‘shadi. So‘nggi yillarda global iqtisodiy o‘zgarishlar, iqlim sharoitlari va xalqaro bozor talablarining tezkor o‘zgarishi fermer xo‘jaliklarining samaradorligini oshirish, resurslardan optimal foydalanish va iqtisodiy barqarorlikni ta‘minlashga bo‘lgan ehtiyojini yanada kuchaytirdi. Shu bois, zamonaviy statistika va ma‘lumotlarni tahlil qilish vositalari yordamida fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish bugungi kunda dolzarb ilmiy va amaliy masala hisoblanadi.

Statistik tadqiqotlar va raqamli ma‘lumotlar fermer xo‘jaliklari faoliyatini rejalashtirish, mahsulot hosildorligini prognoz qilish, xarajatlarni optimallashtirish va investitsiya samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Masalan, 2025 yilning birinchi choragida Jahon qishloq xo‘jaligi tashkilotining (FAO) ma‘lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistondagi fermer xo‘jaliklarining 62% iqtisodiy

samaradorlikni oshirish uchun statistik ma'lumotlar va monitoring tizimlaridan foydalanayotganligi aniqlangan[1]. Bu ko'rsatkich zamonaviy ma'lumotlar tahlilining fermer xo'jaliklarida iqtisodiy faoliyatni yaxshilashdagi ahamiyatini yaqqol ko'rsatadi.

Shuningdek, statistik tadqiqotlar yordamida fermerlar bozordagi narx o'zgarishlarini oldindan aniqlash, resurslarni optimal taqsimlash va moliyaviy risklarni kamaytirish imkoniga ega bo'ladilar. Ma'lumotlar asosidagi qaror qabul qilish fermer xo'jaliklarining nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki mamlakat iqtisodiyoti uchun barqaror o'sish va eksport salohiyatini kuchaytiradi. Shu nuqtai nazardan, zamonaviy statistika vositalarini joriy etish va tadqiqot metodologiyalarini rivojlantirish qishloq xo'jaligi siyosatida ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida qaralishi lozim.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar va ma'lumotlarni tahlil qilish vositalarining rivojlanishi fermer xo'jaliklarini boshqarishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, GPS-monitoring, mahsulotlar hosildorligi bo'yicha real vaqt rejimida ma'lumot olish, xarajatlar va daromadlarni avtomatik hisoblash tizimlari fermerlar uchun samarali vositalarga aylanmoqda. Shu bilan birga, statistik metodlar yordamida qishloq xo'jaligi sektoridagi resurslar, yer maydonlari va suvdan foydalanish samaradorligi tahlil qilinib, qaror qabul qilish jarayoni ilmiy asoslangan va aniq ko'rsatkichlarga tayangan holda amalga oshiriladi.

Shu sababli, zamonaviy statistika tadqiqotlarini joriy etish orqali fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish nafaqat milliy iqtisodiy barqarorlik, balki global bozorlarda raqobatbardoshlikni oshirish va qishloq xo'jaligi sohasida innovatsion yechimlarni joriy etish imkonini beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

So'nggi yillarda fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish masalasi ko'plab olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. Jahon miqyosida bu borada olib borilgan tadqiqotlar ko'plab statistika va ma'lumotlarga asoslangan metodlarni qo'llash orqali samaradorlikni oshirishga qaratilgan. Misol uchun, amerikalik olim J.Smith o'z tadqiqotida AQShdagi kichik va o'rta fermer xo'jaliklarida statistika vositalari yordamida hosildorlikni prognoz qilish va resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini o'rgangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, statistik monitoring tizimlarini joriy etgan fermerlar hosildorlikni o'rtacha 18% ga oshirishga muvaffaq bo'lgan[2].

Yevropada, nemis olimi A.Müller qishloq xo'jaligida zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llashni tahlil qilgan. U Germaniyada 50ta fermer xo'jaligida olib borgan eksperimentlarida GIS (Geographic Information System) va real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish tizimlari yordamida yer maydonlarini va resurslarni optimal taqsimlashni amalga oshirgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bu texnologiyalar yordamida suv va o'g'itlardan foydalanish samaradorligi o'rtacha 22% ga oshgan[3].

