

УДК 338.43:004.9

### ХУДУДЛАРНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЖОРИЙ ҚИЛИНИШИ ВА УНИНГ ОЗИҚ- ОВҚАТ ҲАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ

**Анарматов Жасурбек Жандарбекович**

*Мирзо Улугбек номидаги*

*Ўзбекистон Миллий университети,*

*мустақил тадқиқотчи*

*e-mail: g.umarova1502@gmail.com*

**АННОТАЦИЯ.** Мақолада қишлоқ хўжалигининг ривожланиш даражасини баҳолаш ҳамда соҳа ривожига таъсир этувчи омил ва мавжуд имкониятлардан кенг фойдаланиш орқали қишлоқ хўжалигида эришилган натижалар ва истиқболдаги ривожланишга эътибор қаратилган. Қишлоқ хўжалиги соҳасига илмий-инновацион лойиҳаларни татбиқ этиш орқали озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш масалалари ёритилган. Хусусан, рақамли технологиялар ҳамда “ақлли қишлоқ хўжалиги”ни жорий этиш орқали озиқ-овқат барқарорлигини таъминлаш ва мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш муаммоларига эътибор қаратилган.

**Калит сўзлар:** илмий-инновацион лойиҳалар, рақамли технологиялар, ақлли қишлоқ хўжалиги, Қишлоқ хўжалиги 4.0, озиқ-овқат барқарорлиги, озиқ-овқат хавфсизлиги, тўйиб овқатланмаслик, очликни бартараф этиш, қулай агробизнес муҳити, қўшилган қиймат занжири, ақлли деҳқончилик, ақлли дала, ақлли ферма.

**АННОТАЦИЯ.** В статье основное внимание уделяется оценке уровня развития сельского хозяйства и факторов, влияющих на развитие отрасли, а также достигнутых результатов и перспектив развития сельского хозяйства за счет широкого использования имеющихся возможностей. Исследованы вопросы укрепления продовольственной безопасности за счет реализации научных и инновационных проектов в сельском хозяйстве. В частности, уделено внимание на проблему обеспечения и укрепления продовольственной безопасности страны за счет внедрения цифровых технологий и «умного сельского хозяйства».

**Ключевые слова:** научные и инновационные проекты, цифровые технологии, умное сельское хозяйство, сельское хозяйство 4.0, продовольственная устойчивость, продовольственная безопасность,

неполноценное питание, искоренение голода, благоприятная среда агробизнеса, цепочка создания стоимости, умное сельское хозяйство, умное поле, умная ферма.

**ABSTRACT.** The article focuses on the assessment of the level of development of agriculture and the factors affecting the development of the sector, as well as the results achieved and future development in agriculture through the wide use of existing opportunities. Issues of strengthening food security through the implementation of scientific and innovative projects in the agricultural sector are highlighted. In particular, attention is paid to the problems of ensuring food stability and strengthening the country's food security through the introduction of digital technologies and “smart agriculture”.

**Key words:** scientific and innovative projects, digital technologies, smart agriculture, Agriculture 4.0, food sustainability, food security, malnutrition, eliminating hunger, favorable agribusiness environment, value chain, smart farming, smart field, smart farm.

## **КИРИШ**

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, пахта экин майдонларини қисартириш, интенсив боғларни ташкил этиш ва ерларни мелоратив ҳолатини яхшилаш йўллари, “Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Тараққиёт стратегияси”да қишлоқ хўжалигини ривожлантириш бўйича белгиланган вазифалар изчиллик билан амалга оширилмоқда. Кейинги йилларда озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш борасида амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида республикамиз Глобал очлик индексида (GHI) ўз позициясини яхшилаб бориб, 2020 йилда 107 мамлакат ичида 51-ўринни эгаллади ва 6,7 балл билан очлик даражаси паст бўлган мамлакат деб эътироф этилди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришни кўпайтиришда замонавий технологиялардан фойдаланиш, интенсив боғлар ташкил этиш, кўп тармоқли фермер хўжалиklarини ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада илм-фан ютуқларини ишлаб чиқаришга кенг татбиқ этиш, олим ва мутахассисларнинг фикр-мулоҳазалари, тўпланган тажрибалар асосида хулоса ва тавсиялар ишлаб чиқишни талаб этади.

