QISHLOQ XO‘JALIGIDA INNOVATSION-INVESTITSION QO‘LLAB-QUVVATLASHNING «YASHIL IQTISODIYOT» RIVOJLANISHIDAGI O‘RNI

Botirova Raximaxon Abdujabbarovna
Namangan davlat texnika universiteti dotsenti, iqtisodiyot fanlari nomzodi

Annotatsiya. *Maqolada qishloq xo‘jaligini innovatsion-investitsion qo‘llab-quvvatlash vositalari «yashil iqtisodiyot» maqsadlari bilan qay darajada bog‘langani O‘zbekiston misolida o‘rganilgan. Tadqiqotdan maqsad davlat hisobidan moliyalashtirilayotgan agrar fan natijalari qaysi xo‘jalik toifalariga yetib borayotganini baholash va ularni tomorqa xo‘jaliklariga yetkazish mexanizmini takomillashtirish yo‘llarini asoslashdir. Tadqiqotda 2019-2026-yillarda qabul qilingan strategik hujjatlar, Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil yakunlari bo‘yicha ma’lumotlari, Qishloq xo‘jaligi vazirligi tizimidagi ilmiy muassasalar hisobotlari va xalqaro tashkilotlar tadqiqotlari tahlil qilindi. Normativ-huquqiy tahlil, statistik guruhlash, qiyosiy tahlil va rasmiy tajriba natijalari bilan solishtirish usullaridan foydalanildi. Davlat ilmiy dasturlari loyihalari soni 2020-yildagi 135 tadan 2024-yilda 61 taga qisqargan, ularning qiymati 42,3 mlrd so‘mdan 34,2 mlrd so‘mga tushgan. Shu bilan birga, 2024-yilda sabzavot ekinlarining 12 ta yangi navi yaratilgan, 2025-yilda g‘alla hosildorligi gektariga 85 sentnerga yetgan. Qishloq xo‘jaligi mahsulotining 62,3 foizi, jumladan kartoshkaning 67,5 va sabzavotning 58,0 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida yetishtirilmoqda. Ilmiy natijalarni bevosita xonadonlarga olib boruvchi «xonadonbay» mexanizmi esa hozircha 612 ta xonadonni qamrab olgan. Maqolada bu mexanizmni chorvachilik, asalarichilik va yem-xashak yo‘nalishlari bilan kengaytirish, olim va xonadon egasi o‘rtasida yozma shartnoma tuzish hamda natijalarni ochiq e’lon qilish taklif etilgan. Farg‘ona vodiysi uchun 10 sotixli tomorqaning namunaviy modeli tuzilgan; uning yiliga kamida 90 mln so‘m daromad bera olishi haqidagi baho rasmiy tajribalarda qayd etilgan 60-90 mln so‘mlik ko‘rsatkichlarga mos keladi. Beda maydonlarini kengaytirish yem-xashak tanqisligini yumshatish yo‘li sifatida asoslangan. Tadqiqot ikkilamchi ma’lumotlarga tayanadi. «Yashil iqtisodiyot» maqsadlariga erishish uchun davlat ko‘magini mahsulotning asosiy qismini yetishtirayotgan kichik xo‘jaliklarga ham yo‘naltirish kerak, degan xulosaga kelingan.*

Kalit so‘zlar: *yashil iqtisodiyot, qishloq xo‘jaligi, innovatsiya, investitsiya, davlat ko‘magi, agrar fan, tomorqa xo‘jaligi, oziq-ovqat xavfsizligi, suv tejovchi texnologiyalar, xonadonbay loyihalari.*

KIRISH

Globallashuv ziddiyatlari kuchaygan sharoitda milliy iqtisodiyotni «yashil» yo‘nalishda rivojlantirish bir qator xavfsizlik masalalariga bevosita ta’sir qiladi. Ular qatoriga iqtisodiy, moliyaviy, oziq-ovqat va energetika xavfsizligi, aholini dori-darmon va tibbiy uskunalar bilan ta’minlash, ish o‘rinlarini saqlab qolish kiradi. Tashqi moddiy, moliyaviy va ilmiy resurslarning foydasini inkor etib bo‘lmaydi. Ammo so‘nggi yillar tajribasi har bir davlat o‘z qishloq xo‘jaligi muammolarini birinchi navbatda o‘z kuchi bilan hal qilishga majbur bo‘layotganini ko‘rsatdi.

Qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishi mamlakatning iqtisodiy va siyosiy salohiyatini belgilovchi omillardan biriga aylandi, oziq-ovqat eksportining o‘rni esa kengaydi. Bugungi xaridor mahsulotning to‘yimliligi va energetik qiymati bilan birga uning inson immunitetiga ta’sirini ham hisobga oladi. Bu meva-sabzavot eksporti uchun yangi bozorlarni ochmoqda. 2025-yilda O‘zbekistonning oziq-ovqat eksporti 37 foizga o‘sib, yil yakunida birinchi marta 3,2 mlrd AQSh dollaridan oshishi kutildi, meva-sabzavot olib ketayotgan davlatlar soni 83 taga yetdi [26].

Davlat bu yo‘nalishdagi siyosatini bir nechta strategik hujjatda belgilab bergan. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi [1], «O‘zbekiston-2030» strategiyasi [2] va «yashil» iqtisodiyotga o‘tishga oid qarorlar [4, 5] agrar sohani bozor mexanizmlariga va resurslarni tejab ishlatishga o‘tkazishni nazarda tutadi. 2025-yilning «Atrof-muhitni asrash va "yashil iqtisodiyot" yili» deb e’lon qilingani ham shu siyosatning davomi bo‘ldi.

O‘zbekiston uchun bu masala, eng avvalo, suv bilan bog‘liq. Mamlakatdagi suvning qariyb 90 foizi sug‘oriladigan dehqonchilikka sarflanadi [38]. Demak, qishloq xo‘jaligida resurs tejovchi texnologiyalar keng joriy etilmasa, «yashil» iqtisodiyotga o‘tish haqidagi maqsadlar qog‘ozda qolib ketishi mumkin. Bunday texnologiyalarni yaratish va tarqatish esa ilm-fanga hamda unga yo‘naltirilgan davlat va xususiy sarmoyaga bog‘liq. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi qabul qilingan paytda ilmiy-tadqiqotlarga davlat investitsiyalari soha umumiy budjetining atigi 0,2 foizini tashkil etgan [1].

O‘zbekistonda agrar sohani shartli ravishda ikki kichik sektorga ajratish mumkin. Birinchisi faoliyati ma’lum darajada davlat tomonidan tartibga solinadigan fermer xo‘jaliklari. Ikkinchisi moliyaviy-iqtisodiy jihatdan davlatdan mustaqil ishlaydigan mayda ishlab chiqaruvchilar, ya’ni dehqon xo‘jaliklari va aholining shaxsiy tomorqalari. Davlat har ikki sektorni innovatsion rivojlantirishga e’tibor qaratmoqda. Shunga qaramay, innovatsiya eng tez va katta amaliy natijani yirik ishlab chiqarishda beradi, shu sababli ilmiy dasturlar ko‘proq fermer xo‘jaliklari va klasterlar ehtiyojiga moslashadi.