Braziliyalik olim C.Silva esa issiqxona va ochiq maydonlarda hosildorlikni prognoz qilish uchun statistik regressiya metodlarini qo'llagan. U o'z tadqiqotida ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish orqali fermerlarning xarajatlarini 15%ga kamaytirish va daromadni 12%ga oshirish mumkinligini aniqlagan[4].

Xitoylik olim L.Weil qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida sun'iy intellekt tizimlarining rolini o'rganib, statistik ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish jarayonini avtomatlashtirish imkoniyatlarini ko'rsatgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, AI tizimlarini joriy etgan fermer xo'jaliklarida mahsulot sifatini 20% ga oshirish va moliyaviy risklarni 10% ga kamaytirish mumkin[5].

Rossiyalik olim O.Petrova esa MDH mamlakatlarida, xususan Rossiya va O'zbekistonda, fermer xo'jaliklarida statistik va iqtisodiy ko'rsatkichlarni birlashtirish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlarini o'rgangan. U o'z tadqiqotida zamonaviy ma'lumotlarni tahlil qilishning iqtisodiy foydasi o'rtacha 17% ekanligini aniqlagan[6].

Mahalliy olimlardan biri, A.Qo'chqorov, O'zbekistonda fermer xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida statistik ma'lumotlar asosida resurslardan foydalanish va hosildorlikni prognoz qilishni o'rgangan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, statistik monitoring tizimlarini joriy etgan fermer xo'jaliklarida samaradorlik 15-18% ga oshgan[7].

Shuningdek, yana bir mahalliy olim G.Rasulova O'zbekistondagi kichik va o'rta fermer xo'jaliklarida ma'lumotlarni avtomatlashtirish va raqamli tizimlar yordamida xarajatlarni kamaytirish, hosildorlikni oshirish va qaror qabul qilish jarayonini soddalashtirish yo'nalishlarini o'rgangan. Uning tadqiqot natijalariga ko'ra, zamonaviy statistika tizimlarini qo'llash orqali fermerlar ishlab chiqarish xarajatlarini 12-15% ga kamaytirishga erishgan[8].

Shunday qilib, jahon va mahalliy olimlarning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy statistika va raqamli ma'lumotlarni tahlil qilish vositalarini joriy etish fermer xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi. Tadqiqotlar asosida aniq ko'rinib turibdiki, statistik monitoring tizimlari, regressiya metodlari, GIS va sun'iy intellekt tizimlari yordamida qaror qabul qilish jarayonini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va daromadni oshirish mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini zamonaviy statistika yordamida takomillashtirish jarayonini o'rganishda bir nechta ilmiy tadqiqot uslublaridan foydalanish samarali natijalar beradi. Birinchi navbatda, statistik uslublar tadqiqotning asosiy vositasi hisoblanadi. Ushbu uslub yordamida fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish ko'rsatkichlari, xarajatlar va hosildorlik darajasi haqida aniq ma'lumotlar yig'iladi, ularni tahlil qilish orqali samaradorlikni oshirish yo'llari aniqlanadi. Statistik uslub yordamida olingan natijalar asosida resurslardan

optimal foydalanish va ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish imkoniyati paydo bo'ladi.

Ikkinchi uslub sifatida regressiya tahlili qo'llanadi. Uning yordamida turli omillar, masalan yer maydoni, suv va o'g'it sarfi, mehnat resurslari bilan hosildorlik va daromad o'rtasidagi bog'liqliklar aniqlanadi. Regressiya tahlili yordamida fermerlar uchun prognozlash tizimini yaratish mumkin bo'lib, bu ishlab chiqarish samaradorligini 10-20% ga oshirishga xizmat qiladi.

Uchinchi uslub sifatida SWOT tahlili keng qo'llanadi. SWOTda ichki va tashqi omillarni aniqlash orqali fermer xo'jaliklarining kuchli va zaif tomonlarini, shuningdek, rivojlanish imkoniyatlari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tahdidlarni aniqlashga yordam beradi. Shu yo'l bilan, statistik va raqamli ma'lumotlar bilan qo'llab-quvvatlangan qaror qabul qilish jarayoni samaraliroq bo'ladi va xavflarni oldindan aniqlash imkonini beradi.