Аграр сектор республикада озиқ-овқат таъминотининг асосий манбалари сифатида қаралиб, у мамлакатимиз иқтисодиётининг муҳим таркибий қисмларидан биридир. Бу тармоқ аҳолига асосий турдаги озиқ-овқат маҳсулотларини етказиб бериш билан бирга, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини мустаҳкамлаш имконини ҳам беради.

## **МАВЗУГА ОИД АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ**

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ҳудудлар бўйича таҳлиliga  
“O'zbekiston statistika axborotnomasi”  
ilmiy elektron jurnali 2023/4-son

кўплаб олимлар ва тадқиқотчилар томонидан ўрганилган ва ривожлантирилган. Жумладан, бир қатор иқтисодчи олимлардан P.Bosia, J.Michael, J.McK.Massicotte, M.Josée, С.Шиона, С.С.Шеной, Л.Чжоу, Л.Цфу, Ц.Фан, Ж.М.Шурбахлар томонидан тадқиқ қилинган.

Қишлоқ хўжалиги соҳасида замонавий технологияларни жорий қилиш ва уни ривожлантириш муаммолари МДХ мамлакатлари олимларидан И.А.Баранов, М.А.Соломахин, Н.А.Попов, Л.В.Агаркова, А.В.Афанасьева, Н.И.Греков ва бошқалар томонидан илмий тадқиқ этилган.

Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигини тадқиқ этиш, қишлоқ хўжалиги соҳасини иқтисодий-статистик таҳлил этиш ҳамда рентабеллигини янада ошириш масалалари макро ва мезо даражада А.Абдуғаниев, Ғ.Х.Қудратов, Р.Ҳ.Хусанов, Ф.Дусматов, Қ.Чориев, Н.С.Хушматов, А.Х.Бурҳонов, М.Мирзаев, Ч.Муродов, Ф.Назарова, У.Умурзоқов, У.С.Муҳиддиновалар чуқур тадқиқ этилган.

Қишлоқ хўжалигини ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ва рентабеллигини оширишнинг назарий-услубий масалалари, фермер хўжаликлари фаолиятларини ўрганиш масалалари хорижлик олимлардан Шунингдек, соҳа ривожланишининг иқтисодий муаммоларини ўрганиб, уларга ечимлар ишлаб чиқиш бўйича қишлоқ хўжалиги тармоғида кўплаб изланишлар олиб борган олимлардан А.В.Чаянов изланишлари натижасида кооперациянинг иқтисодий моҳиятини мустақил равишда ўз фаолиятини бирлаштирувчи турли хўжалик юритувчи субъектларнинг иқтисодий манфаатлари сифатида таърифлаган.

Қишлоқ хўжалиги ҳудудий тармоқ ривожланишининг асосий йўналишларини белгилаш бўйича тадқиқотлар етарли даражада амалга оширилмаганлигини ҳам қайд қилиш лозим. Юқорида келтирилган фикрлар мавзунинг бир томондан, ҳамон ўз ечимини топмаган муаммолари мавжудлиги, иккинчи томондан, унинг объектив зарурлиги ва долзарблиги ушбу мавзуда илмий тадқиқот олиб боришга асос бўлади.

## **ТАДҚИҚОТ МЕТОДОЛОГИЯСИ**

Мақоланинг назарий ва услубий асосини маҳаллий ва хорижий олимлар ва амалий иқтисодчиларнинг ҳудудлар ривожланишида қишлоқ хўжалиги муаммоларини ўрганишнинг бозор механизмининг амал қилишини тартибга солиш ва эркин тадбиркорлик шароитида рақобатни ҳимоя қилиш, ҳудудлар бўйича қишлоқ хўжалиги тармоғида юз бераётган ўзгариш тенденциялари асосида уни ривожлантиришнинг стратегик йўналишларини аниқлаш муаммоларига бағишланган ишлари ташкил этди. Мақолада Ўзбекистон Республикасининг қонун ҳужжатлари ва меъёрий ҳужжатлари, хорижий монополияга қарши қонун ҳужжатлари, давлат статистикаси, Тошкент вилоятининг қишлоқ хўжалиги субъектлари материаллари, халқаро ва Республика илмий-амалий конференциялар ва семинарлар материаллари, иқтисодиётнинг ўрганилаётган йўналишлари бўйича илмий ишланмалардан фойдаланилган.

## АСОСИЙ ҚИСМ

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва мамлакатларнинг озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш муаммолари ҳозирги кунда энг долзарб масалаларидан бирига айланиб бормоқда. Глобал озиқ-овқат таъминоти ва очликни бартараф этиш муаммолари ҳар доим жаҳон ҳамжамиятининг эътиборида бўлиб келган. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти 2015 йилда “Очликка барҳам бериш, озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш, овқатланиш рационини яхшилаш ва қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланишига кўмаклашиш”ни 2030 йилгача Барқарор ривожланиш мақсадларининг 2-чи мақсади сифатида эътироф этган.

FAO (БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти), IFAD (Қишлоқ хўжалиги ривожланиши халқаро жамғармаси), UNICEF (БМТнинг Халқаро болалар фонди), WFP (Жаҳон озиқ-овқат дастури) ва WHO (Жаҳон соғликни сақлаш ташкилоти) томонидан 2021 йилда биргаликда эълон қилинган ҳисоботда таъкидланишича, “жаҳонда 2020 йилда 720дан 811 миллионгача киши очликдан жабр кўрган бўлиб, бу 2019 йилга нисбатан 161 млн.га кўп демакдир. 2020 йилда 2,37 млрд. киши етарли миқдорда озиқ-овқат истеъмол қилиш имкониятига эга бўлмаган ва бир йил ичида уларнинг сони 320 млн.га кўпайган; дунёнинг бирорта худуди озиқ-овқат етишмовчилиги муаммосини четлаб ўтолмаган; соғлом овқатланиш рационини қийматининг қимматлиги камбағаллик ва даромадлар нотенглиги юқори бўлган шароитда ер юзи бўйлаб деярли 3 млрд. инсонлар учун озиқ-овқат муаммосини юзага келтирмоқда[2].

FAO мутахассислари томонидан олиб борилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, “тўйиб овқатланмаслик ва очлик мамлакатлар ва жамиятлар учун катта иқтисодий ва ижтимоий йўқотишларга сабаб бўлиши мумкин: ер юзидаги ҳар уч кишидан биттаси тўлақонли рацион бўйича овқатланиш имконига эга эмас; 5 ёшгача болалар ўлимининг 45%и тўйиб овқатланмаслик оқибатида юз беради ва бунинг оқибатида жаҳонда ҳар йили 3,1 млн. бола бевақт оламдан ўтади; тўйиб овқатланмаслик ва очлик инсонларнинг турли касалликларга чалиниш даражасини ошириш ва меҳнат унумдорлигини пасайтириш орқали турмуш сифатига жиддий таъсир кўрсатиб, жаҳон иқтисодиётининг барқарор ривожланишига жиддий тўсиқ бўлиб қолмоқда; очлик ва тўйиб овқатланмасликни бартараф этиш иқтисодиёт, соғликни сақлаш ва таълим тизимига ижобий таъсир кўрсатиб, ижтимоий-иқтисодий ривожланиш ҳамда тенгликни таъминлашга муҳим ҳисса қўшиши мумкин; бу инсониятнинг ёрқин келажагини қуриш йўлида ўта муҳим шарт-шароитлар яратади; ҳисоб-китобларга қараганда 2030 йилгача очлик ва тўйиб овқатланмасликни бартараф этишга йилига 267 млрд. доллар кўшимча маблағ талаб этилади”[3].

БМТ прогнозларига кўра 2050 йилга бориб дунё аҳолиси 10 млрд. кишига етиши мумкин ва бу кўрсаткич қишлоқ хўжалигига яроқли ерларнинг деградацияга учраши кучаяётган ҳамда сув ресурслари қисқариб бораётган бир шароитда дунё аҳолисини етарли миқдор ва сифатдаги озиқ-овқатлар билан таъминлаш вазифасини мураккаблаштиради. Бугунги кунда ер

шаридаги 7,7 млрд.дан ортиқ аҳолининг 2,6 млрд. ёки 33%дан зиёди асосан қишлоқ хўжалиги ҳисобига кун кечириётган бир пайтда, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг 52%и кучли деградацияга учраганлиги оқибатида тупроқ унумдорлиги сезиларли даражада пасайган. Қурғоқчилик ва чўллашув жараёнлари натижасида ҳар йили 12 млн. гектар ер (ҳар минутда 23 гектар) фойдаланишдан чиқиб кетмоқда. Ваҳоланки бу майдонларда ҳар йили 20 млн. тоннагача дон етиштириш мумкин эди. Ерларнинг деградацияси бутун дунё бўйлаб 74% камбағал аҳолининг турмуш даражасига салбий таъсир ўтказмоқда. Шу билан бирга сайёрамиз иқлимнинг кескин ўзгариши, “глобал исийш”, атроф-муҳитнинг ифлосланиши каби ҳолатлар қишлоқ хўжалиги самарадорлигига ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳосилини йиғиштириб олиш, ташиш, сақлаш ва истеъмолчиларга етказиб бериш тизимларидаги нуқсонлар туфайли ҳар йили қиймати 1 млрд. долларга тенг бўлган 1,3 млрд. тонна озиқ-овқат маҳсулотлари нобуд бўлмоқда[4].

Девид Кригс бошчилигидаги олимларнинг таъкидлашича, “келгусида антропоген жараёнларнинг янада кучайиши ер юзида кенг кўламли, кескин ва орқага қайтариб бўлмайдиган ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Сув танқислиги, экстремал об-ҳаво шароитлари, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш шароитларининг ёмонлашуви, экосистеманинг издан чиқиши, ерларнинг шўрланиши, денгиз ва ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши – буларнинг барчаси ривожланишга тўсиқ бўлувчи ҳамда бутун жаҳон бўйлаб гуманитар инқирозни юзага келтириши мумкин бўлган реал хатарлар ҳисобланади. Фаровонликни юксалтириш ва камбағалликни бартараф этиш барча мамлакатлар халқларидан ҳаёт кечиришнинг барқарор усуллариغا ўтишни талаб қилмоқда”[5].

БМТ “Барқарор ривожланиш мақсадлари”ни мамлакатимизда изчил амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги 841-сон “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори билан 2030 йилгача бўлган даврда “Миллий мақсад ва вазифалар ҳамда уларни амалга ошириш бўйича йўл харитаси” тасдиқланган ва унда 2030 йилгача бўлган даврда: фуқароларнинг ўта қашшоқлик шаклини бартараф этиш ва кам таъминланишнинг барча кўринишларини икки баробарга қисқартириш; аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш тизимининг манзиллилиги ва самарадорлигини кучайтириш; зарур ҳажмда овқатланишнинг юқори сифати ва баланслашганлигини таъминлаш ва тўйиб овқат емасликнинг барча шакллариغا барҳам бериш; озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш барқарорлигини таъминлаш ва самарадорлигини ошириш; қишлоқ инфратузилмаси, аграр тадқиқотлар, технологияларни ривожлантириш каби бир қатор вазифаларни амалга ошириш белгиланган.

Кейинги йилларда озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш борасида амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида республикамиз Глобал очлик индексида (GHI) ўз позициясини яхшилаб бориб, 2020 йилда 107 мамлакат

ичида 51-ўринни эгаллади ва 6,7 балл билан очлик даражаси паст бўлган мамлакат деб эътироф этилди[6].

Аграр сектор республикада озиқ-овқат таъминотининг асосий манбалари сифатида қаралади. Қишлоқ хўжалиги мамлакатимиз иқтисодиётининг муҳим таркибий қисмларидан биридир. Бу тармоқ аҳолига асосий турдаги озиқ-овқат маҳсулотларини етказиб бериш билан бирга, мамлакатимиз экспорт салоҳиятини мустаҳкамлаш имконини ҳам беради.

Республикаимиз уй хўжаликлари томонидан 2016-2020 йилларда аҳоли жон бошига озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилишнинг ўртача йиллик миқдори аксарият маҳсулот турлари бўйича барқарор бўлган (1-жадвал).

## 1-жадвал

### Ўзбекистон Республикасида уй хўжаликлари томонидан аҳоли жон бошига озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилишнинг ўртача йиллик миқдори<sup>1)</sup>, (уй хўжаликларини танланма кузатиши маълумотлари асосида) кг [10]

Кўрсаткичлар	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.	2020-2016 й., %да
Нон ва нон маҳсулотлари	177,6	177,6	177,6	177,6	177,6	100,0
Картошка	56,4	55,2	56,4	56,4	56,4	100,0
Сабзавот ва полиз	277,2	277,2	278,4	278,4	278,4	100,4
Мева ва резаворлар	148,8	145,2	150,0	148,8	148,8	100,0
Гўшт ва гўшт маҳсулотлари	44,4	43,2	43,2	43,2	43,2	97,3
Сут ва сут маҳсулотлари	279,6	270,0	272,4	272,4	273,6	97,8
Ўсимлик ёғи	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	100,0
Тухум, дона	214	215	217	216	218	101,9
Шакар, қандолатни кўшиб	32,4	31,2	32,4	33,6	32,4	100,0

<sup>1)</sup> уйдан ташқаридаги истеъмолни қўшмаган ҳолда

“Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган Стратегияси”да ва бошқа меъёрий ҳужжатларда: аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш; қулай агробизнес муҳитини ва қўшилган қиймат занжирини яратиш; соҳа бошқарувида давлат иштирокини камайтириш ва инвестициявий жозибадорликни ошириш; табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳит муҳофазасини таъминлаш; давлат бошқарувининг замонавий тизимларини ривожлантириш; тармоқни қўллаб-қувватлашга йўналтирилган давлат харажатларини босқичма-босқич диверсификация қилиш; қишлоқ хўжалигида илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш; қишлоқ ҳудудларини ривожлантириш каби муҳим вазифалар белгилаб берилган.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмини оширишга қаратилган лойиҳаларни амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Маълумотларга кўра, “сўнгги беш йилда бу соҳага 2 млрд. 500 млн. доллар хорижий кредитлар жалб қилинган. Ҳозиргача шундан 1 млрд. 700 млн. доллари ўзлаштирилиб, 4 мингга яқин лойиҳа амалга оширилган. Хусусан, жорий йилда 6 та вилоятда қарийб 2 минг гектар интенсив боғ ва тоқзорлар барпо этилиши, жами 115 минг тоннали 17 та кичик агрологистика маркази ишга туширилиши режалаштирилган”[7].

Кўпчилик олимлар ва соҳа мутахассисларининг фикрича, глобал озиқ-овқат таъминоти ва хавфсизлигини таъминлаш масаласини тармоққа рақамли технологиялар ва инновацион ечимлар киритиш, бир сўз билан айтганда, “Ақлли қишлоқ хўжалиги” ва “Қишлоқ хўжалиги 4.0” концепцияларини жорий этиш орқалигина ҳал этиш мумкин. Жумладан, “Future Market Insights” таҳлилчиларига кўра, дунёда “ақлли қишлоқ хўжалиги”га ўтиш секинлик билан, аммо ишончли тарзда амалга ошириляпти. Бозорнинг катта қисми (53%) Шимолий Америкада жойлашган. Бу АҚШ фермерлари томонидан ақлли инновацияларга бўлган кучли қизиқиш билан боғлиқдир. ИТ-технологиялар ер майдонларида асосан дон экинлари етиштиришда фаол қўлланиляпти ва бу “аниқ деҳқончилик” номи билан аталаяпти. Умуман олганда, “Goldman Sachs Group” таҳлилчилари кўплаб мамлакатлар “аналог”дан “ақлли”га ўтиш орқали ўз қишлоқ хўжалигини фаол ривожлантириб бораётганини таъкидлашган. Уларнинг прогнозига кўра, янги технологик ечимларни жорий этиш билан 2050 йилга бориб деҳқончиликни дунё бўйича 70%га оширишга эришиш мумкин. Бу деярли 800 млрд. долларлик қўшимча маҳсулот демакдир [8].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги “Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сон, 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармонлари, 2020 йил 28 апрелдаги “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4699-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 17 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 794-сон қарори ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда мавжуд ер, сув ва бошқа табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш имконини берувчи “Ақлли қишлоқ хўжалиги” концепциясига асосланган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг замонавий шакллари кўллаш, аграр ишлаб чиқаришини максимал даражада автоматлаштириш, ҳосилдорликни жиддий ошириш, шунингдек, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш имконини берувчи инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологияларни жорий этиш борасида вазифалар белгилаб берилган.

БМТ Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO UN) тадқиқотларига кўра барқарор ривожланиш мақсадлари йўлида қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш ёки “ақлли қишлоқ хўжалиги”ни жорий этиш ресурслардан фойдаланишни оптималлаштириш, коммуникацияларни кенгайтириш ва юқори инклюзивлик ҳисобига аграр секторда унумдорликни ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш ҳамда янгиланаётган бозор шароитларига мослашувчанликни таъминлайди[9]. Аммо тармоқда рақамли трансформацияни амалга оширишнинг таянч шарт-шароитлари мавжуд бўлиб, уларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- рақамли технологияларни қўллашга имкон яратувчи минимал шароитлар: рақамли технологияларнинг мавжудлиги; уларга жисмоний ва молиявий жиҳатдан уланиш имкониятлари; аҳолининг компьютер саводхонлиги даражаси; ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида таълим бериш даражаси; рақамли технологиялар соҳасидаги сиёсий чоратадбирлар (электрон ҳукумат ва бошқ.);

- рақамли технологияларни қўллаб-қувватловчи (йўлдош) шароитлар: Интернет, мобиль алоқа ва ижтимоий тармоқларнинг тарқалганлиги ва улардан фойдаланиш имкониятлари; рақамли технологиялар билан ишлаш кўникмалари; тадбиркорлик ва инновацияларни қўллаб-қувватланиши (бизнес-инкубаторлар, стартаплар ва бошқа инновацион дастурлар).

Бугунги кунда ривожланган мамлакатларда қишлоқ хўжалигига рақамли технологияларга асосланган “ақлли қишлоқ хўжалиги”ни жорий этиш орқали “Қишлоқ хўжалиги 4.0” инновацион ривожланиш фазасига кириб борилмоқда. Ишлаб чиқаришга рақамлаштирилган инновацион технологияларни, хусусан: кенг тармоқли интернет, мобиль алоқа, ахборот технологиялари (ахборот маълумотлари, сунъий интеллект, автоматлаштирилган бошқариш платформаси), машина ва асбоб-ускуналар (хайдовчисиз бошқариладиган ўзинорар трактор ва машиналар, учувчисиз бошқариладиган дронлар, тамға, контроллер, сенсорли датчиклар, бошқариш элементлари) қўллаш натижасида “Агросаноат мажмуи бошқарувида рақамлаштирилган технологиялар”, “Ақлли деҳқончилик”, “Ақлли дала”, “Ақлли боғ”, “Ақлли иссиқхона”, “Ақлли ферма” каби илғор ва самарали хўжалик юритиш усуллари кириб келмоқда.

Қишлоқ хўжалиги тараққиётидаги глобал ўзгаришлар шароитида Ўзбекистон Республикаси аграр секторини ривожланиш кўрсаткичлари, меҳнат унумдорлиги, экинлар ҳосилдорлиги ва чорва моллари маҳсулдорлиги бўйича ривожланган хорижий мамлакатлардан ортда қолмоқда. Хусусан:

- тармоқда банд аҳолининг жами бандларга нисбатан салмоғи ривожланган мамлакатларда 1,3-5%ни ташкил этса, республикада бу кўрсаткич 26%дан юқори ва бу ҳолат мамлакатимизни ривожланаётган мамлакатлар қаторига киритилишига сабаб бўлмоқда;

- тармоқда меҳнат унумдорлиги илғор мамлакатлардан сезиларли даражада орқада қолмоқда;



- суғоришда эски анъанавий усуллардан фойдаланилиши сув тақчиллиги шароитида ортиқча сув сарфланишига, суғориладиган экин майдонларининг 45%дан ортиғини у ёки бу даражада шўрланишига ва натижада экинлар ҳосилдорлигининг пасайиб кетишига олиб келмоқда;

- тармоқни юқори унумли ҳамда ресурс тежамкор техника ва технологиялар билан таъминланиш (механизациялашув ва автоматлашув) даражаси етарли эмас;

- қишлоқ хўжалиги фойдаланилаётган техника ва агрегатларнинг аксарият қисми 15 йилдан ортиқ хизмат қилмоқда ва уларни янгиланиш даражаси паст;

- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари агрокимёвий тупроқ таҳлили, экинларни спутник навигация тизимлари орқали оптимал жойлаштириш, вегетация даврида автоматик озиклантириш ва кузатиб бориш (мониторинг қилиш) бўйича электрон платформаларга эга эмас;

- чорвачиликда аксарият иш жараёнлари кўл кучи ёрдамида амалга оширилади, чорва молларини озиклантириш ва улар организмининг кузатиб бориш ҳамда чорвачиликдаги бошқа иш жараёнларини автоматик режимда амалга оширадиган илғор технологиялар деярли қўлланилмайди.

Булар оқибатида республикамиз аҳолисининг ўрта ва узоқ муддатли истиқболда озик-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва озик-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлаш, қишлоқ аҳолисининг бандлиги, моддий фаровонлигини ошириш ҳамда улар учун муносиб турмуш тарзини шакллантириш масалалари етарлича ўз ечимини топмасдан қолмоқда.

Республикамиз аграр секторига “Ақлли қишлоқ хўжалиги” ва “Қишлоқ хўжалиги 4.0” Концепциясининг жорий этиш ишлари энди бошланмоқда. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 17 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 794-сон қарори билан тасдиқланган “Ақлли қишлоқ хўжалиги” технологияларини ривожлантириш стратегиясида қуйидаги вазифаларни амалга ошириш кўзда тутилган:

- қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишда рақамли ахборот технологияларини жорий этиш;

- замонавий компьютер технологияларини татбиқ этиш орқали сув ресурсларини бошқариш ва ундан фойдаланиш;

- интенсив боғлар ташкил этиш ва боғдорчиликда автоматлаштирилган бошқариш технологияларини жорий этиш;

- иссиқхона хўжаликларида автоматлаштирилган, компьютерлаштирилган интеллектуал технологияларни жорий этиш;

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларига замонавий технологияларни жорий этиш;

- замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари билан жиҳозланган логистика ва савдо марказларини ташкил этиш;

- “Ақлли қишлоқ хўжалиги” технологиялари бўйича малакали кадрлар тайёрлаш ва кадрлар малакасини ошириб бориш;

- “Ақлли қишлоқ хўжалиги” технологияларини жорий этишнинг норматив-ҳуқуқий базасини шакллантириш.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, бугунги кунда республикамиз аграр секторига рақамли технологияларга асосланган инновацион технологияларни қўллаш кўлами ўта тор доирада бўлиб, бу стратегия доирасида қўйилган мақсад ва вазифаларнинг нафақат республикамиз, балки дунё миқёсида ҳам эндигина кенгайиб бораётганлиги ва нисбатан янгилиги боис, зарурий ахборот манбалари ва бошқа воситаларни олиш имконияти чекланганлиги, рақамли технологияларни жорий этишда мураккаб IT технологиялар, сунъий интеллект воситалари ҳамда юқори малакали мутахассислардан фойдаланишни талаб этиши билан боғлиқ. Масалан, рақамли технологияларни қўллаш асосан Интернет тармоғининг ривожланганлигига боғлиқ бўлиб, “ҳозирги кунда интернет тармоғига боғланишда асосий технология сифатида 4G қаралаётган, ҳамда жаҳон бўйлаб 90% абонет 3Gдан кам бўлмаган технология бўйича боғланиш имкониятига эгаллигига қарамай, сустривожланган мамлакатларда қишлоқ аҳолисининг учдан бир қисмигина 3G технологияли тармоқдан фойдаланади[7].

## **ХУЛОСА**

Тадқиқот доирасида олинган натижалар асосида қуйидаги хулоса тавсияларни илгари сурамиз:

- рақамли технологияларга асосланган “Қишлоқ хўжалиги 4.0” ва “Ақлли қишлоқ хўжалиги”ни қўллашнинг аҳамияти ҳамда назарий-услубий асосларини тадқиқ этишга қаратилган илмий изланишларни кенгайтириш;

- автоматлаштирилган рақамли технологияларни қўллашга асосланган “агросаноат мажмуи бошқарувида рақамлаштирилган технологиялар”, “аниқ деҳқончилик”, “ақлли боғ”, “ақлли иссиқхона” ва “ақлли чорва фермаси” каби инновацион усулларни жорий этиш механизмларини ишлаб чиқариш ва уларнинг иқтисодий самарадорликка таъсирини баҳолаш;

- Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида рақамли агротехнологияларни жорий этилиши, ишлаб чиқаришни механизациялаш ва автоматлаштиришнинг ҳозирги ҳолатини таҳлил этиш асосида бу борада мавжуд муаммолар, уларга таъсир кўрсатувчи омилларни аниқлаш ҳамда уларнинг ечимини топиш устида изланишлар олиб бориш;

- узоқ муддатли иқлим ўзгаришларини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинларини оптимал жойлаштириш, озиқ-овқат ва ресурслар бозорлари конъюктурасини прогнозлашнинг баланслашган мувозанатлик ва иқтисодий-математик моделларини тузиш ва прогнозлаш;

- ривожланган мамлакатларда “Ақлли қишлоқ хўжалиги” ва рақамли технологиялар тизимини қўллаш тажрибаларини ўрганиш асосида уларнинг мақбулларини танлаш ҳамда республикамиз шароитларига мослаштириб қўллаш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқиш;

- аграр ишлаб чиқаришни самарали ташкил этишда замонавий интеллектуал технологиялар, жумладан: ҳайдовчисиз бошқариладиган ўзиюрар техника ва машиналар, камера ва сенсорлар билан таъминланган

навигация дронлари, чорва моллари ва экинлар организми, тупроқ намлиги ва микроклимни кузатиб борувчи ускуналар, чорва фермаларини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари, маълумотларни таҳлил қилиш ва бошқариш платформалари каби ақлли ечимларни ишлаб чиқишда нейротармоқ дастурини ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича амалий йўриқномалар яратиш;

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш, бирламчи ва чуқур қайта ишлаш ҳамда сотиш жараёнларини ягона рақамли платформага боғлаш орқали “қўшилган қиймат занжири”ни кузатиб бориш ва тизимда маҳсулотлар нобуд бўлиши билан боғлиқ йўқотишларни камайтириш борасида тавсиялар ишлаб чиқиш.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Мирзиёев Ш.М. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ишларини кучайтириш, балиқчилик тармоғини қўллаб-қувватлашни кенгайтиришга кўрсатма берилди. 2021 йил 20 декабрь. <https://president.uz/uz/lists/view/4839>.

2. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ, (2021). Краткий обзор. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности здоровых рационов питания для всех. Рим, ФАО. <https://doi.org/10.4060/cb5409ru>.

3. ФАО, (2015). FAO and the 17 Sustainable Development Goals. <http://www.fao.org/3/i4997e/i4997e.pdf>.1.

4. [www.un.org/sustainabledevelopment](http://www.un.org/sustainabledevelopment)

5. Griggs D. et al. Sustainable Development Goals for people and planet //Nature. – 2013. – Т. 495. – №. 7441. – P.305-307.

6. Global Hunger Index (GHI), (2020). Global Hunger Index scores by 2020 GHI rank. [www.globalhungerindex.org](http://www.globalhungerindex.org).

7. Қишлоқ хўжалигидаги лойиҳалар ижроси кўриб чиқилди. <https://president.uz/uz/lists/view/5157>

8. Энди қишлоқ хўжалиги тизими ҳам “ақлли” бўлади. <https://www.xabar.uz/tehnologiya/endi-qishloq-xojaligi-tizimi-ham-aqlli-boladi>.

9. Н.М.Трендов, С.Варас и М. Цзен. Цифровые технологии на службе сельского хозяйства и сельских районов (справочный документ). Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО). Рим, 2019. – С. 8-9.

10. Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Статистика агентлиги маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси.