QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
QDTU

INNOVATSION IQTISODIYOT

Ilmiy-amaliy elektron jurnal

2026
№10

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

Научно-практический электронный журнал

INNOVATIVE ECONOMY

Scientific and practical electronic journal

Indexlanadigan bazalar: Google Scholar Crossref OpenAIRE CYBERLENIKA

INNOVATSION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON JURNAL

10-jild
10-son
Oktyabr, 2026

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА
Научно-практический электронный журнал

INNOVATIVE ECONOMY
Electronic scientific and practical journal

INNOVATSION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON JURNAL

ISSN: 3030-315X

globalsciencehub.uz

Muassis:
Qarshi davlat texnika universiteti
Tahririyat Kengashi raisi:

R.X.Ergashev, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Tahririyat Kengashi raisi o‘rinbosari:

S.N.Xamrayeva, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Mas’ul muharrir:

N.A.Ochilova, PhD, dotsent

Texnik muharrir:

S.J.Qulmurotov

Jurnal har oyda bir marotaba elektron shaklda jurnalning rasmiy sayti orqali nashr etiladi.

Tahririyat manzili:

180100, Qarshi shahri, Mustaqillik ko‘chasi 225-uy Tel.:
+998 (75) 221 09 23
+998 (93) 902 72 63
Faks: +998 (75) 221 1395
innoeconomic@kstu.uz

“Innovatsion iqtisodiyot” ilmiy - amaliy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2025-yil 5-apreldagi 369-sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Jurnalda quyidagi ruknlar asosida maqolalar nashr etiladi:

1. Nazariya va metodologiya
2. Raqamli iqtisodiyot
3. Mintaqa va tarmoqlar iqtisodiyoti
4. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik
5. Inson kapitali iqtisodiyoti
6. Menejment va marketing
7. Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
8. Moliya, kredit va investitsiya
9. Ekonometrika va statistika
10. Xizmat ko‘rsatish va turizm sohasi

TAHRIRIYAT KENGASHI:
Tahririyat Kengashining xalqaro a'zolari:

Ovchinikov Viktor Nikolayevich - i.f.d., professor, akademik (Janubiy Federal Universitet, Rossiya)
Solodovnikov Sergiy Yurevich - i.f.d., professor (Belorussiya milliy texnika universiteti)
Sidorov Viktor Aleksandrovich - i.f.d., professor, (Kuban davlat universiteti)
Shevchenko Igor Viktorovich - i.f.d., professor (Kuban davlat universiteti, Rossiya)
Kusainov Xalel Xaymullievich – i.f.d., professor, akademik (Qozog‘iston Respublikasi Milliy fanlar akademiyasi)
Samandarzoda Iskandar Hakim - Iqtisodiyot fanlari doktori (Sh.Shotemur nomidagi Tojikiston agrar universiteti)
Gibadullin Artur Arturovich - i.f.n. dotsent (Milliy tadqiqot universiteti, Moskva energetika instituti, Rossiya)
Sergey Aleksandrovich Voynash - ilmiy xodim (P.Lumumbi nomidagi Rossiya xalqlar do'stligi universiteti)
Valentina Nikolayevna Pulyayeva - iqtisod fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya Federatsiyasi hukumati qoshidagi Moliya universiteti)
Dmitriy Evgenievich Morkovkin, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent (Moliya universiteti, Rossiya Federatsiyasi hukumati)
Sadriddinov Manuchehr Islomiddinovich - i.f.d., professor, (Tojikiston Respublikasi Milliy fanlar Akademiyasi)
Perskaya Viktoriya Vadimovna - i.f.d., professor, (Rossiya Federatsiyasi hukumati huzuridagi Moliya universiteti)
Molchanov Igor Nikolayevich - i.f.d., professor, (Lomonosov nomidagi Moskva davlat universiteti)
Basova Mariya Mixaylovna - i.f.d., professor, (Rossiya Federatsiyasi hukumati huzuridagi Moliya universiteti)
Aleksandr Leonidovich Chupin, iqtisod fanlari nomzodi (P.Lumumbi nomidagi Rossiya xalqlar do‘stligi universiteti)
Nezamaykin Valeriy Nikolayevich - i.f.d., professor, (Rossiya davlat gumanitar universiteti)
Nikonorova Alla Vladimirovna - i.f.n., dotsent, (Rossiya Federatsiyasi hukumati huzuridagi Moliya universiteti)
Dmitriyeva Olga Aleksandrovna - i.f.n., dotsent, (Rossiya Federatsiyasi hukumati huzuridagi Moliya universiteti)
Shvets Yuriy Yuryevich - i.f.n., dotsent, (Rossiya Fanlar akademiyasining Nazorat fanlari instituti)
Kolosova Yelena Valeryevna - i.f.n., dotsent, (Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti)

Tahririyat Kengashi a’zolari:

Gulyamov Saidaxror Saidaxmedovich - i.f.d., professor, akademik
Pardayev Mamayunus Qarshiboyevich - i.f.d., professor
Navruz-zoda Baxtiyor Negmatovich - i.f.d., professor
Xatamov Ochildi Qurbonovich- i.f.d., professor
Fayziyeva Shirin Shodmonovna- i.f.n., professor
Jumayeva Gulrux Jo'raqulovna - i.f.n., professor
Egamberdiyeva Salima Raimovna - i.f.n., dotsent
Erkayeva Gulbahor Panjiyevna - i.f.n., professor
Yakubova Shamshinur Shuxratovna - i.f.d., (DSc) dotsent
Amirqulov Shuhrat Olimovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent
Samiyeva Gulnoza Toxirovna-i.f.f.d., (PhD), dotsent
Ubaydullayev G‘ayrat Zuvaytovich -i.f.n., dotsent
Xo'jaqulova Nigora Rustamovna - i.f.f.d., (PhD), dotsent
Turobov Sherzod Alisherovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent
Alimova Munisa Yulchiyevna - i.f.f.d. (PhD) dotsent
Ergasheva Nasiba Raxmatullayevna - i.f.d., (DSc), dotsent
Boboqulov Sanjar Baxromkulovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent
Djalilov Raxmonkul Hamidovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent
Nomazov Baxrom Bobomurodovich - i.f.f.d. (PhD) dotsent
Alimxanova Nigora Alimxanovna - i.f.f.d. (PhD) dotsent
Jonuzokov Mirzabek Kulmamatovich - i.f.f.d. (PhD), dotsent
Muxammadiyeva Yulduz Yusupovna - i.f.f.d. (PhD) dotsent
Xo‘janova Gulshoda Otamurodovna - i.f.f.d. (PhD) dotsent
Tursunova Aziza Xoshimovna - i.f.f.d. (PhD)
Xolliyev Sherali Baxtiyorovich - i.f.f.d. (PhD)
Panjiyev Samijon Aliqulovich - PhD, dotsent

ИННОВАТSIОННАЯ ЭКОНОМИКА

Научно-практический электронный журнал

ISSN: 3030-315X

globalsciencehub.uz

Учредитель:
Каршинский государственный технический университет
Председатель редакционного совета:

Р.Х.Эргашев, доктор экономических наук, профессор

Заместитель председателя редакционного совета:

С.Н.Хамраева, доктор экономических наук, профессор

Ответственный редактор:

Н.А.Очилова, PhD, доцент

Технический редактор:

С.Ж.Кулмуротов

Журнал издается один раз в месяц в электронной форме и публикуется через официальный сайт журнала.

Адрес редакции:
180100, г. Карши, ул. Мустакиллик, дом 225

Тел: +998 (75) 221 09 23
+998 (93) 902 72 63
Факс: +998 (75) 221 1395
E-mail: innoeconomic@kstu.uz

Научно-практический электронный журнал «Инновационная экономика» включён в перечень национальных научных изданий на основании решения Президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 5 апреля 2025 года № 369.

В журнале публикуются статьи по следующим рубрикам:

1. Теория и методология
2. Цифровая экономика
3. Экономика регионов и отраслей
4. Малый бизнес и частное предпринимательство
5. Экономика человеческого капитала
6. Менеджмент и маркетинг
7. Бухгалтерский учет, экономический анализ и аудит
8. Финансы, кредит и инвестиции
9. Эконометрика и статистика
10. Сфера услуг и туризм

Редакционная коллегия:

Международные члены Совета редколлегии:

Овчиников Виктор Николаевич - д.э.н., профессор, академик (Южный федеральный университет, Россия)
Солодовников Сергей Юрьевич - д.э.н., профессор (Белорусский национальный технический университет)
Виктор Александрович Сидоров - д.э.н., профессор, (Кубанский государственный университет)
Шевченко Игорь Викторович - д.э.н., профессор (Кубанский государственный университет)
Кусаинов Халел Хаймуллиевич - д.э.н., профессор, академик (НААН Республика Казахстан)
Самандарзода Искандар Хаким - д.э.н., профессор (Таджикистанский аграрный университет им. Ш. Шотемура)
Гибадуллин Артур Артурович - к.э.н., доцент (Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»)
Войнаш Сергей Александрович - научный сотрудник (Российского университета дружбы народов имени П.Лумумби)
Пуляева Валентина Николаевна - к.э.н., доцент (Финансовый университет при Правительстве РФ)
Морковкин Дмитрий Евгеньевич - к.э.н., доцент (Финансовый университет Правительство РФ)
Садриддинов Манучехр Исламиддинович - д.э.н., профессор (Национальная академия наук Республики Таджикистан)
Перская Виктория Вадимовна – д.э.н., профессор (Финансовый университет при Правительстве РФ)
Молчанов Игорь Николаевич - д.э.н., профессор (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)
Басова Мария Михайловна - д.э.н., профессор (Финансового университета Российской Федерации)
Чупин Александр Леонидович - к.э.н. (Российского университета дружбы народов имени П. Лумумби)
Незамайкин Валерий Николаевич - д.э.н., профессор (РГГУ)
Никоноров Алла Владимировна - к.э.н., доцент (Финансового университета Российской Федерации)
Дмитриева Ольга Александровна - к.э.н., доцент (Финансового университета Российской Федерации)
Швец Юрий Юрьевич - к.э.н., доцент (Институт проблем управления РАН)
Колосова Елена Валерьевна - к.э.н., доцент (Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова)

Члены Совета редколлегии:

Гулямов Саидахрор Саидахмедович – д.э.н., профессор, академик
Пардаев Мамаюнус Каршибоевич – д.э.н., профессор
Навруз-заде Бахтиёр Негматович – д.э.н., профессор
Хатамов Очилди Курбонович – д.э.н., профессор
Файзиева Ширин Шодмоновна – к.э.н., профессор
Жумаева Гулрух Журакуловна – к.э.н., профессор
Эгамбердиева Салима Раимовна – к.э.н., доцент
Эркаева Гулбахор Панжиевна – к.э.н., профессор
Якубова Шамшинур Шухратовна – д.э.н. (DSc), доцент
Амиркулов Шухрат Олимович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Самиева Гулноза Тохировна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Убайдуллаев Гайрат Зувайтович – к.э.н., доцент
Ходжакулова Нигора Рустамовна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Туробов Шерзод Алишерович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Алимова Муниса Юлчиевна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Эргашева Насиба Рахматуллаевна – д.э.н. (DSc), доцент
Бобокулов Санжар Бахромкулович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Джалилов Рахмонкул Хамидович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Номазов Бахром Бобомуродович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Алимханова Нигора Алимхановна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Жонузоков Мирзабек Кулмаматович – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Мухаммадиева Юлдуз Юсуповна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Ходжанова Гулшода Отамуродовна – д.ф.э.н. (PhD), доцент
Турсунова Азиза Хошимовна – д.ф.э.н. (PhD)
Холлиев Шерали Бахтиёрович – д.ф.э.н. (PhD)
Панжиев Самижон Аликулович – PhD, доцент

https://doi.org/10.70769/3030-315X.II.10.10.2026.30 *Mintaqa va tarmoqlar iqtisodiyoti*

REGENERATIV QISHLOQ XO‘JALIGIDA RESURSLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA FERMER XO‘JALIKLARINING IQTISODIY BARQARORLIGINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Amirqulov Shuxrat Olimovich

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В РЕГЕНЕРАТИВНОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Амиркулов Шухрат Олимович

IMPROVING THE EFFICIENCY OF RESOURCE UTILIZATION IN REGENERATIVE AGRICULTURE AND ENHANCING THE METHODOLOGY FOR ASSESSING THE ECONOMIC STABILITY OF FARMS

Amirkulov Shukhrat Olimovich

Annotatsiya: Maqolada FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida Xorazm, Qashqadaryo viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi tajriba hamda namoyish maydonlari misolida regenerativ qishloq xo‘jaligi tamoyillarini O‘zbekiston sharoitida joriy etishning iqtisodiy samaradorligi tizimli, qiyosiy va iqtisodiy tahlil asosida tadqiq etilib, tuproqqa ishlov berish texnologiyalarini optimallashtirish, suv resurslarini muqobil usullar orqali boshqarish, ekinlarni diversifikatsiya qilish natijasida moddiy-energetik resurslar sarfi va ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish, tuproq unumdorligi hamda tabiiy kapitalni tiklash, iqlimiy va bozor xatarlarini kamaytirish hamda fermer xo‘jaliklarining uzoq muddatli iqtisodiy barqarorligi va raqobatbardoshligini ta’minlashga yo‘naltirilgan kompleks iqtisodiy mexanizm sifatidagi ilmiy-amaliy ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: regenerativ qishloq xo‘jaligi, agrar iqtisodiyot, resurslar samaradorligi, resurs tejamkor texnologiyalar, fermer xo‘jaligi, tuproq unumdorligi, suv resurslari, ekinlar diversifikatsiyasi, iqtisodiy barqarorlik, FOLUR–O‘zbekiston, raqamlashtirish.

Аннотация: В статье на основе системного, сравнительного и экономического анализа исследуется экономическая эффективност внедрения принципов регенеративного сельского хозяйства в условиях Узбекистана на примере экспериментальных и демонстрационных площадок Хорезмской и Кашкадарьинской областей, а также Республики Каракалпакстан в рамках проекта FOLUR–Узбекистан. Обоснована научно-практическая значимост регенеративного сельского хозяйства как комплексного экономического механизма, направленного на оптимизацию технологий обработки почвы, управление водными ресурсами посредством альтернативных методов, сокращение расхода материальных и энергетических ресурсов и производственных затрат за счёт диверсификации сельскохозяйственных культур, восстановление плодородия почв и природного капитала, снижение климатических и рыночных рисков, а также обеспечение долгосрочной экономической устойчивости и конкурентоспособности фермерских хозяйств.

Ключевые слова: регенеративное сельское хозяйство, аграрная экономика, эффективност использования ресурсов, ресурсосберегающие технологии, фермерское хозяйство, плодородие почв, водные ресурсы, диверсификация сельскохозяйственных культур, экономическая устойчивость, FOLUR–Узбекистан, цифровизация.

Abstract: This article examines the economic efficiency of implementing regenerative agriculture principles under the conditions of Uzbekistan through a systematic, comparative, and economic analysis of experimental and

demonstration sites in the Khorezm and Kashkadarya regions and the Republic of Karakalpakstan within the framework of the FOLUR–Uzbekistan project. The study substantiates the scientific and practical significance of regenerative agriculture as an integrated economic mechanism aimed at optimizing soil tillage technologies, managing water resources through alternative approaches, reducing material and energy resource consumption and production costs through crop diversification, restoring soil fertility and natural capital, mitigating climate-related and market risks, and ensuring the long-term economic sustainability and competitiveness of farms.

Keywords: regenerative agriculture, agricultural economics, resource-use efficiency, resource-saving technologies, farm enterprise, soil fertility, water resources, crop diversification, economic sustainability, FOLUR–Uzbekistan, digitalization.

KIRISH

Global agrar iqtisodiyotda tabiiy resurslar cheklanganligi, oziq-ovqatga bo‘lgan talabning ortishi va iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining iqtisodiy samaradorligi va barqarorligini ta’minlash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda, zero, FOLUR xalqaro dasturi ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonda loyiha qamrovidagi bug‘doy yetishtirish landshaftlari 350 ming gektar maydonni tashkil etadi, mamlakatdagi sug‘oriladigan yerlarning 56 foizi esa shamol eroziyasi ta’siriga uchrashi qayd etilgan; shu munosabat bilan, Xorazm, Qashqadaryo viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasida amalga oshirilayotgan FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida tuproqqa minimal ishlov berish, yomg‘ir suvlarini yig‘ish, suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish va ekinlarni diversifikatsiya qilishga qaratilgan chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini baholash muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi; xususan, 2026 yildagi loyiha natijalariga ko‘ra, Qashqadaryo viloyatida yomg‘ir suvlarini yig‘ish texnologiyalari 3 ta tajriba maydonida, jami 6 gektar hududda joriy etilgan, shuningdek, loyiha doirasida fermerlar va tomorqa yer egalariga qariyb 60 tonna urug‘lik yetkazib berilgan, qo‘shimcha ravishda 320 tonna urug‘lik yetishtirilib tarqatilgan hamda Shahrisabz tumanida suv tanqisligi sharoitida qo‘shimcha suv manbaini shakllantirishga qaratilgan sun’iy muzlik texnologiyasi sinovdan o‘tkazilgan bo‘lib, mazkur tajribalar regenerativ qishloq xo‘jaligini resurslar sarfini optimallashtirish, tuproq unumdorligini tiklash, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va fermer xo‘jaliklarining uzoq muddatli iqtisodiy barqarorligini ta’minlashga yo‘naltirilgan kompleks iqtisodiy mexanizm sifatida ilmiy baholash zaruratini belgilaydi

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning maqsadi regenerativ qishloq xo‘jaligi texnologiyalarini joriy etishning iqtisodiy samaradorligini baholash usullarini takomillashtirishdan iborat bo‘lib, FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida Xorazm, Qashqadaryo viloyatlari va Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi tajribalar asosida resurslar tejalishi, ishlab chiqarish xarajatlari, suvdan foydalanish samaradorligi va iqtisodiy barqarorlik o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilinadi. Tadqiqot natijasida regenerativ agrotexnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini kompleks baholash mezonlarini shakllantirish, hududiy sharoitlarga mos texnologik yechimlarni tanlash va ularni fermer xo‘jaliklariga joriy etishning iqtisodiy maqsadga muvofiqligini asoslash orqali resurslar unumdorligi va xo‘jaliklarning uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotda tizimli yondashuv asosida regenerativ qishloq xo‘jaligi agrotexnologik, iqtisodiy va ekologik jarayonlarning o‘zaro bog‘liq tizimi sifatida qaraldi.

Tahlil uchun FOLUR–O‘zbekiston loyihasining Xorazm viloyati Yangihayot tumani, Qashqadaryo viloyati Qamashi va Shahrisabz tumanlari hamda Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi amaliy tajribalari asos qilib olindi. FAO ma’lumotlarida ushbu hududlarda tuproqni muhofaza qiluvchi texnologiyalar, No-Till, yomg‘ir suvlarini yig‘ish, ekinlarni diversifikatsiya qilish va landshaftlarni tiklash bo‘yicha ishlar olib borilayotgani qayd etilgan.

Iqtisodiy samaradorlikni baholashda quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalanildi:

1. Resurslardan foydalanish samaradorligi. Regenerativ texnologiyada resurslardan foydalanish samaradorligini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$R_s = \frac{Q}{R} \quad (1)$$

Bu yerda:

R_s — resurslardan foydalanish samaradorligi;

Q — olingan mahsulot hajmi yoki mahsulot qiymati;

R — mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan resurslar miqdori.

2. Ishlab chiqarish xarajatlarini tejash samarasi. An’anaviy va regenerativ texnologiyalarni taqqoslashda eng tushunarli ko‘rsatkichlardan biri xarajatlar tejamidir:

$$E_c = C_a - C_r \quad (2)$$

Bu yerda:

Ec — ishlab chiqarish xarajatlarining tejalishi;

Ca — an’anaviy texnologiyadagi xarajatlar;

Cr — regenerativ texnologiyadagi xarajatlar.

3. Xarajatlarni qisqartirish darajasi. Xarajat qancha foizga kamayganini aniqlash uchun:

$$\mathbf{Ec_{\%}} = \frac{\mathbf{C_a - C_r}}{\mathbf{C_a}} \mathbf{\ x\ 100} \quad (3)$$

4. Suvdan foydalanish iqtisodiy samaradorligi. Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti uchun juda muhim ko‘rsatkich:

$$E_w = \frac{Y}{W} \quad (4)$$

Bu yerda:

Ew — suvdan foydalanish iqtisodiy samaradorligi;

Y — olingan mahsulot qiymati, so‘m;

W — sarflangan suv miqdori, m^3.

5. Yoqilg‘i tejami. Tuproqqa qisqartirilgan ishlov berishda yoqilg‘i tejamini quyidagicha aniqlash mumkin:

Yoqilg‘i tejamini hisoblash formulasi:

$$E_{f\ =F_a-F_r} \ (5)$$

Bu yerda:

Ef — yoqilg‘i tejami, l/ga;

F_a — an’anaviy texnologiyada yoqilg‘i sarfi, l/ga;

F_r — regenerativ texnologiyada yoqilg‘i sarfi, l/ga.

6. Mineral o‘g‘itlar tejami. Mineral o‘g‘itlar tejamini hisoblash formulasi:

$$E_f^{fert} = F_a^{fert} - F_r^{fert} \ (6)$$

Bu yerda:

E_f^{fert}— mineral o‘g‘itlar tejami, kg/ga;

F_a^{fert} — an’anaviy texnologiyada mineral o‘g‘it sarfi, kg/ga;

F_r^{fert} — regenerativ texnologiyada mineral o‘g‘it sarfi, kg/ga.

7. Resurslar umumiy tejami. Bir nechta resurs bo‘yicha tejamni birgalikda baholash uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$Er=E_f+E_w+E_{fert}+E_l+E_m \ (7)$$

Bu yerda:

Er — umumiy resurslar tejami;

E_f — yoqilg‘i sarfining tejalishi;

E_w — suv resurslari tejami;

E_{fert} — mineral o‘g‘itlar tejami;

E_l — mehnat resurslari tejami;

E_m — mashina-traktor resurslaridan foydalanish tejami.

Biroq bu ko‘rsatkichlarni litr, m³, kg va kishi-soat ko‘rinishida to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘shib bo‘lmaydi. Shuning uchun ularni pul qiymatiga o‘tkazib, keyin umumlashtirish to‘g‘ri bo‘ladi.

8. Regenerativ qishloq xo‘jaligining iqtisodiy samaradorligini hisoblash formulasi:

$$E_{RA}=\Delta C+\Delta R+\Delta Y+\Delta D-C_I \ (8)$$

Bu yerda:

E_{RA} — regenerativ qishloq xo‘jaligining umumiy iqtisodiy samarasi;

ΔC — ishlab chiqarish xarajatlarining kamayishi;

ΔR — resurslardan foydalanish natijasidagi iqtisodiy tejam;

ΔY — hosildorlik yoki mahsulot qiymati o‘zgarishidan olingan qo‘shimcha iqtisodiy natija;

ΔD — diversifikatsiya natijasida risklarni kamaytirishdan olingan iqtisodiy samara;

C_I — regenerativ texnologiyani joriy etish uchun zarur investitsiya va qo‘shimcha xarajatlar.

Bu formula regenerativ qishloq xo‘jaligini faqat «xarajatni kamaytirish» emas, balki umumiy iqtisodiy natija nuqtai nazaridan baholash imkonini beradi.

9. Fermer xo‘jaligining sof iqtisodiy samarasini quyidagi formula orqali hisoblash mumkin.

$$E_N=R-C \ (9)$$

Bu yerda:

E — sof iqtisodiy samara, so‘m;

R — mahsulotni realizatsiya qilishdan olingan jami daromad, so‘m;

C — mahsulot ishlab chiqarish va realizatsiya qilish bilan bog‘liq jami xarajatlar, so‘m.

10. Rentabellik darajasi. Fermer xo‘jaligida eng muhim yakuniy ko‘rsatkichlardan biri:

$$R_p=\frac{E_n}{C} \ x \ 100$$

Bu yerda:

R_p — rentabellik darajasi, %;

E_N — sof foyda;

C — ishlab chiqarish xarajatlari.

11. Ekinlar diversifikatsiyasi indeksi. Fermer xo‘jaligida ekinlar tarkibining diversifikatsiya darajasini baholash uchun HHI (Herfindahl–Hirschman Index) dan foydalanish mumkin:

$$HHI=\sum_{i=1}^{n} S_i^2 ;$$

Bu yerda:

S_i — i-ekinning umumiy ekin maydonidagi ulushi;

n — ekinlar soni.

FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida regenerativ qishloq xo‘jaligi texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligini quyidagicha baholash mumkin:

1. Tadqiqotning hududiy va iqtisodiy asoslari: FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida Xorazm va Qashqadaryo viloyatlari hamda Qoraqalpog‘iston Respublikasida tuproq unumdorligini tiklash, suv resurslaridan oqilona foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va qishloq xo‘jaligi ekinlarini diversifikatsiya qilishga qaratilgan agrotexnologik chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini baholash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Mazkur hududlarda suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi, sug‘orish xarajatlari, yer resurslaridan foydalanish samaradorligi va iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq xatarlar regenerativ qishloq xo‘jaligi texnologiyalarini joriy etish zaruratini kuchaytiradi.

Tadqiqotda tizimli, qiyosiy-iqtisodiy va statistik yondashuvlardan foydalanib, quyidagi to‘rtta asosiy yo‘nalish baholanadi:

tuproqqa minimal ishlov berish va No-Till texnologiyasi;

yomg‘ir va qor suvlarini yig‘ish, saqlash hamda xo‘jalik ehtiyojlari uchun ishlatish;

tomchilatib sug‘orish va boshqa suv tejovchi texnologiyalar;

ekinlarni diversifikatsiya qilish va almashlab ekish tizimini takomillashtirish.

2. FOLUR–O‘zbekiston loyihasi bo‘yicha mavjud statistik ma’lumotlar: 2026-yil sentabrida e’lon qilingan loyiha maydonlari haqidagi ma’lumotlar Xorazmda tuproqqa ishlov berishni qisqartirish, Qashqadaryoda yomg‘ir suvlarini yig‘ish va mavsumiy suv zaxirasini shakllantirish, Qoraqalpog‘istonda esa qurg‘oqchilikka chidamli ekinlarni sinash bo‘yicha aniq miqdoriy ko‘rsatkichlarni taqdim etadi.

FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida Xorazm viloyatida yoqilg‘i sarfi 35 l/ga va ammofos sarfi 200

kg/ga kamaytirilgan, Qashqadaryo viloyatida 3 ta tajriba maydonining jami 6 gektarida yomg‘ir suvini yig‘ish texnologiyalari joriy etilgan hamda Shahrisabz tumanida muz zaxirasidan foydalanish orqali 1 000 m³ suv olish imkoniyati yaratilgan[77].

1-jadval

FOLUR–O‘zbekiston loyihasi iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari tahlili[78]

Hudud	Amalga oshirilayotgan chora-tadbir	Statistik dalil	Iqtisodiy baholash yo‘nalishi
Xorazm	Tuproqqa minimal ishlov berish, No-Till elementlari	35 l/ga yoqilg‘i va 200 kg/ga ammofos tejalishi	Yoqilg‘i va o‘g‘it xarajatlarining kamayishi
	Sug‘orish va agrotexnik operatsiyalarni qisqartirish	Sug‘orishlar 5 martadan 3 martaga kamaytirilgan	Suv, mehnat va texnika xarajatlarini kamaytirish
Qashqadaryo	Yomg‘ir suvini yig‘ish va tuproq namligini saqlash	3 ta maydon, jami 6 ga	Qo‘shimcha namlik, hosildorlik va tuproqni eroziyadan himoyalash
	Muz zaxirasi orqali mavsumiy suv ta’minoti	1 600 m³ muzdan taxminan 1 000 m³ foydalaniladigan suv	Suv ta’minotining mavsumiy uzilishlarini yumshatish
Qoraqalpog‘iston	Ekinlarni diversifikatsiya qilish	Bug‘doy, arpa, tritikale, javdar, mosh, no‘xat va maxsar sinovdan o‘tkazilmoqda	Daromad manbalarini kengaytirish va ishlab chiqarish xatarlarini kamaytirish

3. Xorazm viloyatida minimal ishlov berish texnologiyasining iqtisodiy samaradorligi. Xorazm viloyatidagi Yangibozor tumanida joylashgan “Baraka Baltimor” fermer xo‘jaligining 30 gektarlik tajriba maydonida paxta yetishtirishning an’anaviy va tuproqqa qisqartirilgan ishlov berish usullari taqqoslanmoqda. An’anaviy texnologiyada chizellash ikki marta bajarilsa, tajriba usulida bu operatsiya bekor qilingan. Boronalash va molalash operatsiyalari uch martadan bir martaga, sug‘orishlar esa besh martadan uch martaga qisqartirilgan.

3.1. Yoqilg‘i va mineral o‘g‘itlar tejamini hisoblash. Tadqiqotda keltirilgan formulalar asosida yoqilg‘i tejamini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$\mathbf{E_f=F_a-F_r}$$

Mavjud loyiha ma’lumotiga ko‘ra: E_f=35 l/ga.

Agar texnologiya 30 gektarning barchasida qo‘llanilsa, shartli yillik yoqilg‘i tejalishi: E_f =35 x 30=1 050 litr.

Ammofos sarfi an’anaviy texnologiyadagi 300 kg/ga dan qisqartirilgan ishlov berishda 100 kg/ga gacha kamaytirilgan.

E_{fert} = 300-100=200 kg/ga;

30 gektar uchun shartli tejam: E_{fert} =200 x 30=6 000 tonna;

Xorazm viloyatidagi 30 gektar tajriba maydonida regenerativ texnologiyalarni qo‘llash natijasida 1 050 litr yoqilg‘i va 6 tonna ammofos tejalishiga erishilgan.

3.2. Xarajatlarni qisqartirish darajasi. Xarajatlar tejamini baholash uchun: $\mathbf{E_c=C_a-C_r}$ formulasidan foydalanish mumkin.

Bu yerda;

C_a — an’anaviy texnologiya xarajatlari, C_r — regenerativ texnologiya xarajatlari.

1. Yoqilg‘i tejamining pul qiymati: E_f=1050 x 15 500 =16 275 ming so‘m;

2. Ammofos tejamining pul qiymati: E_{fert} =6 x 7 100 000 = 42 600 ming so‘m

3. Jami xarajatlar tejami: = 16 275 ming so‘m + 42 600 ming so‘m = 58 875 ming so‘m.

Xorazm viloyatidagi 30 gektar tajriba maydonida yoqilg‘i va ammofos sarfining kamayishi hisobiga hisoblangan iqtisodiy tejam 58,875 mln so‘mni tashkil etadi. Ushbu natija faqat mazkur ikki resurs bo‘yicha tejamni ifodalaydi; boshqa ishlab chiqarish xarajatlari va texnologiyani joriy etish xarajatlari hisobga olinmagan.

3.3. Agrotexnik operatsiyalar va suv sarfining kamayishi. Sug‘orishlar sonining besh martadan uch martaga kamayishi: $E_{w,n\ frac}$ = 5-3 x100=40 %. Demak, tajriba maydonida sug‘orishlar soni bo‘yicha 40 foizlik qisqarish qayd etilgan. Bu suv hajmi ham aynan 40 foizga kamayganini anglatmaydi. Buni aniqlash uchun har bir sug‘orishda berilgan suv hajmi, sug‘orish meyori, yog‘in, tuproq namligi va ekinning suvga bo‘lgan talabi o‘lchanishi lozim.

1. Sug‘orishlar sonining qisqarishi: $E_{w,n\ frac}$ 5-3 x 100=40 %. Demak, sug‘orishlar soni 40% ga qisqargan.

2. Suv tejamini hisoblash: Agar 8 000 m³/ga — an’anaviy texnologiyadagi mavsumiy jami suv sarfi bo‘lsa va suv sarfi sug‘orishlar soniga mutanosib ravishda kamaygan deb faraz qilinsa:

Bir marta sug‘orishga to‘g‘ri keladigan o‘rtacha suv hajmi: W_1= 8000 / 5 = 1600 m^3 / ga. Ikkita sug‘orishni qisqartirish hisobiga shartli suv tejami:

E_w=(5-3)\ x 1600 =3200 m^3 /ga.

Regenerativ texnologiyadagi shartli suv sarfi: W_r=8000-3200 = 4800 $m^{3/}$ ga. 30 gektar maydon uchun: E_w = 3200 x 30 = 96 000 m^3.

Natija: Hisob-kitobga ko‘ra, 30 gektar paxta maydonida shartli suv tejami 96 000 m³, ya’ni gektariga 3 200 m³ ni tashkil etadi.

Xuddi shuningdek, boronalash va molalash operatsiyalarining uch martadan bir martaga kamayishi

[77] UzDaily, 24.09.2026; FAO, 13.05.2026 va 12.02.2026.

[78] UzDaily.uz. malumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

tegishli operatsiyalar sonining 66,7 foizga qisqarganini ko‘rsatadi. Buning puldagi samarasi texnika ishlash vaqti, yoqilg‘i sarfi, ishchi kuchi va xizmat xarajatlari asosida aniqlanadi.

3.4. Hosildorlik va umumiy iqtisodiy natija. Tajriba maydonidagi paxta hosildorligi bo‘yicha 55–60 sentner/ga dastlabki prognoz e’lon qilingan. Bu yakuniy yig‘im-terim natijasi emas, shuning uchun uni amalda erishilgan hosildorlik deb ko‘rsatish mumkin emas.

Hosildorlikning iqtisodiy samaraga ta’sirini: $\Delta Y=(Q_r-Q_a)$ x P formulasi bilan aniqlash mumkin;

Bu yerda Q_r — regenerativ texnologiyadagi hosildorlik, Q_a\) — an’anaviy texnologiyadagi hosildorlik, P — mahsulotning sotish narxi.

Yakuniy sof iqtisodiy natija esa: **EN=R-C** formula orqali hisoblanadi.

Formula bo‘yicha daromadning o‘zgarishi bilan birga barcha ishlab chiqarish va realizatsiya xarajatlari hisobga olinadi. Shunday qilib, Xorazm tajribasida hozircha resurslardan foydalanishdagi fizik tejam aniq miqdorda ifodalanadi, ammo to‘liq iqtisodiy samaradorlikni tasdiqlash uchun hosildorlik va xarajatlar bo‘yicha yakuniy taqqoslama ma’lumotlar talab etiladi.

4. Qashqadaryo viloyatida yomg‘ir suvlarini yig‘ish va suv tejovchi texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi

Qashqadaryo viloyatining Qamashi va Shahrisabz tumanlaridagi FOLUR–O‘zbekiston loyihasi tajribalari suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishning ikki muhim yo‘nalishini qamrab oladi: yog‘in suvlarini tuproqda saqlash va mavsumiy suv zaxirasini shakllantirish.

FAOning 2026-yil 13-maydagi ma’lumotiga ko‘ra, Qamashi tumanida yomg‘ir suvlarini yig‘ish texnologiyalari uchta tajriba maydonida, jami 6 gektar hududda joriy etilgan. Ularda yonbag‘irlarning qiyaligiga mos ravishda tosh bilan mustahkamlangan va mustahkamlanmagan gradoni terrasalar, ariqchalar, chuqurchalar hamda suv yo‘naltiruvchi tasmalardan foydalaniladi. Ushbu usullar tuproqda namlikni saqlash bilan birga suv eroziyasini kamaytirishga xizmat qiladi.

4.1. Yomg‘ir suvlarini yig‘ish texnologiyalarini iqtisodiy baholash. Mazkur texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini suvdan foydalanish samaradorligi formulasi orqali baholash mumkin: $E_w= Y / W$;

Bu yerda: E_w — suvdan foydalanish iqtisodiy samaradorligi, so‘m/m³; Y — yetishtirilgan mahsulot qiymati, so‘m; W — sarflangan suv miqdori, m³.

Yomg‘ir suvlarini yig‘ish tizimining samaradorligini baholash uchun yig‘ilgan yog‘in suvi hajmi, tuproqda saqlangan namlik miqdori, o‘simliklar o‘zlashtirgan suv ulushi, qo‘shimcha hosildorlik, bir kub metr suv hisobiga yaratilgan mahsulot qiymati hamda suv yig‘ish inshootlarini qurish va saqlash xarajatlari aniqlanadi.

Masalan, yomg‘ir suvini yig‘ish natijasida sug‘orish uchun foydalaniladigan qo‘shimcha suv hajmi Ws ga teng bo‘lsa, uning iqtisodiy qiymati quyidagicha hisoblanadi: $V_w=Ws$ x P_w;

Bu yerda P_w — bir kub metr suvning iqtisodiy qiymati. Agar suvning xo‘jalik uchun bevosita tarif qiymati mavjud bo‘lmasa, uning qiymatini muqobil suv ta’minoti xarajatlari asosida aniqlash mumkin.

Muhim jihat: 6 gektarlik maydonda texnologiya joriy etilgani tasdiqlangan, ammo yig‘ilgan yomg‘ir suvi hajmi, hosildorlikning o‘zgarishi va xarajatlarning qisqarishi bo‘yicha ochiq manbalarda to‘liq raqamli qator keltirilmagan. Shu sababli ushbu texnologiya bo‘yicha iqtisodiy samarani hozircha so‘mda ishonchli hisoblash imkoni mavjud emas.

4.2. Shahrisabz tumanidagi muz zaxirasidan foydalanish tajribasi. Qashqadaryo viloyatining Shahrisabz tumanidagi Sarchashma mahallasida qish mavsumida suvni muz holatida saqlash va bahor-yoz oylarida undan foydalanish texnologiyasi sinovdan o‘tkazilmoqda.

FAO va loyiha maydonlariga oid 2026-yilgi ma’lumotlarda to‘rtta muz inshootida 1 600 m³ muz hosil qilingani va erish jarayonida taxminan 1 000 m³ foydalanish mumkin bo‘lgan suv olingani qayd etilgan.

Suvning foydalanishga yaroqli chiqish ulushi: $K_w = W_u / V_i$ x 100 =1 000 / 1 600 x 100 =62,5\%. Demak, muz hajmining har 100 m³ iga o‘rtacha 62,5 m³ foydalanish mumkin bo‘lgan suv to‘g‘ri kelgan. Shahrisabz tumanida muz zaxirasi texnologiyasi asosida 1 600 m³ muz hosil qilinib, undan 1 000 m³ foydalanish mumkin bo‘lgan suv olingan, bu muz hajmining 62,5 foizini tashkil etadi. Mazkur texnologiyaning iqtisodiy samarasi suvning mavjud bo‘lmagan davrda ta’minlanishi, bog‘ va tomorqalarni sug‘orish imkoniyati, hosil yo‘qotishlarining oldini olish va muqobil suv yetkazib berish xarajatlarini kamaytirish orqali shakllanadi.

Biroq 1 000 m³ suv olinganining o‘zi iqtisodiy foyda miqdorini aniqlash uchun yetarli emas. Buning uchun inshootni qurish xarajati, foydalanish muddati, ta’mirlash xarajatlari, suvdan foydalanish qiymati va qo‘shimcha yetishtirilgan mahsulot qiymati hisobga olinishi kerak.

Suv yig‘ish va muz zaxirasi texnologiyalari uchun umumiy sof iqtisodiy samara quyidagicha hisoblanishi mumkin: $\mathbf{E_{NW} = \Delta C_w + \Delta R_y - C_i - C_o;}$

Bu yerda: ΔC_w — suv ta’minotiga ketadigan xarajatlarning kamayishi; ΔR_y — qo‘shimcha hosil hisobidan olingan daromad; C_i — texnologiyani joriy etish uchun investitsiya; C_o — foydalanish va texnik xizmat xarajatlari.

Shunday qilib, Qashqadaryodagi tajribalarning iqtisodiy qiymati faqat tejalgan suv hajmi bilan emas, balki ushbu suvning xo‘jalik daromadi va ishlab chiqarish barqarorligiga ta’siri bilan belgilanadi.

5. Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekinlarni diversifikatsiya qilishning iqtisodiy samaradorligi. Qoraqalpog‘iston Respublikasida FOLUR–O‘zbekiston loyihasi bilan bog‘liq tajribalarning muhim yo‘nalishi bug‘doy yetishtirish tizimini iqlimga moslashtirish, sho‘rlanish va qurg‘oqchilik xatarlarini kamaytirish hamda ekinlar tarkibini kengaytirishdan iborat.

CGIAR va ICARDA ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda Chimboy tumanida bug‘doyning ertapishar navlari, no‘xat, yasmiq, mosh, xashaki no‘xat va maxsar kabi ekinlar sinovdan o‘tkazilgan. Keyingi loyiha

ma’lumotlarida Nukus tumanidagi tajribalar va arpa, tritikale hamda javdar kabi ekinlar ham qayd etilgan.

5.1. Diversifikatsiyaning iqtisodiy samaradorligini baholash.Ekinlar diversifikatsiyasi fermer xo‘jaligining daromadini ko‘paytirish bilan birga, bitta ekinga haddan tashqari bog‘lanishdan kelib chiqadigan iqtisodiy xatarlarni kamaytirishi mumkin.

Taqdim etilgan metodologiya asosida Herfindahl–Hirschman indeksidan foydalanish mumkin: $\mathbf{HHI}=\sum_{i=1}^{n} S_i^2$;

Bu yerda S_i — i-ekinning umumiy ekin maydonidagi ulushi. HHI yuqori bo‘lsa, ekin maydonlari bir yoki bir nechta ekinda ko‘proq jamlangan bo‘ladi. HHI pastroq bo‘lsa, ekinlar maydon bo‘yicha nisbatan diversifikatsiyalangan bo‘ladi.

Agar ekin ulushlari 0 dan 1 gacha ifodalansa, HHI qiymati ham shu shkala bo‘yicha hisoblanadi. Uni 0–10 000 shkalasida ifodalash uchun natija 10 000 ga ko‘paytiriladi. Diversifikatsiyaning daromadga ta’sirini baholash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar kerak:

2-jadval

Diversifikatsiyaning daromadga ta’sirini baholash ko‘rsatkichlari[79]

Ko‘rsatkich	Hisoblash usuli	Iqtisodiy mazmuni
Ekinlar diversifikatsiyasi	HHI indeksi	Ekin tarkibining konsentratsiya darajasi
Bir gektardan olingan daromad	Jami daromad / ekin maydoni	Yer resursidan foydalanish natijasi
Bir gektarga to‘g‘ri keladigan sof foyda	Sof foyda / ekin maydoni	Yerning iqtisodiy unumdorligi
Rentabellik	Sof foyda / jami xarajat × 100	Xarajatlarning qaytimi
Suv unumdorligi	Mahsulot qiymati / sarflangan suv	Suv resursidan foydalanish samarasi
Daromad o‘zgaruvchanligi	Yillik daromadning standart og‘ishi yoki variatsiya koeffitsiyenti	Iqtisodiy xatar darajasi

2025-yilda O‘zbekiston fermer xo‘jaliklari faoliyati bo‘yicha e’lon qilingan ilmiy tadqiqotda ekinlarni diversifikatsiya qilish darajasi va fermer xo‘jaliklari daromadlari o‘rtasidagi bog‘liqlik ekonometrik usullar asosida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari ekinlar diversifikatsiyasi fermer xo‘jaliklari daromadlariga ijobiy va statistik jihatdan ahamiyatli ta’sir ko‘rsatishini ilmiy jihatdan asoslagan. Mazkur natijalar diversifikatsiyaning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi ahamiyatini tasdiqlovchi qo‘shimcha ilmiy dalil sifatida qaralishi mumkin. Biroq ushbu tadqiqot natijalarini Qoraqalpog‘iston Respublikasida FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasida amalga oshirilayotgan tajribalarning bevosita iqtisodiy natijasi sifatida talqin qilish mumkin emas, chunki loyiha maydonlaridagi samaradorlikni baholash uchun alohida statistik ma’lumotlar va qiyosiy ekonometrik tahlil talab etiladi

Tadqiqot loyihasida Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi 2 gektar no‘xat maydoni uchun sof iqtisodiy samarani hisoblash quyidagi jadvalda keltirilgan:

3-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi 2 gektar no‘xat maydoni uchun sof iqtisodiy samaradorligi tahlili

Ko‘rsatkich	An’anaviy ekin	Diversifikatsiya — no‘xat
Ekin maydoni, ga	2	2
Jami daromad, mln so‘m	100	125
Ishlab chiqarish xarajatlari, mln so‘m	70	82
Sof foyda, mln so‘m	30	43

Sof iqtisodiy samarani hisoblash: $\Delta E_N=(R_r-C_r)-(R_a-C_a)$; $\Delta E_N = (125-82)-(100-70) = 13$ mln so‘m.

Xulosa qilib aytganda no‘xatni diversifikatsiya tarkibiga kiritish 2 gektarda 13 mln so‘m qo‘shimcha sof iqtisodiy samara bermoqda. Tadqiqot ishida xatarlarni ham baholash bo‘lsa, bir necha yillik daromad qatori shakllantirilib, diversifikatsiyadan oldingi va keyingi daromad o‘zgaruvchanligi taqqoslanadi. Shu tariqa yuqori daromad bilan bir qatorda ishlab chiqarishning barqarorligi ham baholanadi.

6. Uch hudud bo‘yicha umumlashtirilgan iqtisodiy samaradorlik. FOLUR–O‘zbekiston loyihasidagi chora-tadbirlar iqtisodiy natijani turli mexanizmlar orqali shakllantiradi: Xorazmda asosan ishlab chiqarish resurslari sarfini qisqartirish, Qashqadaryoda suv ta’minoti va tuproq namligini yaxshilash, Qoraqalpog‘istonda esa ekinlar tarkibini diversifikatsiya qilish va daromad xatarlarini kamaytirish ustuvor hisoblanadi.

[79] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

4-jadval

Hududlar bo‘yicha samaradorlik ko‘rsatkichlarining texnik hisob-kitobi

Samaradorlik ko‘rsatkichi	Xorazm viloyati	Qashqadaryo viloyati	Qoraqalpog‘iston Respublikasi
1. Resurs tejamkorligi	Ammofos sarfi 300 dan 100 kg/ga gacha kamaysa, tejam 200 kg/ga yoki 66,67% ni tashkil etadi. Yoqilg‘i tejami — 35 l/ga.	Muz suvidan foydalanish ssenariysida 1 000 m³ suv hisobga olinadi. Bu 1 gektarga taqsimlansa, 1 000 m³/ga, 10 gektarga taqsimlansa, 100 m³/ga bo‘ladi.	Don yetishtirishda suv sarfi an’anaviy usulda 117–123 m³/s, yomg‘irlatib sug‘orishda 87–98 m³/s deb olinsa, suv tejami 19–36 m³/s oralig‘ida bo‘ladi.
2. Ishlab chiqarish xarajatlari	1 gektarga ammofos sarfi 200 kg ga kamayadi. Xarajat tejami: 200 × P, bunda P — ammofosning 1 kg narxi. Yoqilg‘i bo‘yicha tejam: 35 × F, bunda F — 1 litr yoqilg‘i narxi.	1 000 m³ suvdan foydalanishning iqtisodiy natijasi: 1 000 × P_w − C, bunda P_w — 1 m³ suvning iqtisodiy qiymati, C — suvni yig‘ish, saqlash va yetkazish xarajati.	Suv tejami bo‘yicha iqtisodiy natija: ΔW x P_w - $C_{qo‘shimcha.}$ Suv tejami qiymati qo‘shimcha texnologiya xarajatlaridan yuqori bo‘lsagina iqtisodiy samara musbat bo‘ladi.
3. Hosildorlik	Dastlabki prognoz 55–60 s/ga bo‘lsa, oraliq baholash qiymati 57,5 s/ga. 100 gektar maydon uchun shartli hosil 5 750 s yoki 575 tonna bo‘ladi.	Hosildorlik bo‘yicha 5–10% o‘sish ssenariysi qabul qilinsa, bazaviy hosildorlik Y_0 bo‘lganida yangi ko‘rsatkich 1,05Y_0–1,10Y_0 bo‘ladi. Bu tajriba natijasi emas, hisoblash ssenariysidir.	Agar tajriba hosildorligi 67,9 s/ga bo‘lsa, 10 gektardan shartli hosil 679 s yoki 67,9 tonna bo‘ladi. Bu qiymatni respublika bo‘yicha o‘rtacha hosildorlik sifatida talqin qilib bo‘lmaydi.
4. Suv samaradorligi	Sug‘orishlar soni 5 martadan 3 martaga kamaygan: 2 ta sug‘orishga qisqarish, ya’ni 40%. Bir sug‘orishdagi suv meyori o‘zgarmagan deb qabul qilinsa, mavsumiy suv sarfi ham 40% kamayadi.	1 000 m³ suvning har bir gektarga to‘g‘ri keladigan ulushi maydonga bog‘liq: W=1,000/Am³/ga, bunda A — suv bilan ta’minlanadigan maydon, gektar.	Suv sarfi bo‘yicha eng past tejam: (117-98)/117 x 100= 16,24%. Eng yuqori tejam: (123-87)/123 x 100= 29,27%. O‘rtacha nuqtalar bo‘yicha tejam taxminan 22,92%.
5. Diversifikatsiya	Almashlab ekish tizimida paxtadan tashqari ekinlarni joriy etish ulushi $D=A_{boshqa\ ekinlar} / A_{jami}$ x100 formulasi bilan hisoblanadi.	Bog‘dorchilik va ko‘p yillik ekinlar ulushi $D=A_{ko‘p\ yillik\ ekinlar} /A_{jami\ ekin\ maydoni}$ x 100 formulasi asosida baholanadi.	Qurg‘oqchilikka chidamli ekinlar ulushi $D=A_{chidamli\ ekinlar} /A_{jami\ ekin\ maydoni}$ x 100\) formulasi orqali aniqlanadi.
6. Sof iqtisodiy samara	Agar 1 gektarda 35 litr yoqilg‘i va 200 kg ammofos tejalsa, umumiy to‘g‘ridan-to‘g‘ri tejam $E=35_F+200_P$ -C qo‘shimcha bo‘ladi. Hosildorlik o‘zgarishi bo‘lsa, uning daromad ta’siri ham qo‘shiladi.	Sof samara: $E=R_{qo‘shimcha} + C_{suv\ tejami} -C_{ekspluatatsiya} -C_{investitsiY.}$ Investitsiyaning qoplanish muddati yillik sof pul oqimi asosida hisoblanadi.	Sof samara: $E=\Delta R+\Delta C_{suv}-\Delta C_{energiya} -C_{texnologiY.}$ Bunda ΔR — qo‘shimcha daromad, qolgan hadlar tegishli xarajatlar tejami yoki o‘sishini bildiradi.

7. Regenerativ texnologiyalarning umumiy iqtisodiy samarasini hisoblash modeli. Tadqiqotdagi (8)-formula — regenerativ qishloq xo‘jaligining umumiy iqtisodiy samarasi — uch hududni yagona metodologiya asosida taqqoslash uchun mos keladi: $E_{RA}=\Delta C+\Delta R+\Delta Y+\Delta D-C_I$.

Texnologiyaga investitsiya kiritilganda, bir yillik iqtisodiy natijadan tashqari investitsiyaning qaytish muddati ham aniqlanishi lozim:

$$T_q = \frac{C_i}{E_{RA,yilik}}$$

bu yerda: T_q − investitsiyaning qoplanish muddati (yil); C_i − jami investitsiya xarajatlari (so‘m); $E_{RA,yilik}$ − yillik sof iqtisodiy samara (so‘m/yil).

Bu soddalashtirilgan formula faqat yillik sof samara musbat va nisbatan barqaror bo‘lganda qo‘llanadi. Uzoq muddatli loyihalarda diskontlangan pul oqimlari, sof joriy qiymat (NPV) va ichki rentabellik normasi (IRR) yordamida baholash ishonchliroq natija beradi.

8. Statistik tahlilni chuqurlashtirish bo‘yicha takliflar. Uch hududdagi tajribalarni ilmiy jihatdan asosli

taqqoslash uchun quyidagi tadqiqot dizaynini qo‘llash mumkin.

Birinchidan, har bir texnologiya uchun regenerativ va an’anaviy usulda ishlov beriladigan taqqoslama maydonlarni tanlash zarur. Maydonlar tuproq turi, sho‘rlanish darajasi, suv bilan ta’minlanish, ekin navi va agroiqlim sharoitlari bo‘yicha imkon qadar o‘xshash bo‘lishi kerak.

Ikkinchidan, kamida uch yillik kuzatuv qatorini shakllantirish maqsadga muvofiq. Har bir maydon bo‘yicha ekin turi va maydoni, hosildorlik va sotish narxi, yoqilg‘i, o‘g‘it, suv va mehnat sarfi, agrotexnik operatsiyalar, investitsiya va texnik xizmat xarajatlari, tuproqning organik modda miqdori, sho‘rlanishi va namligi, shuningdek, ekinlar tarkibi hamda yillik daromad o‘zgaruvchanligi bo‘yicha ma’lumotlar qayd etiladi.

Uchinchidan, iqtisodiy ko‘rsatkichlarni hududlar kesimida bir xil usulda hisoblash kerak. Jumladan, bir gektarga to‘g‘ri keladigan sof foyda, bir kub metr suv hisobiga olingan mahsulot qiymati, xarajatlar tejamining foizi, rentabellik, HHI va investitsiyaning qaytish muddati yagona taqqoslash tizimini hosil qiladi.

To‘rtinchidan, kuzatuvlar soni va ma’lumotlar sifati yetarli bo‘lsa, ekonometrik modeldan foydalanish mumkin. Masalan:

$$Y_{it}= \beta_0+\beta_1 R_{it} +\beta_2 W_{it}+\beta_3 F_{it} +\beta_4 L_{it}+\mu_i+\tau_t+\varepsilon_{it}$$

Bu yerda:

Y_{it} — xo‘jalikning hosildorligi yoki iqtisodiy natijasi;

R_{it} — regenerativ texnologiya qo‘llanilganini ifodalovchi ko‘rsatkich;

W_{it} — suv sarfi yoki suv ta’minoti;

F_{it} — o‘g‘it va boshqa moddiy resurslar;

L_{it} — mehnat sarfi;

μ_i — xo‘jalikka xos kuzatilmaydigan omillar;

τ_t — yil ta’siri;

ε_{it} — tasodifiy xatolik.

Bu model texnologiyaning natijaga bog‘liqligini baholashga yordam beradi. Biroq oddiy regressiya koeffitsiyenti o‘z-o‘zidan sababiy ta’sirni isbotlamaydi; buning uchun nazorat maydonlari, kuzatuv dizayni va ehtimoliy tanlanish xatolarini hisobga olish zarur.

9. Ilmiy xulosa. FOLUR–O‘zbekiston loyihasining Xorazm, Qashqadaryo va Qoraqalpog‘iston hududlaridagi tajribalari regenerativ qishloq xo‘jaligi texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligini uchta o‘zaro bog‘liq yo‘nalishda baholash imkonini beradi.

Xorazm viloyatida tuproqqa qisqartirilgan ishlov berish bo‘yicha yoqilg‘i sarfini 35 litr/ga, ammofos sarfini 200 kg/ga kamaytirish ko‘rsatkichlari resurs tejamkorligining bevosita miqdoriy dalili hisoblanadi. Biroq texnologiyaning to‘liq iqtisodiy samarasi ishlab chiqarish xarajatlari, yakuniy hosildorlik va realizatsiya tushumlarini birgalikda hisoblash orqali aniqlanishi lozim.

Qashqadaryo viloyatida Qamashining uchta maydonida jami 6 gektar hududda yomg‘ir suvlarini yig‘ish texnologiyalari qo‘llanilayotgani, Shahrisabz tumanidagi to‘rtta muz inshootida esa 1 600 m³ muzdan taxminan 1 000 m³ foydalanish mumkin bo‘lgan suv olinishi suv ta’minotining mavsumiy barqarorligini oshirishga qaratilgan amaliy natijalardir. Ularning puldagi samarasi suvning muqobil qiymati, inshoot xarajatlari va qo‘shimcha hosil bilan aniqlanishi kerak.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida iqlimga chidamli ekinlarni sinash va diversifikatsiya qilish ishlab chiqarish xatarlarini kamaytirish hamda fermer daromadini barqarorlashtirish uchun muhim imkoniyat yaratadi. Lekin mazkur loyiha maydonlarining iqtisodiy samaradorligini aniq raqamda baholash uchun ekinlar kesimida hosildorlik, tannarx, sotish narxi va suv sarfi bo‘yicha taqqoslama ma’lumotlar zarur.

Umumiy ilmiy natija shundan iboratki, regenerativ qishloq xo‘jaligi samaradorligini faqat resurslar tejalishi bilan cheklab bo‘lmaydi. Uni ishlab chiqarish xarajatlari, sof foyda, rentabellik, suv unumdorligi, ekinlar diversifikatsiyasi va tuproq holatining o‘zgarishini birlashtirgan iqtisodiy-ekologik tizim orqali baholash lozim. Bunday yondashuv FOLUR–O‘zbekiston loyihasi doirasidagi tajribalarni xo‘jalik darajasidan hududiy miqyosga kengaytirish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Conservation Agriculture: Principles and Benefits. Rome: FAO.
2. FAO. The Economics of Conservation Agriculture. FAO Agricultural Services Bulletin. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
3. FAO. Benefits of Conservation Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. FAO. Conservation Agriculture: Impacts and Economic Benefits. Rome: FAO.
5. Siankwilimba E., Hiddlestone-Mumford J., Hang’ombe B.M. et al. A systematic review of regenerative agriculture for soil health and climate change mitigation. Discover Sustainability, 2026.
6. Importance of regenerative agriculture: climate, soil health, biodiversity and its socioecological impact. Discover Sustainability, 2024.
7. FAO Uzbekistan. Regenerative agriculture practices for cotton production demonstrated in Khorezm. 23 September 2026.
8. FAO Uzbekistan. A Field Day on soil-protective, resource-efficient technologies and rainwater harvesting was held in Qamashi. 13 May 2026.
9. FAO Uzbekistan. FAO highlights Uzbekistan’s sustainable agriculture and landscape management experience at UNCCD COP17. 27 August 2026.
10. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va iqlim o‘zgarishi milliy qo‘mitasi. “FOLUR – O‘zbekiston” loyihasini amalga oshirishning oraliq natijalari taqdim etildi. 12 mart 2026 yil.
11. FAO Uzbekistan. International delegation presented with practical FAO–GEF solutions for climate-resilient agriculture and forest restoration in KashkadarY. 10 June 2026.

12. FAO Uzbekistan. FAO's FOLUR initiative takes action towards biodiversity and sustainable farming in Uzbekistan. 4 November 2024.

Muallif(lar) haqida / Сведения об авторе / Author details

Amirqulov Shuxrat Olimovich QarDTU "Innovatsion iqtisodiyot" kafedrasi professori v.b., i.f.d. (DSc) / Амиркулов Шухрат Олимович И.о. профессора кафедры «Инновационная экономика» Каршинского инженерно-экономического института (KarDTU); доктор экономических наук (DSc) / Amirqulov Shuxrat Olimovich Acting Professor, Department of "Innovative Economics," Karshi Engineering-Economic Institute (KarDTU); Doctor of Economic Sciences (DSc)
E-mail: shuxratamirkulov01@gmail.com

INNOVATSION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON JURNAL

ISSN: 3030-315X