Muammo shundaki, qishloq xo‘jaligi mahsulotining katta qismi kichik xo‘jaliklarda yetishtiriladi: 2025-yilda dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining ulushi 62,3 foiz bo‘ldi [23]. Yangi samarador texnologiya va ishlanmalarni mahalla, xonadon va tomorqa darajasida joriy etish esa endigina yo‘lga qo‘yilmoqda. Bu davlat sarmoyasi samarasini sezilarli darajada cheklab qo‘yadi. Shu bois ilmiy natijani kichik xo‘jalikka yetkazish yo‘lini topish amaliy vazifaga aylandi.

Tadqiqotning maqsadi qishloq xo‘jaligini innovatsion-investitsion qo‘llab-quvvatlashning «yashil iqtisodiyot» rivojlanishidagi o‘rnini baholash hamda agrar fan natijalarini tomorqa xo‘jaliklariga yetkazish mexanizmini takomillashtirish yo‘llarini asoslashdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar qo‘yildi:

1) sohadagi «yashil» o‘zgarishlarni tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish;

2) 2020-2024-yillarda agrar fanni davlat tomonidan moliyalashtirish hajmi va uning natijalarini (yangi navlar va texnologiyalar) aniqlash;

3) 2025-yildagi ishlab chiqarish ko‘rsatkichlarini xo‘jalik toifalari kesimida

tahlil qilish;

4) tomorqa xo‘jaligining namunaviy modelini tuzish va uning daromadini rasmiy tajriba ko‘rsatkichlari bilan solishtirish.

Tadqiqot gipotezasi quyidagicha: davlat ilmiy dasturlari natijalarini grant mexanizmi orqali bevosita tomorqa xo‘jaliklariga yetkazish ularning daromadini oshiradi va innovatsiyalarning soha bo‘ylab tarqalishini tezlashtiradi.

Tadqiqot obyekti O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi, predmeti esa sohani innovatsion-investitsion qo‘llab-quvvatlash jarayonida yuzaga keladigan iqtisodiy munosabatlardir. Ishning ilmiy yangiligi 2024-yildan joriy etilayotgan xonadonbay mexanizmini «yashil iqtisodiyot» maqsadlari nuqtai nazaridan baholashda, uni chorvachilik, asalarichilik va yem-xashak yo‘nalishlari bilan kengaytirishni taklif etishda hamda bu taklifni Farg‘ona vodiysi uchun tuzilgan 10 sotixli tomorqa modeli bilan asoslashda ko‘rinadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

«Yashil iqtisodiyot» tushunchasining bugun eng ko‘p iqtibos qilinadigan ta’rifi BMTning Atrof-muhit dasturiga (UNEP) tegishli. Unga ko‘ra, «yashil» iqtisodiyot inson farovonligi va ijtimoiy tenglikni yaxshilaydi, ayni paytda ekologik xavflar va tabiiy resurslar tanqisligini sezilarli darajada kamaytiradi [36]. OECD esa masalaga «yashil o‘sish» nuqtai nazaridan yondashadi: iqtisodiy o‘sish tabiiy aktivlar farovonlik uchun zarur resurs va ekologik xizmatlarni berishda davom etishi sharti bilan rag‘batlantiriladi [22]. Ikkala yondashuv ham o‘sishdan voz kechishni talab qilmaydi. Farqi urg‘uda: UNEP ijtimoiy tenglik va ekologik chegaralarni oldinga suradi, OECD esa o‘sishning yangi manbalarini izlaydi. Qishloq xo‘jaligida bu farq amaliy ahamiyatga ega, chunki sohada daromadni oshirish va resursni tejash har doim ham bir yo‘nalishda harakatlanmaydi.

Agrar sohaga nisbatan bu g‘oyalar FAO ilgari surgan «iqlimga moslashgan qishloq xo‘jaligi» (climate-smart agriculture) konsepsiyasida aniqroq shakllangan. Konsepsiya uch ustunga tayanadi: hosildorlik va daromadni barqaror oshirish, iqlim o‘zgarishiga moslashish va chidamlilikni kuchaytirish, imkon qadar issiqxona gazlari chiqarilishini kamaytirish [12]. Lipper va hammualliflar bu yondashuvni tayyor texnologiyalar to‘plami deb emas, har bir hududga moslab tanlanadigan yechimlar deb talqin qiladi. Ularning fikricha, amaliyotga o‘tish uchun dalillar bazasini yaratish, mahalliy institutlar samaradorligini oshirish, iqlim va agrar siyosatni muvofiqlashtirish hamda ikkala sohani moliyalashtirishni bog‘lash zarur [17]. Pretty «barqaror intensivlashtirish» tushunchasini rivojlantiradi. Bunda ishlab chiqarish yangi yer o‘zlashtirmasdan saqlanadi yoki oshiriladi, atrof-muhit holati esa yaxshilanadi. Muallif misol sifatida zararkunandalarga qarshi integrallashgan kurash, yaylov va yem-xashak boshqaruvi, daraxtlarni dehqonchilik tizimiga qo‘shish, sug‘orishni boshqarish hamda kichik va bo‘lak tizimlarni keltiradi [27]. Oxirgi turi biz uchun alohida qiziqarli, chunki unda kichik maydondagi xo‘jalik ham barqaror intensivlashtirish obyekti sifatida qaraladi.

Innovatsiyaning dehqonga qanday yetib borishi ham alohida tadqiqot yo‘nalishiga aylangan. Klerkx, Jakku va Labarthe raqamli qishloq xo‘jaligiga oid

ijtimoiy fanlar adabiyotini besh tematik guruhga ajratgan, ulardan biri raqamlashtirish bilan qishloq xo‘jaligi bilim va innovatsiya tizimlari (AKIS) o‘rtasidagi aloqaga bag‘ishlangan. Mualliflar raqamli qishloq xo‘jaligi bo‘yicha siyosat jarayonlari hozircha kam o‘rganilganini ham qayd etadi [15].

Jahon bankining O‘zbekiston bo‘yicha iqlim va rivojlanish hisobotida mamlakatdagi suvning taxminan 90 foizi sug‘oriladigan dehqonchilikka sarflanishi, sug‘orish samaradorligi esa 40 foiz atrofida ekani ko‘rsatilgan. Hisobotga ko‘ra, suvdan foydalanish samaradorligi oshirilmasa, 2050-yilga borib hosildorlik 10 foizga kamayishi, sug‘orish infratuzilmasi modernizatsiya qilinsa, aksincha, 62 foizgacha oshishi mumkin. Bank iqlimga moslashish uchun jamoat ne’matlariga, jumladan agrar bilim va innovatsiyalarga sarmoyani ko‘paytirishni tavsiya etadi [38]. Qashqadaryo viloyatining lalmikor sharoitida FAO loyihasi doirasida 2019-2023-yillarda kuzgi bug‘doyga asoslangan almashlab ekish tizimlari tuproqqa ishlov bermasdan ekish (No-till) texnologiyasida sinab ko‘rilgan [21].

O‘zbekiston agrar islohotlarini baholovchi ishlarda bozor mexanizmlariga o‘tishning turli oqibatlari ko‘rsatiladi. Jahon banki ma’lumotiga ko‘ra, 2020-yil mart oyida qabul qilingan hujjatlar bilan paxta yetishtirishga davlat buyurtmasi bekor qilingan va 2019-yil bu tizim amal qilgan oxirgi yil bo‘lgan [37]. Asfaw paxta sohasidagi tartibga solishni yumshatish islohotlari unumdorlikni oshirganini, biroq xom paxta yetishtiruvchi fermerlarning manfaatlari shaffof hisobga olinmaganini ko‘rsatadi [6]. Lombardozzi Samarqand viloyati ma’lumotlari asosida tez sur’atdagi erkinlashtirish va davlat investitsiyalari meva-sabzavot yetishtiruvchi xo‘jaliklarni xususiy jamg‘arishning yangi shakli oldingi qatoriga chiqarganini aniqlagan. Uning fikricha, bozorga sekin o‘tish paxta va g‘alladan olinadigan ortiqcha mahsulotni markazlashgan tarzda olib qo‘yish imkonini bergan [18]. Bu ishlarni birlashtiradigan jihat shundaki, islohot samarasi ishlab chiqaruvchi turi va ekinga qarab notekis taqsimlanadi.

Mahalliy tadqiqotlarda ham shu mavzular ko‘tarilgan. R. Botirova va I. Sirojiddinov erkinlashtirishni O‘zbekistonda zamonaviy qishloq xo‘jaligini shakllantirishning asosiy sharti deb hisoblaydi [9], qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining oziq-ovqatga yo‘naltirilganligini kuchaytirish masalalari ham alohida tahlil qilingan [10]. K. Sirojiddinov agromarketingni rivojlantirish zarurligini asoslagan [35], meva-sabzavot ishlab chiqarishini ko‘paytirish va eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlari ham o‘rganilgan [34]. Hududiy agrar ishlab chiqarishni rivojlantirishning innovatsion omillariga bag‘ishlangan ish ham shu qatorga kiradi [14].

Kichik xo‘jaliklarda innovatsiyalarni joriy etish bo‘yicha yangi empirik ma’lumotlarni Rajiv, Akramov va Dhehibi taqdim etgan. Ularning qayd etishicha, tomorqa xo‘jaliklari 5,5 milliondan ortiq qishloq xonadonining tirikchiligi bilan bog‘liq. 2024-yilda to‘rt viloyatdagi 1600 ta tomorqa xo‘jaligi o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rovga ko‘ra, respondentlarning 75,8 foizi qishloq xo‘jaligi maslahatchilariga umuman murojaat qilmagan, 76,9 foizi tavakkalli qarorlarni yoqtirmaydi. Innovatsiyani qabul qilishga eng kuchli turtki suv bilan ta’minlanganlik bo‘lgan, uni respondentlarning qariyb 95 foizi muhim deb baholagan. Mualliflar natijalar tavsifiy

ekanini va sababiy bog‘liqlikni isbotlamasligini alohida qayd etadi [31].

Amaliyotda ham shu yo‘nalishda qadamlar qo‘yilmoqda. 2024-yilda «Sayxunobod tajribasi» asosida tomorqadan yiliga 60-70 mln so‘m daromad olish namunasini yaratish vazifasi qo‘yilgan [32]. Qishloq xo‘jaligi vazirining 86-son buyrug‘i bilan ilmiy loyihalarni bevosita xonadonlarda bajarishning «xonadonbay» usuli joriy etilgan: tanlovga 12 ta ilmiy-tadqiqot institutidan 108 ta loyiha kelib tushgan, ulardan 56 tasi ilmiy ekspertizada yuqori baholangan [39].

Ko‘rib chiqilgan adabiyotlarni ikki guruhga ajratish mumkin. Birinchi guruh «yashil» iqtisodiyot va iqlimga moslashgan qishloq xo‘jaligining umumiy tamoyillarini ishlab chiqadi [12, 17, 22, 27, 36]. Ikkinchi guruh O‘zbekistondagi islohotlarni paxta-to‘qimachilik klasterlari, fermer xo‘jaliklari va bozor munosabatlari misolida baholaydi [6, 18, 37]. Davlat hisobidan yaratilgan ilmiy ishlanmalarni tomorqa xo‘jaliklariga yetkazishning moliyaviy-tashkiliy mexanizmi, jumladan xonadonbay tajribasi, ko‘rib chiqilgan ilmiy manbalarda tahlil qilinmagan. Ushbu maqola shu bo‘shliqni qisman to‘ldirishga qaratilgan.

METODOLOGIYA

Tadqiqot O‘zbekiston misolidagi tavsifiy-tahliliy dizayn (case study) asosida olib borildi. Tahlil davri 2019-2025-yillarni qamrab oldi, 2026-yil bo‘yicha esa faqat rasman e’lon qilingan maqsadli va dastlabki ko‘rsatkichlardan foydalanildi. Birlamchi dala so‘rovi o‘tkazilmadi, barcha ma’lumotlar ikkilamchi manbalardan olindi.

Ma’lumotlar besh guruh manbadan to‘plandi. Birinchi guruhni «yashil» iqtisodiyot va qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga oid Prezident farmon va qarorlari tashkil etdi [1-5]. Ikkinchi guruh Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil yanvar-dekabr yakunlari bo‘yicha press-relizi bo‘ldi [23]. Undan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hajmi, o‘sish sur’atlari va xo‘jalik toifalari bo‘yicha ulushlar olindi. Uchinchi guruhga Prezident matbuot xizmati va rasmiy axborot manbalari e’lon qilgan paxta, g‘alla va sholi yetishtirish, suv tejash, bog‘dorchilik va eksport ko‘rsatkichlari kiritildi [11, 13, 19, 20, 24, 26]. To‘rtinchi guruhni Qishloq xo‘jaligi vazirligi va Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazining ilmiy loyihalar, yangi navlar va xonadonbay loyihalari haqidagi hisobot ma’lumotlari tashkil etdi [28, 29, 30, 39]. Beshinchi guruhga tomorqa xo‘jaliklari bo‘yicha rasmiy tajribalarda e’lon qilingan daromad ko‘rsatkichlari kiritildi [7, 32, 33].

Adabiyotlar sharhi uchun 2011-2025-yillarda chop etilgan xalqaro tashkilotlar hisobotlari va ilmiy maqolalar tanlandi. Tanlov mezoni manbaning to‘rt mavzudan biriga bevosita tegishliligi bo‘ldi: «yashil» iqtisodiyot va «yashil» o‘sish, iqlimga moslashgan qishloq xo‘jaligi, O‘zbekiston agrar islohotlari hamda kichik xo‘jaliklarda innovatsiyalarni joriy etish. Normativ hujjatlardan esa 2019-2026-yillarda qabul qilingan va «yashil» iqtisodiyot yoki agrar sohada miqdoriy maqsad yoki ustuvor yo‘nalish belgilagan hujjatlar olindi.

Normativ-huquqiy tahlil yordamida hujjatlardan agrar sohaga tegishli maqsad va vazifalar ajratib olindi. Statistik guruhlash va tuzilmaviy tahlil orqali mahsulot ishlab chiqarishda fermer xo‘jaliklari, dehqon va tomorqa xo‘jaliklari hamda tashkilotlarning ulushi aniqlandi. Qiyosiy tahlilda ilmiy loyihalar bo‘yicha 2020, 2021 va 2024-yillar

ma’lumotlari, shuningdek, 2025-yil natijalari 2026-yil uchun belgilangan vazifalar bilan solishtirildi. Paxtaning o‘rtacha hosildorligi e’lon qilingan yalpi hosilni ekin maydoniga bo‘lish yo‘li bilan, bitta ilmiy loyihaning o‘rtacha qiymati esa jami moliyalashtirish hajmini loyihalar soniga bo‘lib hisoblandi.

Tomorqa xo‘jaligining namunaviy modeli Farg‘ona vodiysi sharoitidagi 10 sotixli (0,1 gektar) tomorqa uchun tuzildi va dehqonchilik, chorvachilik hamda asalarichilik tarmoqlarini bitta xo‘jalikda birlashtirdi. Modelning taxminiy daromadi rasmiy tajribalar natijalari bilan solishtirish (benchmarking) usulida baholandi: Sayxunobod tajribasi, xonadonbay loyihalari va Quva tumanidagi kooperatsiya tajribasida e’lon qilingan daromad ko‘rsatkichlari model bilan yonma-yon qo‘yildi.

Usullar tanlovi quyidagicha asoslanadi. Rasmiy statistika va normativ hujjatlar butun soha bo‘yicha taqqoslanadigan ma’lumot beradi. Rasmiy tajribalar bilan solishtirish esa hali dala sharoitida sinalmagan taklifning iqtisodiy chegaralarini oldindan baholash imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Normativ-huquqiy hujjatlar tahlili quyidagini ko‘rsatdi. 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qaror bilan 2019-2030-yillarga mo‘ljallangan «yashil» iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi tasdiqlangan. Unda 2030-yilgacha yalpi ichki mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan issiqxona gazlari chiqarilishini 2010-yil darajasiga nisbatan 10 foizga kamaytirish va energiya samaradorligini ikki baravar oshirish belgilangan, ustuvor yo‘nalishlar qatoriga esa «yashil» iqtisodiyotni qo‘llab-quvvatlashning moliyaviy va nomoliyaviy mexanizmlarini ishlab chiqish kiritilgan [4]. 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son farmon bilan tasdiqlangan qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasining ustuvor yo‘nalishlari orasida sohada ilm-fan, ta’lim, axborot va maslahat xizmatlari tizimini rivojlantirish, qishloq hududlarini rivojlantirish va tarmoqni qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilgan davlat xarajatlarini bosqichma-bosqich diversifikatsiya qilish bor [1]. 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son qaror bilan 2030-yilgacha «yashil» iqtisodiyotga o‘tish va «yashil» o‘sishni ta’minlash dasturi hamda harakatlar rejasi tasdiqlangan, ularning ijrosini muvofiqlashtirish uchun idoralararo kengash tuzilgan [5]. «O‘zbekiston-2030» strategiyasida suv resurslarini tejash va atrof-muhitni muhofaza qilish alohida ustuvor yo‘nalish sifatida ajratilgan [2].

2026-yil 13-martdagi PF-40-son farmon bilan Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi negizida O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi fanlari akademiyasi tashkil etilgan. Farmonda davlat ilmiy dasturlari doirasidagi loyihalar sonini 2 baravar, xalqaro hamkorlikdagi tadqiqotlarni 3 baravar oshirish, agromaslahat va agrotexnologiya xizmatlari qamrovini 4 baravar kengaytirish maqsadi qo‘yilgan, ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasiga respublika budjetidan har yili 50 mlrd so‘mgacha mablag‘ ajratilishi belgilangan [3].

Milliy markaz tizimidagi ilmiy-tadqiqot muassasalarida davlat ilmiy dasturlari doirasidagi loyihalar ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan. 2024-yil ma’lumoti bajarilayotgan loyihalarni qamraydi: ular orasida 38 ta amaliy, 6 ta innovatsion, 5 ta xalqaro-qo‘shma va 12 ta xalqaro loyiha bor [30].

1-jadval

Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi tizimida davlat ilmiy dasturlari doirasidagi loyihalar

Yil	Loyihalar soni, ta	Mablag‘ hajmi, mlrd so‘m	Bitta loyihaga o‘rtacha, mlrd so‘m*
2020	135	42,3	0,31
2021	84	43,7	0,52
2024	61	34,2	0,56

Ilmiy muassasalarning 2024-yildagi asosiy natijalari 2-jadvalda jamlangan.

2-jadval

Milliy markaz tizimidagi ilmiy-tadqiqot institutlarining 2024-yildagi asosiy natijalari

Yo‘nalish	Natijalar
Sabzavotchilik	12 ta yangi nav yaratildi, 6 tasi Davlat reestriga kiritildi; Vengriya seleksiyasiga mansub 5 ta kartoshka navi reestrga kiritildi
G‘allachilik	6 ta yangi nav reestrga kiritildi (yumshoq bug‘doy 1, yasmiq 1, soya 2, makkajo‘xori 1, jo‘xori 1); 516,9 gektar urug‘lik maydonida 17 ta navdan gektariga 65,0 sentner hosil olinib, 3360 tonna yuqori avlodli urug‘lik tayyorlandi
Paxtachilik	Mang‘it-1 navi Qoraqalpog‘iston Respublikasi bo‘yicha rayonlashtirildi, 5 ta nav viloyatlar uchun istiqbolli deb topildi; 156,8 ming gektarda nav almashlab ekish, 112,6 ming gektarda tindirilgan urug‘ ekish qo‘llanildi
Seleksiya usullari	bug‘doyni DNK markerlari va oqsil turlari bo‘yicha genetik pasportlash boshlandi; Speed Breeding usulida yiliga 3-4 marta duragay olish va nav yaratish muddatini 12-14 yildan 3-4 yilga qisqartirish tizimi yaratildi
Sholichilik	Xalqaro sholichilik institutidan (IRRI) 200 ta sho‘rga va 199 ta qurg‘oqchilikka chidamli namuna, Vetnam seleksiyasiga oid 28 ta nav keltirildi
Xonadonlar bilan ishlash	xonadonbay usulda bajariladigan loyihalar mexanizmi joriy etildi, 13 ta ilmiy loyiha moliyalashtirishga tavsiya etildi

Sug‘oriladigan maydonlarda kuzgi yumshoq bug‘doy bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda «Sarbon», «Yuksalish», «Oqsaroy», «Turon», «Hisorak», «G‘ozg‘on» va «Bunyodkor» navlarida zang kasalligiga chidamlilik genlari borligi sababli zang zarar keltirmagani aniqlangan [30]. Sholichilikda ko‘chat usuli bilan yiliga ikki marta ekish sinalgan: birinchi ekishdan gektariga 65 sentner, ikkinchisidan 55 sentner hosil olingan [25]. Xonadonbay yo‘nalishi bo‘yicha tanlovga 12 ta institutdan 108 ta loyiha kelib tushgan, 56 tasi keyingi bosqichga tavsiya etilgan, loyihalar 612 ta xonadonni qamrab olgan [39].

Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi mahsulotlari hajmi 538 919,7 mlrd so‘mni tashkil etgan, o‘sish sur’ati 104,4 foiz bo‘lgan. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 62,3 foizi dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida, 29,4 foizi fermer xo‘jaliklarida, 8,3 foizi qishloq xo‘jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlarda yetishtirilgan [23]. Asosiy dehqonchilik mahsulotlari bo‘yicha ma’lumotlar 3-jadvalda berilgan.

3-jadval

2025-yilda yetishtirilgan asosiy dehqonchilik mahsulotlari va ularning xo‘jalik toifalari bo‘yicha taqsimlanishi

Mahsulot	Hajmi, ming tonna	O‘sish sur’ati, %	Fermer xo‘jaliklari, %	Dehqon va tomorqa xo‘jaliklari, %	Tashkilotlar, %
Donli ekinlar	10 112,1	113,0	75,7	12,7	11,6
Kartoshka	4 160,2	100,2	29,2	67,5	3,3
Sabzavot	13 722,8	101,2	36,3	58,0	5,7
Poliz	3 299,8	116,2	52,9	40,8	6,3
Meva va rezavorlar	3 479,6	106,4	49,0	46,2	4,8
Uzum	1 983,0	107,6	48,2	48,0	3,8

Chorvachilikda 2025-yilda 2 987,5 ming tonna go‘sht (tirik vaznda), 12 591,2 ming tonna sut va 9 483,0 mln dona tuxum ishlab chiqarilgan [23]. Yem-xashak bazasi bo‘yicha quyidagi ma’lumotlar muhim. Bedaning 100 kg ko‘k massasida 21,7 ozuqa birligi va 4,1 kg hazm bo‘ladigan protein, 100 kg pichanida 45,3 ozuqa birligi va 10,3 kg hazm bo‘ladigan protein bor, sug‘oriladigan yerlarda u ikkinchi va uchinchi yillarda 5-6 martagacha o‘riladi [8]. Qishloq xo‘jaligi vazirligi ma’lumotiga ko‘ra, so‘nggi yillarda beda narxi 25 ming so‘mdan 45 ming so‘mgacha, ya’ni 80 foizga oshgan va yem-xashak qimmatlashuvi go‘sht narxi o‘sishining sabablaridan biri bo‘lgan [16]. Paxta, g‘alla va sholi bo‘yicha ko‘rsatkichlar 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

2025-yilda paxta, g‘alla va sholi yetishtirish ko‘rsatkichlari

Ekin	Ekin maydoni, ming gektar	Yalpi hosil, ming tonna	O‘rtacha hosildorlik, s/ga
Paxta	875	4 000 ga yaqin	46*
G‘alla	-	8 400	85
Sholi	268	1 340	50

2025-yilda 3,5 mingdan ortiq fermer g‘alladan gektariga o‘rtacha 100 sentnerdan hosil olgan [20]. 2026-yilgi mavsumda 5 mln tonnadan ortiq paxta yetishtirildi, qariyb 400 ming gektarda o‘rtacha hosildorlik gektariga 70 sentnerga yetdi [19].

Tomorqa xo‘jaliklari uchun tuzilgan namunaviy model tarkibi 5-jadvalda, uning rasmiy tajribalar bilan solishtiruvi 6-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

Farg‘ona vodiysi sharoitida 10 sotixli tomorqa xo‘jaligining namunaviy modeli

Tarmoq	Model tarkibi
Dehqonchilik	giloschilik; devor bo‘ylab anor va limon yetishtirish; qator oralaridan yiliga ikki marta foydalanish; 1 sotixli stellajli issiqxonada qulupnay yoki ko‘katlar yetishtirish
Chorvachilik va asalarichilik	2 bosh sog‘in sigir; 50 bosh tovuq; kichik gidroponika qurilmasi; 2 quti asalari
Kutilayotgan yillik daromad	kamida 90 mln so‘m (taxminiy baho, 6-jadvalga qarang)

Farg‘ona viloyatida 2020-2026-yillarda 181,7 ming gektarda suv tejovchi texnologiyalar joriy qilinib, 350 mln kub metr suv tejalgan [13]. Uch yilda 155 ming gektar bog‘ va uzumzor barpo etilgan, intensiv bog‘lar maydoni 150 ming gektarga yetkazilgan; 2025-yilda oziq-ovqat eksporti 37 foizga o‘sgan, meva-sabzavot 83 ta davlatga eksport qilingan [26].

6-jadval

Tomorqa xo‘jaliklari daromadi bo‘yicha rasmiy tajriba ko‘rsatkichlari va taklif etilgan model

Tajriba	Tarkibi	Daromad ko‘rsatkichi
Sayxunobod tajribasi (Sirdaryo, 2024)	tomorqadan samarali foydalanish namunasi	maqsad: yiliga 60-70 mln so‘m [32]
Ittifoq mahallasi, 1-namunaviy xonadon (Sayxunobod, 2024)	2 sotixli issiqxonada 30 tup limon, qator oralarida pomidor va qulupnay; 50 tovuq, 20 quyon, 10 quti asalari, 2 sog‘in sigir	5 sotixdan yiliga taxminan 70 mln so‘m sof foyda (kutilgan) [7]
Ittifoq mahallasi, 2-namunaviy xonadon (Sayxunobod, 2024)	50 tup tezpishar olma va 20 tup anor, qator oralarida terak qalamchalari; 2 sotixli issiqxonada ko‘kat va pomidor	yiliga taxminan 90 mln so‘m daromad (kutilgan) [7]
Xonadonbay loyihalari	issiqxona va ochiq maydonda yiliga 3 marta hosil	xonadon boshiga o‘rtacha 64,3 mln so‘m sof daromad [39]
Quva Agrostar (Farg‘ona, 2026)	3 ming xonadon va 1 ming dehqon xo‘jaligi bilan kooperatsiya	10 sotixdan 250 mln so‘mgacha [33]
Taklif etilgan model (Farg‘ona vodiysi)	5-jadvalga qarang	kamida 90 mln so‘m (taxminiy baho)

Suv tejovchi texnologiyalar qamrovi 2,6 mln gektarga, ya’ni sug‘oriladigan maydonlarning 60 foiziga yetgan, ular hisobiga 2025-yilda 2,3 mlrd kub metr suv tejalgan [11]. 2026-yil uchun paxta yetishtirishni 4,5 mln tonnaga, g‘alla hosilini 10 mln tonnaga yetkazish vazifasi qo‘yilgan edi [24].

MUHOKAMA

Natijalar kirish qismida qo‘yilgan savolga javob beradi. Davlat agrar fanni moliyalashtirmoqda va bu sarmoya yangi navlar hamda hosildorlik o‘sishida ko‘rinmoqda. Ammo Milliy markaz tizimidagi loyihalar soni 2020-2024-yillarda 135 tadan 61 taga kamaygan, 2026-yilgi farmon esa bu sonni ikki baravar oshirishni maqsad qilib qo‘ygan. Eng yuqori natijalar fermer xo‘jaliklari va klasterlar ustunlik qiladigan ekinlarda qayd etilgan: donli ekinlarning to‘rtdan uch qismi fermer xo‘jaliklarida yetishtiriladi. Kartoshka va sabzavotning katta qismi, meva va uzumning esa qariyb yarmi dehqon va tomorqa xo‘jaliklariga to‘g‘ri keladi. Bu xo‘jaliklarga ilmiy ishlanmani yetkazish kanali xonadonbay loyihalari bilan endigina shakllana boshladi.

Bu xulosa Rajiv va hammualliflar so‘rovi natijalariga mos keladi. Tomorqa egalarining to‘rtdan uch qismidan ko‘prog‘i qishloq xo‘jaligi maslahatchilariga umuman murojaat qilmaydi va aksariyati tavakkalchilikdan qochadi [31]. Axborot kanallarining zaifligi va tavakkalchilikdan qochish birgalikda innovatsiyani

sekinlashtiradi, shuning uchun kichik xo‘jalikka yangi texnologiyani avval amalda ko‘rsatib berish kerak. Shu so‘rovda suv bilan ta’minlanganlik eng kuchli turtki bo‘lib chiqqani [31] Jahon banki hisobotidagi sug‘orish samaradorligi past ekani haqidagi xulosa bilan ham uyg‘un [38].

Meva-sabzavot eksportining o‘sishi ham shu masala bilan bog‘liq. Lombardozzi erkinlashtirishdan keyin aynan yuqori qiymatli meva-sabzavot ekinlari yetishtiruvchilar yangi jamg‘arish jarayonining oldingi qatoriga chiqqanini ko‘rsatgan [18]. 2025-yilda meva-sabzavot sotib olgan davlatlar soni 83 taga yetgani bu tendensiya davom etayotganini bildiradi. Ammo meva va uzumning qariyb yarmi tomorqalarda yetishtirilar ekan, eksport sifatiga qo‘yiladigan talablar kichik ishlab chiqaruvchiga ham tegishli bo‘ladi. Rajiv va hammualliflar so‘roviga ko‘ra, tomorqa egalarining 89,6 foizi sifat va xavfsizlik standartlariga javob berishni innovatsiyaga o‘tish uchun muhim sabab deb biladi [31]. Demak, standartlar bo‘yicha bilimga talab bor va uni quyida taklif etilgan yo‘l bilan qondirish mumkin.

Biz taklif etgan 10 sotixli tomorqa modeli Pretty ta’riflagan barqaror intensivlashtirishning «kichik va bo‘lak tizimlar» turiga yaqin [27]. Unda qo‘shimcha yer talab qilinmaydi, mahsulot esa bitta maydonda bir necha qatlamda olinadi. Tomorqalarda vertikal issiqxona va kichik gidroponika inshootlarini o‘rnatib, ular bazasida chorva, parranda, baliq va asalari boqish, dorivor va ozuqabop ekinlarning yangi navlarini yetishtirish mumkin. Modelning taxminiy daromadi (yiliga kamida 90 mln so‘m) Sayxunobod tajribasi va xonadonbay loyihalarida e’lon qilingan 60-90 mln so‘mlik ko‘rsatkichlarning yuqori chegarasiga to‘g‘ri keladi va Quva tajribasidagi 250 mln so‘mdan ancha past. Sayxunobodning birinchi namunaviy xonadoni 70 mln so‘mni 5 sotixdan olishni kutgan, bizning model esa 10 sotixga mo‘ljallangan. Demak, baho rasmiy tajribalar doirasida qoladi. FAO konsepsiyasi nuqtai nazaridan model birinchi ustunga, ya’ni hosildorlik va daromadni oshirishga mos keladi [12]. Uning suv va energiya sarfiga ta’siri esa hali baholanmagan, shuning uchun modelning ekologik samarasi haqida xulosa chiqarishga erta.

Natijalar xonadonbay mexanizmini kengaytirish zarurligini ko‘rsatadi. 612 ta xonadon 5,5 milliondan ortiq tomorqali qishloq xonadoni [31] oldida juda kichik qamrov. Shu sababli quyidagilarni taklif qilamiz. Birinchidan, qamrovni tuman darajasida bosqichma-bosqich oshirish va grant mablag‘larini ilmiy muassasalar qoshidagi guruhlarga ajratish. Ikkinchidan, dehqonchilik bilan birga chorvachilik, asalarichilik va yem-xashak yo‘nalishlarini loyiha tarkibiga qo‘shish. Uchinchidan, olim va xonadon egasi o‘rtasida yozma shartnoma tuzish va natijalarni ochiq e’lon qilish. To‘rtinchidan, loyiha natijalari qatorida suv sarfini ham o‘lchash. Guruh a’zolari izlanishlarni bevosita tomorqa va xonadonlarda olib boradi, xonadonlarni serdaromad yangi navlarning urug‘i va ko‘chati bilan ta’minlaydi, chorva va parranda zotlarini nazoratga oladi yoki mahsuldorroq zotlarni taklif qiladi. Ular agrotexnologiya, kasalliklarga qarshi kurash, oziqlantirish va parvarish bo‘yicha uslubiy yordam ko‘rsatadi, zarur hollarda pestitsid, mikroo‘g‘it, biostimulyator, vitamin, veterinariya preparatlari va vaksinalar bilan ta’minlab, ularni qo‘llash jarayonini nazorat qiladi. Xonadon egalari loyihaga texnik xodim yoki laborant sifatida jalb qilinadi, ish haqi oladi va yangi ko‘nikmalarni egallaydi.

Bunday tashkil etishdan ikki tomon ham manfaat ko‘radi. Olimlar keng yer maydoni va ko‘p sonli chorva-parrandada tajriba o‘tkazish imkoniga ega bo‘ladi: yangi nav va zotlarni turli sharoitda sinash va solishtirish mumkin, tajriba xarajati kamayadi, kuzatuv va agrotexnik tadbirlarni xonadon egalari bilan birga bajarish osonlashadi. Bu yondashuv Lipper va hammualliflar ta’kidlagan dalillar bazasini yaratish va mahalliy institutlar samaradorligini oshirish talablariga mos keladi [17], Jahon bankining agrar bilim va innovatsiyalarga sarmoyani ko‘paytirish haqidagi tavsiyasiga [38] va PF-40-son farmonda belgilangan agromaslahat xizmatlari qamrovini kengaytirish maqsadiga [3] ham javob beradi. Asfaw paxta islohotlarida fermerlar manfaatlari shaffof hisobga olinmaganini ko‘rsatgan [6]. Yozma shartnoma va ochiq natijalar xonadonbay loyihalarida shunga o‘xshash xavfni kamaytirishi mumkin. Taklif yirik ishlab chiqaruvchilarni qo‘llab-quvvatlashni to‘ldiradi: fermer xo‘jaliklari va klasterlar uchun yaratilgan nav va texnologiyalar shu kanal orqali tomorqalarga ham yetib boradi.

Chorvachilik bo‘yicha ham xulosa chiqarish mumkin. Fikrimizcha, tarmoqning asosiy muammosi yem-xashak bazasida. Shuning uchun chorvachilikka yer ajratishda qoldiq tamoyilidan voz kechib, unga unumdorligi yuqori yerlarni berish vaqti keldi. Bedaning yuqori to‘yimliligi va oqsilga boyligi, sug‘oriladigan dehqonchilikda almashlab ekish uchun eng universal ekin ekani [8] hamda narxining keskin oshgani [16] beda maydonlarini kengaytirish foydasiga dalil bo‘ladi. Paxta yakkahokimligi yillarida qisqargan bu tarmoqni tiklash lozim, kelgusida beda konsentratini eksport qilish imkoniyatini ham ko‘rib chiqish mumkin.

Tadqiqotning cheklovlari ham bor. Birinchidan, barcha ma’lumotlar ikkilamchi manbalardan olingan va dehqon hamda tomorqa xo‘jaliklari bo‘yicha rasmiy statistikaning aniqligi alohida tekshirilmagan. Ikkinchidan, ilmiy loyihalar bo‘yicha taqqoslashda Milliy markaz tizimi tarkibi yillar davomida o‘zgargan bo‘lishi mumkin. Uchinchidan, 10 sotixli tomorqa modelining daromadi tarmoqlar bo‘yicha batafsil (hosildorlik, narx, xarajat) hisoblanmagan, u rasmiy tajriba ko‘rsatkichlari bilan solishtirish orqali baholangan. Nihoyat, modelning suv va tuproqqa ta’siri o‘lchanmagan, uni to‘liq ma’noda «yashil» deb atash uchun qo‘shimcha ekologik ko‘rsatkichlar kerak.

XULOSA

O‘zbekistonda «yashil iqtisodiyot»ga o‘tish va qishloq xo‘jaligini rivojlantirish maqsadlari 2019-2026-yillarda qabul qilingan strategik hujjatlarda o‘zaro bog‘langan. Ularda resurslarni tejash, agrar ilm-fan va maslahat xizmatlarini rivojlantirish hamda davlat xarajatlarini diversifikatsiya qilish vazifalari belgilangan, 2026-yilda esa agrar fanni boshqarish yagona akademiyaga birlashtirilgan.

Davlat hisobidan moliyalashtirilgan agrar fan amaliy natija bermoqda. Yangi navlar, zang kasalligiga chidamli bug‘doy, tezkor seleksiya va sholidan ikki marta hosil olish texnologiyalari yaratildi, asosiy ekinlar hosildorligi oshdi. Biroq ilmiy loyihalar soni kamaygan, qishloq xo‘jaligi mahsulotining 62,3 foizini yetishtiradigan dehqon va tomorqa xo‘jaliklari esa bu natijalardan hali yetarlicha foydalana olmayapti. Davlat ko‘magini faqat yirik ishlab chiqaruvchilar orqali yo‘naltirish «yashil» o‘zgarishlarni sohaning kichikroq qismi bilan cheklab qo‘yadi.

Ishning amaliy hissasi xonadonbay mexanizmini kengaytirish bo‘yicha takliflar (qamrovni oshirish, chorvachilik va yem-xashak yo‘nalishlarini qo‘shish, yozma shartnoma va ochiq natijalar, suv sarfini o‘lchash) hamda Farg‘ona vodiysi uchun tuzilgan 10 sotixli tomorqa modelidir. Modelning yiliga kamida 90 mln so‘mlik taxminiy daromadi rasmiy tajribalarda qayd etilgan ko‘rsatkichlarga mos keladi. Chorvachilikning yem-xashak bazasini mustahkamlash uchun unga unumdor yer ajratish va beda maydonlarini kengaytirish tavsiya etiladi.

Kirish qismida ilgari surilgan gipotezaning daromadga oid qismi rasmiy tajriba ko‘rsatkichlari bilan bilvosita qo‘llab-quvvatlandi. Innovatsiyalarning tarqalish tezligiga ta’siri esa empirik tekshiruvni talab qiladi.

Keyingi tadqiqotlarda modelni bir necha mahallada dala sharoitida sinash, uning daromadini tarmoqlar bo‘yicha batafsil hisoblash, xonadonlar suv sarfini o‘lchash va xonadonbay loyihalarining xarajat va samara nisbatini baholash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son Farmoni «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida». URL: https://lex.uz/docs/4567334
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmoni «"O‘zbekiston-2030" strategiyasi to‘g‘risida» // Xalq so‘zi. 2023. 12-sentabr.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 13-martdagi PF-40-son Farmoni «Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzurida O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi fanlari akademiyasini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida». URL: https://gov.uz/oz/agro/news/view/143073
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori «2019-2030-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida». URL: https://lex.uz/docs/4539502
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son qarori «2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida». URL: https://lex.uz/docs/6303230
6. Asfaw E.B. State-led cotton deregulation in Uzbekistan: Reforms and effects // Central Asian Journal of Water Research. 2021. Vol. 7, No. 2. P. 121-137. DOI: 10.29258/CAJWR/2021-R1.v7-2/121-137.eng
7. Avvalboyev I. Tomorqangizga hech kim xo‘jayin emas, lekin ilg‘or yer egalari tajribasini qo‘llash naf keltirishini unutmang // O‘zA. 2024. 15-mart. URL: https://uza.uz/oz/posts/tomorqangizga-hech-kim-xojayin-emas-lekin-ilgor-yer-egalari-tajribasini-qollash-naf-keltirishini-unutmang_579974
8. Beda // Uzpedia.uz onlayn ensiklopediyasi. URL: https://uzpedia.uz/pedia/beda
9. Botirova R., Sirojiddinov I. Liberalization is a crucial condition for creating modern agriculture in Uzbekistan // International Journal of Research and Development. 2020. March. P. 200-203.
10. Botirova R.A., Sirojiddinov K.I. Razvitiye prodovolstvennoy napravlennosti

selskoxozyaystvennogo proizvodstva // Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi. 2019. Maxsus son. B. 36-38.
11. Bu yil 10 milliard kub metrga yaqin suv tejaldi // Yangi O‘zbekiston (yuz.uz). 2025. URL: https://yuz.uz/uz/news/bu-yil-10-milliard-kub-metrga-yaqin-suv-tejaldi
12. FAO. Climate-Smart Agriculture Sourcebook. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.
13. Farg‘onada suvchilarga yangi mashinalar berildi // Yangi O‘zbekiston (yuz.uz). 2026. URL: https://yuz.uz/uz/news/fargonada-suvcilarga-iangi-masinalar-berildi
14. Сирожиддинов И. К. Инновационные факторы развития аграрного производства региона // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. – 2025. – Т. 3. – № 9. – С. 1109–1113. – DOI: 10.5281/zenodo.17240179.
15. Klerkx L., Jakku E., Labarthe P. A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda // NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences. 2019. Vol. 90-91. Art. 100315. DOI: 10.1016/j.njas.2019.100315
16. Korm, elektroenergiya, toplivo: Minselxoz o prichinax podorojaniya myasa v Uzbekistane // Spot.uz. 2025. 9-may. URL: https://www.spot.uz/ru/2025/05/09/meat-prices
17. Lipper L., Thornton P., Campbell B.M. et al. Climate-smart agriculture for food security // Nature Climate Change. 2014. Vol. 4, No. 12. P. 1068-1072. DOI: 10.1038/nclimate2437
18. Lombardozzi L. Patterns of accumulation and social differentiation through a slow-paced agrarian market transition in post-Soviet Uzbekistan // Journal of Agrarian Change. 2020. Vol. 20, No. 4. P. 637-658. DOI: 10.1111/joac.12366
19. Mirziyoyev Sh. O‘zbekiston dehqon va fermerlari hamda barcha qishloq xo‘jaligi xodimlariga // President.uz. 2026. 4-noyabr. URL: https://president.uz/oz/lists/view/9821
20. Mirziyoyev Sh. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi xodimlariga // O‘zA. 2025. 13-dekabr. URL: https://uza.uz/uz/posts/ozbekiston-qishloq-xojaligi-xodimlariga_795014
21. Nurbekov A., Kosimov M., Islamov S. et al. No-till, crop residue management and winter wheat-based crop rotation strategies under rainfed environment // Frontiers in Agronomy. 2024. Vol. 6. Art. 1453976. DOI: 10.3389/fagro.2024.1453976
22. OECD. Towards Green Growth. Paris: OECD Publishing, 2011.
23. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi: press-reliz (2025-yil yanvar-dekabr). Toshkent, 2026. URL: https://stat.uz/img/news/ishlo-khzhaligi-press-reliz-uzb_p17121.pdf
24. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining matbuot xizmati. Prezidentimiz qishloq xo‘jaligi xodimlari bilan muloqot qildi. 2025. 10-dekabr. URL: https://president.uz/oz/lists/view/8763
25. O‘zbekistonda ilk bor suv yuzasida sholi yetishtirilmoqda // Yangi O‘zbekiston (yuz.uz). 2026. URL: https://yuz.uz/uz/news/zbekistonda-ilk-bor-suv-iuzasida-soli-etistirilmoqda
26. O‘zbekistonda oziq-ovqat eksporti ilk marta 3,2 mlrd dollardan oshishi kutilyapti

// Gazeta.uz. 2025. 10-dekabr. URL: https://www.gazeta.uz/oz/2025/12/10/export/
27. Pretty J. Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems // Science. 2018. Vol. 362, No. 6417. eaav0294. DOI: 10.1126/science.aav0294
28. Qishloq xo‘jaligi vazirligi tomonidan 2021-yilda amalga oshirilgan ishlar // AGRO.UZ. URL: https://www.agro.uz/11-0012/
29. Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi // AGRO.UZ. URL: https://www.agro.uz/qishloq-xo-jaligida-bilim-va-innovatsiyalar-milliy-markazi/
30. Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi. Ochiq ma’lumotlar. URL: https://iim.uz/page25.html
31. Rajiv S., Akramov K., Dhehibi B. Unlocking innovation in homestead farms: Exploring drivers and barriers to innovation adoption among farming households in Uzbekistan. Project Note. Washington, DC: IFPRI, 2024.
32. "Sayxunobod tajribasi" Farg‘ona vodiysidagi mahallalarga tatbiq etiladi // Gazeta.uz. 2024. 26-mart. URL: https://www.gazeta.uz/oz/2024/03/26/saikhunabad-experience/
33. Shavkat Mirziyoyev Farg‘ona viloyatida qishloq xo‘jaligi va sanoat korxonalari faoliyati bilan tanishdi // Kun.uz. 2026. 27-aprel. URL: https://kun.uz/news/2026/04/27/shavkat-mirziyoyev-fargona-viloyatida-qishloq-xojaligi-va-sanoat-korxonalari-faoliyati-bilan-tanishdi
34. Sirojiddinov I.Q., Sirojiddinov K.I. Opportunities for the development and increase of fruit, vegetable production and the export potential of the industry // Theoretical & Applied Science. 2021. No. 4. P. 87-90.
35. Sirojiddinov K. Developing the food orientation of agricultural production and the need to develop agromarketing // Theoretical & Applied Science. 2019. No. 11. P. 268-272.
36. UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2011.
37. World Bank. Cotton-Textile Clusters in Uzbekistan: Status and Outlook. Policy Dialogue on Agriculture Modernization in Uzbekistan. Washington, DC: World Bank, 2020.
38. World Bank Group. Uzbekistan Country Climate and Development Report. Washington, DC: World Bank Group, 2023.
39. Xonadonbay loyihasi // Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi. URL: https://xonadonbay.uz