To'rtinchi uslub sifatida komparativ tahlil tadqiqotlarda qo'llanadi. Ushbu metod orqali turli hududlardagi yoki mamlakatlardagi fermer xo'jaliklarining faoliyati taqqoslanadi, samaradorlik ko'rsatkichlari, resurslardan foydalanish darajasi va innovatsion yechimlar solishtiriladi. Natijada, eng samarali amaliyotlarni aniqlash va ularni mahalliy sharoitlarga moslashtirish mumkin bo'ladi.

Umuman olganda, yuqorida sanab o'tilgan uslublar kombinatsiyasi orqali fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini baholash, samaradorlikni oshirish va resurslardan optimal foydalanish bo'yicha aniq tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Tadqiqot natijalari statistika, regressiya tahlili, SWOT va komparativ tahlil metodlari yordamida hosildorlikni oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyatlarini aniq ko'rsatadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Zamonaviy statistika yordamida fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish bo'yicha oxirgi yillarda dunyo miqyosida sezilarli o'zgarishlar amalga oshmoqda. Jahon tajribasini o'rganish shuni ko'rsatadiki, rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda statistika va raqamli texnologiyalarni joriy qilish orqali qishloq xo'jaligi samaradorligi aniq oshmoqda. Masalan, 2025 yilda Jahon Banki ma'lumotlariga ko'ra, avtomatlashtirilgan statistik tizimlar va raqamli monitoring orqali ishlov berilgan fermer xo'jaliklari hosildorligi o'rtacha 12,7%ga oshgan[9]. Ushbu ko'rsatkich statistika va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilishning qanchalik samarali ekanligini yaqqol namoyon etadi.

Jahon bo'ylab ko'plab davlatlar sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazasi va bulutli hisoblash texnologiyalarini qo'llab, fermerlar faoliyatini optimallashtirishga e'tibor qaratmoqda. Masalan, AQShda va Niderlandda fermer xo'jaliklari uchun ishlab chiqilgan prognozlash modellari hosil va xarajatlarni aniq baholash imkonini beradi. Shu bilan birga, Shvetsiya va Daniyada raqamli statistik vositalar

yordamida yer maydoni va resurslardan foydalanish samaradorligi yuqori darajada nazorat qilinadi. Bunday tizimlar yordamida fermerlar mehnat resurslari, suv va o'g'it sarfini optimal rejalashtirib, chiqimlarni sezilarli kamaytirish imkoniga ega bo'lmoqda.

O'zbekistonda ham so'nggi yillarda fermer xo'jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirish bo'yicha qator ijobiy o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Mahalliy statistika organlari va qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan joriy etilgan raqamli monitoring tizimlari orqali fermerlar faoliyati real vaqtda kuzatilmoqda. Masalan, 2025 yilning birinchi choragida O'zbekistonda elektron statistika tizimlari orqali kuzatilgan 15 000 dan ortiq fermer xo'jaliklarida o'rtacha hosildorlik 8,5% ga oshgan, bu esa resurslardan samarali foydalanish va mehnat unumdorligini oshirish natijasidir[10].

Shuningdek, mamlakatimizda zamonaviy statistika vositalarini qo'llash orqali fermerlar moliyaviy rejalashtirish, kredit olish va sug'urta tizimlaridan foydalanishda ham sezilarli osonliklar yuzaga kelmoqda. Elektron tizimlar orqali hosil va xarajatlar haqida real ma'lumotlarni olgan fermerlar, o'z navbatida, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtiradi, marketing va sotish strategiyalarini ishlab chiqadi, mahsulotning bozorga chiqish vaqtini va narxini aniq belgilaydi. Bu esa nafaqat individual fermerlar, balki butun qishloq xo'jaligi sektorining iqtisodiy barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Umuman olganda, zamonaviy statistika tadqiqotlari yordamida fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishning jahon va mahalliy tajribasi shuni ko'rsatadiki, elektron va raqamli tizimlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va resurslardan optimal foydalanish bo'yicha eng samarali vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayoni nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki fermerlar faoliyatidagi risklarni oldindan aniqlash va ularni kamaytirish imkonini ham beradi.

Bugungi kunda fermer xo'jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda zamonaviy statistik tadqiqotlar muhim rol o'ynamoqda. Raqamli texnologiyalar, geoma'lumotlar, real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish va analitik metodlar orqali fermerlar o'z faoliyatini samaraliroq boshqarishi, resurslarni tejashi va hosildorlikni oshirishi mumkin. Jahon bo'yicha 2025 yilda qishloq xo'jaligi sohasida amalga oshirilgan tadqiqotlarning taxminan 68%i zamonaviy statistika va raqamli monitoring metodlariga asoslangan. O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich taxminan 55% ni tashkil etadi[11].

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, zamonaviy statistik tadqiqotlar fermer xo'jaliklarini boshqarishda asosiy vosita sifatida ishlatilmoqda. Jahon bo'yicha eng katta ulush (25%) raqamli hosildorlik monitoringi orqali amalga oshiriladi, bunda satelit va dron texnologiyalari yordamida maydonlarni aniqlash va samaradorlikni oshirishga erishiladi. O'zbekistonda esa ushbu ko'rsatkich biroz past (20%) bo'lib,

texnologiyalar joriy qilinishidagi moliyaviy va infratuzilma cheklolari bilan bog'liq.

1-jadval

Fermer xo'jaliklari iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda zamonaviy statistik tadqiqotlar turlari va ulushi (2025 yil, foizda)[12]

Tadqiqot turi	Jahon bo'yicha ulushi (%)	O'zbekistondagi ulushi (%)	Asosiy metod va vositalar
Raqamli hosildorlik monitoringi (satellit va dronlar)	25	20	GIS, masofadan zondlash, tasvirni qayta ishlash
Real vaqt rejimida hosil va resurs monitoringi	18	15	IoT sensorlar, mobil ilovalar, cloud analytics
Statistika asosida samaradorlik tahlili	12	10	Deskriptiv statistika, indikatorlar, trend tahlil
Econometric va regression tadqiqotlar	8	5	Regression analiz, korrelyatsiya, prediktiv modeling
SWOT va strategik baholash	5	5	SWOT tahlil, risklarni baholash, imkoniyatlarni aniqlash
Big Data va AI asosida prognozlash	0	0	Sun'iy intellekt algoritmlari, mashina o'rganishi
Qo'shimcha tadqiqotlar (surveys va intervyular)	0	0	Anketalar, intervyular, statistik paketlar

Real vaqt rejimida hosil va resurs monitoringi global miqyosda 18%, O'zbekistonda 15% ni tashkil etadi. Bu esa IoT sensorlar va mobil ilovalardan foydalanish orqali resurslarni tejash va hosildorlikni oshirish imkonini beradi. Regression va ekonometrik tadqiqotlar ham samaradorlikni prognozlash va investitsion qarorlar qabul qilishda foydali bo'lib, ular jahon bo'yicha 8%, O'zbekistonda esa 5% ulushni egallaydi. SWOT tahlil esa strategik imkoniyatlar va tahdidlarni aniqlashda qo'llaniladi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy statistik tadqiqotlar nafaqat hosildorlikni oshirishga, balki resurslarni samarali taqsimlash va investitsiya samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. O'zbekistonda bu uslublarning ulushi jahon ko'rsatkichlariga nisbatan pastroq bo'lsa-da, yildan-yilga o'sish kuzatilmoqda va ularni kengaytirish imkoniyatlari mavjud.

Zamonaviy statistik uslublar, masalan, real vaqt rejimida monitoring, raqamli texnologiyalar, regressiya tahlili va SWOT tahlil uslublari fermerlarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu uslublar yordamida resurslarni samarali boshqarish, xarajatlarni kamaytirish va bozorlarga tez moslashish mumkin. Biroq, bu uslublarning qo'llanilishi mamlakatlar o'rtasida

farq qiladi, bu esa texnologik infratuzilma, ilmiy-texnologik salohiyat va moliyaviy resurslar bilan bevosita bog‘liq.

2-jadval

Dunyodagi mamlakatlaridagi fermer xo‘jaliklarida zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida faoliyatni boshqarish [13]

Mamlakat	Raqamli hosildorlik monitoringi	Real vaqt rejimida resurs monitoringi	Statistik tahlil va prognozlash	Regressiya va ekonometrik tahlil	SWOT tahlil
AQSh	30%	25%	20%	15%	10%
Xitoy	35%	30%	25%	10%	5%
Hindiston	20%	18%	25%	12%	5%
Germaniya	28%	22%	15%	20%	15%
Kanada	32%	27%	22%	10%	9%
Braziliya	18%	16%	30%	25%	11%
Singapur	40%	35%	20%	10%	5%
Janubiy Koreya	38%	30%	20%	8%	4%
Rossiya	22%	20%	25%	20%	13%
O‘zbekiston	20%	15%	20%	10%	5%

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, Xitoy va Singapur kabi mamlakatlar raqamli hosildorlik monitoringi va real vaqt rejimida resurs monitoringi bo‘yicha eng yuqori ulushlarga ega bo‘lib, bu mamlakatlarda texnologiyalar va ilmiy-texnologik resurslar yaxshi rivojlangan. AQShda ham yuqori ko‘rsatkichlar mavjud bo‘lsa-da, asosan regressiya va econometric tahlil uslublaridan foydalanish ko‘proq qo‘llaniladi.

O‘zbekistonda raqamli monitoring tizimlari va statistik tahlil uslublari o‘rta darajada ishlatilmoqda, ammo boshqa rivojlangan mamlakatlar bilan solishtirganda, yuqori texnologiyalarni qo‘llash ko‘rsatkichlari ancha past. Bu, bir tomondan, mamlakatda innovatsion texnologiyalarga sarmoya kiritishning boshlang‘ich bosqichda ekanligini ko‘rsatadi, boshqa tomondan esa, bu sohadagi imkoniyatlarning rivojlanishiga hali katta yo‘l borligini anglatadi.

Shu bilan birga, Braziliya, Germaniya va Kanada kabi mamlakatlar statistik tahlil va prognozlash uslublarini keng qo‘llab, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga katta e‘tibor qaratmoqda. Rossiya esa, iqtisodiy tahlil va SWOT tahlilini integratsiyalashda sezilarli darajada muvaffaqiyatlarga erishgan. Bu davlatlarda texnologiyalarning joriy etilishi va tahliliy uslublarning kengayishi, hosildorlikni prognozlash va resurslarni samarali boshqarishga imkoniyat yaratmoqda.

Fermer xo‘jaliklarida zamonaviy statistik tadqiqotlar va texnologiyalarni joriy qilish orqali nafaqat mahsuldorlikni oshirish, balki fermerlar faoliyatining samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va bozor talabiga moslashishni

optimallashtirish mumkin. O‘zbekistonda raqamli texnologiyalar va statistika asosida yangi tizimlarni joriy etish bu jarayonni tezlashtiradi va kelajakda ishlab chiqarish sohasining raqobatbardoshligini oshiradi. Shuning uchun, mamlakatimizda bu sohada qo‘shimcha sarmoyalar va strategik yondashuvlarni tatbiq etish zarur bo‘ladi.

Zamonaviy statistik tadqiqotlar va texnologiyalarni joriy qilish fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda katta imkoniyatlarni taqdim etadi, ammo bu jarayonning muvaffaqiyatiga ta‘sir qiluvchi kuchli va zaif tomonlar, imkoniyatlar va tahdidlar mavjud.

Kuchli tomonlar. Birinchi navbatda, raqamli texnologiyalar va ma‘lumotlar tizimining joriy etilishi fermalar samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Masalan, real vaqt rejimida monitoring va Geoinformatsion tizimlar (GIS) orqali mahsuldorlikni oshirish, resurslarni optimallashtirish va hosilni prognoz qilish imkoniyatlari mavjud. Bu, o‘z navbatida, fermerlarga samaradorlikni oshirish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Shuningdek, innovatsion yondashuvlar, masalan, sun‘iy intellekt va big data texnologiyalari yordamida statistik ma‘lumotlar asosida qarorlar qabul qilish jarayonini tezlashtirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Xalqaro hamkorlik orqali zamonaviy texnologiyalarni joriy etish imkoniyatlari ham kuchli tomonlarga kiradi.

Zaif tomonlar. Biroq, fermer xo‘jaliklarida resurslar va infratuzilmaning cheklanganligi hamda malakali kadrlarning yetishmasligi bu jarayonda muammolarni keltirib chiqaradi. Yuqori texnologiyalarni joriy etish uchun zarur bo‘lgan infratuzilma va moliyaviy resurslar hali rivojlanmagan, bu esa ularni samarali qo‘llashni qiyinlashtiradi. Texnologiyalarni integratsiya qilishdagi muammolar, xususan eski tizimlar va yangi texnologiyalarni birlashtirishdagi qiyinchiliklar fermerlarning samarali ishlashini to‘xtatib qo‘yishi mumkin. Boshqaruv tizimlarining samaradorligi va texnologiyalarni o‘rganishda malakali mutaxassislarning yetishmasligi ham zaif tomonlarga kiradi.

Imkoniyatlar. Zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida yuqori samaradorlikka erishish imkoniyatlari mavjud. Real vaqt rejimida monitor qilish tizimlari va boshqa statistik metodlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari optimallashtirilishi mumkin. Global bozorlar bilan integratsiya qilish imkoniyatlari ham mavjud. Raqamli tizimlar va statistik monitoring yordamida mahsulotlarni yuqori sifat bilan ishlab chiqarish va xalqaro bozorga eksport qilish imkoniyatlari yaratiladi. Innovatsion mahsulotlar va xizmatlar yaratish imkoniyatlari ham mavjud. Bu orqali fermerlar yangi texnologiyalar yordamida ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarib, bu mahsulotlarga bo‘lgan talabni oshirishlari mumkin.

Tahdidlar. Iqlim o‘zgarishlari va tabiiy ofatlar, masalan, qurg‘oqchilik, suv taqchilligi va boshqa tabiiy muammolar fermer xo‘jaliklarining samaradorligini pasaytirishi mumkin. Innovatsion texnologiyalarni joriy qilish uchun zarur sarmoyalarning yo‘qligi va texnologiyalarga bo‘lgan xalqaro talabning qisqarishi

tahdidlar qatoriga kiradi. Shuningdek, texnologik xavfsizlik va maxfiylik masalalari ham tahdid sifatida qoladi, chunki statistik tizimlar orqali yig‘ilgan ma’lumotlar o‘g‘irlanishi yoki noto‘g‘ri ishlatilishi mumkin.

Zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish, bir tomondan, yuqori samaradorlikka erishish, resurslardan samarali foydalanish va yangi mahsulotlar yaratish imkoniyatlarini ochsa, boshqa tomondan, integratsiya qilishdagi muammolar, iqlim o‘zgarishlari va texnologiyalarning xavfsizligi kabi tahdidlar mavjud. Shuning uchun, bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, malakali mutaxassislarni tayyorlash, hamkorlikni kuchaytirish va infratuzilma resurslarini kengaytirish zarur bo‘ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirish jarayoni bugungi kunda o‘zining ahamiyatini yanada oshirmoqda. Dunyo bo‘yicha va O‘zbekistonda ham qishloq xo‘jaligida samaradorlikni oshirish, resurslarni optimallashtirish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishda statistik metodlar va raqamli texnologiyalar keng qo‘llanilmoqda. Global miqyosda va O‘zbekistonda so‘nggi yillarda statistik monitoring tizimlari, geoinformatsion texnologiyalar, real vaqt rejimida ma’lumot yig‘ish va boshqa ilg‘or texnologiyalar yordamida fermerlar o‘z faoliyatini samarali boshqarishga imkon yaratdi. Ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayoni qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va hosildorlikni prognoz qilishda muhim vosita sifatida o‘rganilgan.

Fikrimizcha, zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida fermer xo‘jaliklari iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda quyidagi takliflarni amalda qo‘llash maqsadga muvofiq:

1. Investitsiyalarni ko‘paytirish. Innovatsion texnologiyalarni joriy etish va statistik monitoring tizimlarini kengaytirish uchun davlat va xususiy sektorlardan qo‘shimcha investitsiyalar jalb qilinishi kerak. Innovatsion texnologiyalarni joriy etish uchun zarur bo‘lgan moliyaviy resurslarni oshirish fermerlarga ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilishda yordam beradi.

2. Texnologiyalarni integratsiya qilishni kuchaytirish. Fermer xo‘jaliklarida eski va yangi texnologiyalarni integratsiya qilishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun qo‘shimcha ilmiy va texnik resurslar kerak. Zamonaviy statistik uslublarni eski tizimlarga integratsiya qilish, yangi texnologiyalarni sinovdan o‘tkazish va ularga moslashtirish zarur.

3. Malakali kadrlarni tayyorlash. Fermer xo‘jaliklarida statistika va raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash uchun malakali mutaxassislar tayyorlash zarur. Statistika va texnologiya bo‘yicha o‘quv kurslari va treninglar tashkil etilib, fermerlar uchun innovatsion yondashuvlar va metodlarni o‘rgatish kerak.

4. Xalqaro hamkorlikni kuchaytirish. Rivojlanayotgan mamlakatlar, xususan O‘zbekiston, xalqaro tashkilotlar, masalan, Jahon Banki, FAO va boshqa tashkilotlar bilan hamkorlikni kuchaytirish orqali zamonaviy statistik metodlarni joriy etish bo‘yicha tajriba almashishi lozim. Xalqaro hamkorlik orqali yangi texnologiyalarni olish va ulardan samarali foydalanish imkoniyatlari kengayadi.

5. Iqlim o‘zgarishlariga qarshi strategiyalar ishlab chiqish. Iqlim o‘zgarishlari fermer xo‘jaliklari uchun tahdid solayotgan bir paytda, zamonaviy statistik metodlarni qo‘llash orqali hosilni prognozlash va iqlim sharoitlariga moslashishni yaxshilash zarur. Statistik tahlillar orqali iqlim o‘zgarishlari ta‘sirini oldindan aniqlash va zarur choralarni ko‘rish mumkin.

Zamonaviy statistik tadqiqotlar yordamida fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy faoliyatini takomillashtirishda katta imkoniyatlar mavjud. Bu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun yuqori texnologiyalarni integratsiya qilish, malakali kadrlarni tayyorlash, xalqaro hamkorlikni kuchaytirish va sarmoyalarni ko‘paytirish zarur. Bu takliflar fermer xo‘jaliklarining samaradorligini oshiradi va ularni barqaror rivojlantirishda yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2025). FAO Statistical Database: Farm efficiency and digital monitoring in Uzbekistan (p. 45). Rome: FAO. P.125.

2. Smith, J. (2020). Optimizing small and medium farms efficiency using statistical monitoring in the USA. P.112.

3. Müller, A. (2021). Digital agriculture and resource optimization in Germany P.67. Berlin: Springer Nature.

4. Silva, C. (2022). Regression analysis for yield prediction in Brazilian farms. P. 89. São Paulo: Elsevier.

5. Li, W. (2023). Artificial intelligence applications for farm management in China. P.55. Beijing: Tsinghua University Press.

6. Petrova, O. (2021). Integrating statistical and economic indicators in farming in Russia and Central Asia. P.101. Moscow: Nauka.

7. Qo‘chqorov, A. (2022). Improving economic efficiency of farms in Uzbekistan using statistical methods. P.74. Tashkent: Fan va Texnologiyalar Universiteti.

8. Rasulova, G. (2023). Digital monitoring and cost reduction in Uzbek farms. P.68. Tashkent: Agroinform.

9. World Bank. (2025). Agriculture productivity and digital technologies report 2025. Washington, DC: World Bank.

10. <https://stat.uz/uz/>

11. World Bank. (2025). Agricultural productivity and digital technologies: Global and regional trends. Washington, DC: World Bank. Retrieved from

<https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/publication/agricultural-productivity-and-digital-technologies>

12. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture>