

мумкин бўлади, ёки шу хизматларни таклиф этувчи аутсорсинг компанияларига мурожаат этади. Бу ўша даромадлари ўрта ёки ундан паст хўжаликларга инновацияларни жорий қилишда яхшигина ёрдам бўлиши мумкин.

Давлат тўғри, аниқ ва тезкор ахборотни истеъмолчиларга етказишда манфаатдор ва албатта бунда яна ҳам жонбозлик кўрсатиши мумкин. Бу йўлда у йирик агрокорхона, кластер ва холдингларни шу мақсад сари бирлаштириб ва бу ҳаракат қишлоқ хўжалиги ривожини учун зарур бўлган юқори технологик тежамкор иш-

ланмаларни тадбиқ этишда, ахборот технологиялари ривожини учун катта ёрдам бериши мумкин.

**Хулоса.** Иқтисодиёт тармоқларида бошқариш соҳасида кечаётган рақамлаштириш жараёнларини қишлоқ хўжалигида ҳам жадаллаштириш чораларини амалга ошириш, хусусан буюмлар интернетини ёрдамида агросаноат мажмуаси иштирокчилари меҳнатини осонлаштириш ва тезлаштириш, ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш кузда тутилган.

### **Манба ва фойдаланилган адабиётлар:**

1. С.С. Гулямов, Ш.Я. Максудов. Стратегия цифровой Узбекистан-2030 и Концепция «Цифровизация агропромышленности и развитие экологично умного сельского хозяйства»- «Саноат иқтисодиёти ва менежменти: муаммо ва ечимлар» мавзусидаги он-лайн халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. - Т.: 2021. - 760 б.
2. И.И. Исқандаров. Жаҳон глобаллашуви жараёнида саноат корхоналарида инновацияларни самарали бошқариш масалалари - «Замонавий корпоратив бошқарув: муаммо ва ечимлар» мавзусида республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. - Т.: 2020. - 340 б.
3. С.С. Гулямов. Новые цифровые технологии в управлении производством - «Саноат иқтисодиёти ва менежменти: муаммо ва ечимлар» мавзусидаги он-лайн халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. - Т.: 2021. - 760 б.
4. Ўзбекистонда ахборотлашган жамият ривожланишининг асосий кўрсаткичлари 2015-2019 / Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси – Тошкент, 2020
5. А.А. Ахлестова. Организация деятельности предприятий агропромышленного комплекса в условиях пандемии и ее последствий - <https://www.researchgate.net>
6. Р.К. Қурбанов, Г.И. Личман. Интернет вещей в сельском хозяйстве - Информационное агентство «Светич» Журнал «Нивы России» №5 (171), июнь 2019.
7. М. Митин. Комплекс SkyWatch для автоматического мониторинга территорий — Control Engineering, июнь 2018.
8. Ю. Кутбидинов. «Умные» инструменты сельского хозяйства / Ю.Кутбидинов - Текст: электронный // Журнал экономическое обозрение №3 (231) 2019 — [review.uz: - https://review.uz/post/umnye-instrumentiy-selskogo-hozyaystva](https://review.uz/post/umnye-instrumentiy-selskogo-hozyaystva)
9. Л. Ли, А.А. Ким. Применение в сельском хозяйстве Китая – Вестник владивостокского государственного университета экономики и сервиса (4), декабрь 2019.
10. [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)
11. [www.agro.uz](http://www.agro.uz)

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ИСТИҚБОЛДАГИ МУАММОЛАРИ ВА УЛАРНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

**Жўраев Фаррух Дўстмирзаевич -**

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти тадқиқотчиси

**Аннотация.** Мақолада қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун рақамли трансформация қилиш заруриятидан келиб чиқадиган масалалар таҳлил қилинган ва эконометрик моделлаштирилган. Рақамли технологияларнинг қўлланилиши асосида истиқболдаги муаммоларни ечиш долзарблиги тушунтирилган. Рақамлаштирилган “Агрохизматлар марказлари”ни ташкил этиш бўйича намуналар тавсия этилган.

**Асосий тушунчалар:** рақамли трансформация; рақамли технология; рақамли иқтисодиёт; қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари; “Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегияси; рақамли инфратузилма; қишлоқ хўжалигини ривожлантириш; ерни тежаш-технологик усули; меҳнатни тежаш-технологик усули; “Ақилли” қишлоқ хўжалиги технологиялари; эконометрик модел; моделлаштириш; “Агрохизматлар марказлари”ни ташкил этиш схемаси; дастурий таъминот бўйича талаб ва таклифлар асосида оптималлаш масаласи.

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ИХ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

**Жураева Фарруха Дустмирзаевича -**

Научный сотрудник Каршинского инженерно-экономического института

**Аннотация.** В статье анализируются и эконометрически моделируются проблемы, возникающие в связи с необходимостью цифровой трансформации для развития сельского хозяйства. Объяснил актуальность решения проблем будущего на основе использования цифровых технологий. Рекомендуемые образцы по организации оцифрованных «Центров сельскохозяйственных услуг».

**Основные понятия:** цифровая трансформация; цифровая технология; цифровая экономика; сельскохозяйственные продукты; Стратегия «Цифровой Узбекистан-2030»; цифровая инфраструктура; развитие сельского хозяйства; земледельческий технологический прием; трудосберегающий технологический прием; «Умные» агротехнологии; эконометрическая модель; моделирование; Схема «Центры сельскохозяйственных услуг»; задачи оптимизации исходя из требований и предложений ПО.

PERSPECTIVE PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION  
AND THEIR ECONOMETRIC MODELING

*Farrukh Do'stmirzayevich Juraev -*

*Researcher of the Karshi Institute of Engineering and Economics,*

**Annotation.** The article analyzes and econometrically models the problems arising in connection with the need for digital transformation for the development of agriculture. Explained the relevance of solving the problems of the future based on the use of digital technologies. Recommended samples for the organization of digitized Agricultural Service Centers.

**Basic concepts:** digital transformation; digital technology; digital economy; agricultural products; Strategy "Digital Uzbekistan-2030"; digital infrastructure; agricultural development; agricultural technological method; labor-saving technological method; "Smart" agricultural technologies; econometric model; modeling; Agricultural Service Centers Scheme; optimization tasks based on the requirements and software proposals.

**Кириш.** Замоннинг тезкорлик билан ривожланиш воқеялигида барча соҳаларнинг ортда қолмаслик шарти энг асосий жиҳат ҳисобланади. Маълумки, бутун бир жамиятнинг глобал ривожланишигина замонавий дунё портретини тасвирлаб бера олади. Бу эса барча минтақаларда ахборот алмашилиш, илғор тажрибаларни ўзлаштириш, илм-фан ютуқларидан ўз вақтида самарали фойдаланиш каби жараёнлар билан ўзвий боғланган. Шунингдек, бу ёндошув соҳавий олиб қаралганда ҳам, худди шу аналогия ўринли бўлади. Агар шундай бўлса айтиш мумкинки, соҳалар кесимида ҳам, ҳар бир соҳанинг комплекс ривожига талаб этилади. Бу ерда асосий масала сифатида маълум бир соҳанинг умумий ҳолати (бошқарув, ишлаб чиқариш, хизматлар ва бошқалар) ривожланиш даражасининг бошқа ривожланган соҳалардаги шу мазмундаги даража билан мослиги, узлуксизлиги, параллел соҳалар билан рақобатбардошлиги тушунилади. Бугунги кунда ривожланиш майдонида рақамли трансформация тушунчаси асосий жараёнлардан бири сифатида кўрилмақда.

Мамлакатимизда рақамли иқтисодий фаол ривожлантириш, барча тармоқлар ва соҳаларда, энг аввало, давлат бошқаруви, таълим, соғлиқни сақлаш ва қишлоқ хўжалигида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда[1].

Рақамли трансформация глобал миқёсида ҳам иқтисодийда, ҳам алоҳида секторлар даражасида амалга оширилмоқда. Ушбу жараённи ўрганиш ҳозирда жуда долзарбдир, чунки халқаро корпорациялар ўзларининг рақобатчилари енгиб бўлмайдиган технологик тўсиқларни яратиш орқали ўз соҳаларида етакчи мавқеини сақлаб қолиш учун янги технологияларни ва ўз бизнес моделларини, рақамли трансформациясини жорий қилаётганлигини кўриш мумкин[2].

“Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегияси ҳозирги глобал ривожланиш механизмларини ҳисобга олиб, бажарилиши шарт бўлган талаблар асосида рақамлаштирилган, замонавий комплекс тизимни шакллантиришни мақсад қилади

**Асосий қисм (таҳлил, тақлиф).** Рақамли инфратузилмани ривожлантиришнинг устувор йўналишлари бўйича келтирилган тадбирлар амалга оширилган ҳолатда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёни учун ривожланишнинг минимум даражаси қандай кўринишда бўлиши мумкин. Минимум ҳолат деганда, яратилган имкониятлардан умумий, яъни оммага хос фойдаланишни тушуниш мумкин. Бунда асосан қуйидаги жиҳатга эътибор қаратиш лозим, яъни соҳавий тезкор ахборот олиш ва алмашилиш майдонининг мавжудлиги. Бу соҳада табиий равишда реклама бозорини кучайтиради, тажриба ортириш ва алмашилиш, рақобатнинг кучайиши ҳисобига сифат ва миқдорий такомиллашувнинг вужудга келиши, маҳсулот етиштиришга таъсир этувчи айрим факторлар жорий ва келгуси ҳолати тўғрисида очиқ маълумотлардан фойдаланиш, билимлар базасининг шаклланиши ва кенгайишига сабаб бўлади.

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) дунё аҳолисининг кўпайиши билан жон бошига қишлоқ хўжалиги ерлари тез камайиб боришини тахмин қилмоқда. Шу муносабат билан, ўсиб бораётган дунё аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлаш учун фермерлар 2050 йилга қадар доимий равишда бир ярим баравар кўп ҳосил етиштиришлари керак бўлади[3].

Одатда илмий адабиётларда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг икки йўналиши - меҳнатни тежайдиган ва ерни тежайдиган ишлаб чиқаришнинг технологик усуллари келтирилади. Ривожланган давлатлар қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда муаммолар сферасининг ерни тежаш босқичидан ўтиб, ривожланишнинг кейинги босқичларига қадам қўйишган. Уларнинг бу мақомга мос бўлишида асосий мезонларидан бири рақамли эволюция индексининг қиймати қабул қилинган. Маълум характерига кўра рақамли эволюция индекси 4 та гуруҳ бўйича ажратилади. Бунда 1-гуруҳ лидерлар деб номланиб, гуруҳнинг характеристик тавсифи рақамли ривожланишнинг

юқори даражаси ва тез суръатда ўсишни ифода-лайди. Бу гуруҳда Сингапур, Буюк Британия, Янги Зеландия, Эстония, Гонконг, Япония ва Исроил мамлакатларини киритиш мумкин.

2-гуруҳ “секин суръатли ўсиш” деб номла-ниб, характеристик жиҳатдан узоқ вақт давоми-да динамик ўсишда давом этиб, ҳозирги вақтда ривожланиш суръати пасайиб кетганлиги билан тавсифланади. Уларда инновацияларни дина-мик равишда амалга оширмаслиги сабабидан рақамлаштиришнинг етакчиларидан орқада қо-лиш эҳтимоли юқори эканлиги кутилади. Бу гуруҳга Жанубий Корея, Австралия, шунингдек, Ғарбий Европа ва Скандинавия мамлакатлари-ни ҳам киритиш мумкин. Рақамлаштиришнинг умумий даражаси дастлабки икки гуруҳга нис-батан паст, аммо шу билан бирга барқарор ра-қамли ривожланиш динамикасига эгаллиги билан характерланадиган индекслашнинг 3-гу-руҳига Хитой, Кения, Россия, Ҳиндистон, Малай-зия, Филиппин, Индонезия, Бразилия, Колум-бия, Чили, Мексика мамлакатлари киритилади. Булардаги мавжуд ҳолат инвесторларни жалб қилиши ва ҳатто уларнинг етакчилар гуруҳига киришга имкон бериши ҳам мумкин. Сўнги 4-гуруҳ “муаммоли” деб номланади ва гуруҳ ха-рактери асосан ички омиллар билан боғлиқ кўп-гина тўсиқлар таъсирида секин ўсиш суръатли, ривожланишнинг паст даражаси билан тавсиф-ланади. Бу гуруҳга мамлакатлардан Жанубий Африка Республикасини, Перу, Миср, Греция, Покистонни киритиш мумкин. [4].

Замонавий ишлаб чиқариш параметрла-рини баҳолашда хориж тажрибасига таяниш асосий манбалардан биридир. Ривожланган мамлакатлар иқтисодиёт саторларида рақамли технологияларнинг қўлланилиши ҳақида сўз кетганда, унинг нафақат қишлоқ хўжалиги, бал-ки, иқтисодиётнинг турли тармоқларида сама-радорлик кўрсаткичларини ахборот сифатида қабул қилиш мумкин. Чунки рақамли техноло-гиялар иқтисодиёт тармоқларининг барчаси-нинг комплекс ривожини учун бирдай хизмат қи-лади ва умум ривожланиш ҳолатини белгилаб беради. Шу маънода иқтисодий ўсиш даражаси-ни рақамли технологиялар билан боғлаганда, кўплаб жаҳоннинг етакчи илмий тадқиқот мар-казлари, тадқиқот институтларининг тадқиқот ишларида иқтисодиётнинг маълум сектори фа-қат шу секторга тегишли натижалар таҳлили билан чекланиб қолмаган [5].

Рақамли технологиялар асосида бошқа-риш ва ишлаб чиқаришни ташкил этган кўпгина фирмалар, ишлаб чиқарувчиларнинг статистик маълумотларига таянилганда, ушбу таҳлил на-тижалари келтирилган. Бошқаришнинг замона-вий янги усули ва рақамли технология фактори-нинг иқтисодий ўсишга фойдаланиш ёки фойда-ланмаслик ҳолати бўйича таъсири бир неча ва-риантларда келтирилган. Бунда икки фактор-дан фойдаланмаслик вариантыда ишлаб чиқа-рувчи рақобатчиларига нисбатан иқтисодий ўсиш даражаси 24% га камайгани келтирилади (1-жадвал).

1-жадвал

**Ишлаб чиқарувчининг рақамли технологиялардан фойдаланиш бўйича самарадорлик кўрсаткичи (%) [6]**

Вариант	Технология	Янги бошқариш усули	Фойда
1	-	-	-24%
2	-	+	+9%
3	+	-	+11%
4	+	+	+26%

Рақамли технологиялаштириш янги бош-қариш усулидан фойдаланишга нисбатан 2% юқори самара бериши, ҳар икки ҳолатда ҳам у ёки бу факторнинг тадбиқ этилиши самарали эканлиги исботланади. Бу жараёнда энг катта самара уларнинг биргалиқда қўлланилиши бў-либ, у ишлаб чиқарувчига 26 %лик иқтисодий ўсишини таъминлайди [7].

Республикамиз ҳам ерни тежаш ва капи-тални талаб этадиган босқичдан ўтмоқда. Агар буни Қашқадарё вилояти мисолида қарайдиган бўлсак, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш-нинг техник-иқтисодий босқичларига кўра меҳ-натни ва ерни тежаш муаммолари энг катта ха-рактерда кўринмайди, балки мавжуд ер ресурс-ларидан самарали фойдаланишнинг бошқа омилларига эътиборнинг кўп қаратилаётганли-

ни кузатиш мумкин. Масалан, тизимлаштириш жараёни. Аслида тизимлаштириш жараёнини рақамли технологиялар ёрдамисиз ташкил этиб бўлмайди. Демак, вилоятда “Ақилли” қишлоқ хў-жалиги лойиҳасини жорий этиш билан ечим то-пиш мумкин. Бунинг учун соҳага замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жо-рий этиш орқали еришилади.

Иқтисодиётнинг реал секторида рақамли технологияларни ривожлантириш мақсадида амалга ошириладиган тадбирларнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёни-даги минимал самарадорлигини баҳолаш учун қу-йидагиларга эътибор қаратамиз.

Маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнини ик-кига, дастлабки ва иккиламчи маҳсулот ишлаб чиқаришга ажратамиз. Рақамли трансформа-

циянинг аҳамиятлилик жиҳатларидан бири, фақат ҳомаш ётиштириш ва унинг экспортини амалга ошириш самарадорлигини таъминлаш эмас, балки иккиламчи маҳсулот ишлаб чиқаришни ҳам қўллаб-қувватлашдир. Айтилик, рақамли технологиялар тадбиқ этилиши билан қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми ошди, меҳнат унумдорлигига эришилди. Бунинг иккинчи томони ҳам борки, яъни бўшатирилган меҳнат ресурсларини мақсадли йўналтириш масаласи пайдо бўлади. Худуднинг бошқа иқтисодий секторларида мазкур меҳнат ресурсларига талаб етарли даражада эмас. Бу ҳолатда қўлланилаётган замонавий технологияларнинг самарадорлиги фақат бир томонлама бўлиб қолиши табиий. Демак, иккиламчи маҳсулот ишлаб чиқариш ва унинг экспорти масаланинг энг оддий ечими сифатида баҳоланади. Шундагина қўзланган мақсадга эришилган ҳисобланади.

Рақамли технологиялар миллий бозори учун қулай муҳитни яратиш ва истиқболли “рақамли” стартапларни ривожлантириш мақсадида амалга ошириладиган тадбирлар миқёсида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган, маҳаллий имкониятлар, худуднинг географик, экологик, геологик, биологик хусусиятларини ҳисобга олинган ҳолда ишлайдиган маҳаллий технологик – дастурий рақамли воситаларни ишлаб чиқариш зарур. Бунинг минимум босқичи бу хорижий ривожланган мамлакатлар қишлоқ хўжалик соҳасида қўллаётган замонавий технологик – дастурий рақамли воситалардан фойдаланишни етарлича ўзлаштиришнинг оптимал ечимини аниқлаш талаб этилади. Стратегияда белгиланган вазифаларни амалга ошириш орқали мақсадли кўрсаткичлар билан берилган натижаларга эришиш режалаштирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон Фармонида 13-иловасида “Рақамли Ўзбекистон – 2030” стратегияси доирасида 2020–2022 йиллар Қашқадарё вилоятини рақамли трансформация қилиш Дастури келтирилган [8].

Қашқадарё вилоятида рақамли инфратузилмани кенгайтириш чора-тадбирларининг асосий амалга ошириш механизми юқори тезликдаги ахборот узатиш, қабул қилишнинг оптик-толали ва симсиз алоқа тармоқларига улашни тизимини ташкил этиш ҳисобланади.

Ахборот тизимлари ва дастурий маҳсулотларни жорий этиш бўйича инновацион ва технологияларни қўллаш орқали вилоятда қишлоқ хўжалиги, транспорт, қурилиш, савдо ва бошқа соҳаларда кўрсатилаётган хизматлар ҳақида аҳолига маълумот бериш, онлайн буюртма бериш имконини берувчи мобил илова яратиш

дастлабки йил учун вазифалари қаторида белгиланган. Мобил илованинг энг аҳамиятлилик жиҳати, бу энг қўлай тарзда маълумотлар базасидан фойдаланиш воситаси бўлади. Бунда, хусусан, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш тури, ҳажми, нархи, сифати бошқа маълумотлар билан аҳолини, тадбиркорларни, ишлаб чиқарувчиларни таъминлаш билан, қайси мазмундаги ахборотларга мурожаатлар ресстери асосида талаб даражасини аниқлаш имконияти келиб чиқади.

Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими доирасида ташкил этилаётган “Агрохизматлар марказлари” фаолиятига рақамли технологияларни кенг жорий этиш бўйича 2021-2022 йиллар давомида тўлиқ ижронинг таъминланиши мақсадли кўрсаткичларга эришишни кафолатлайди. Демак, ижронинг ҳолати асосий фактор ҳисобланади. Ижро этиш “Агрохизматлар марказлари” фаолиятини қандай ташкил этилишига боғлиқ. Қўйида мазкур бўйича маълум бир таклифлар киритамиз.

“Агрохизматлар марказлари” фаолиятини 1-расмда келтирилган схема асосида шакллантириш мумкин. Бу ерда 5 та асосий марказлар яхлит тизим асосида интеграциялашган ҳолатда фаолият юритади.

Илмий тадқиқотлар маркази ахборотлашган тизим бўлиб, қишлоқ хўжалик соҳасида молиялаштирилган илмий тадқиқотлар олиб борилади. Молиялаштиришнинг манбаларидан бирини соҳанинг ишлаб чиқариш объектларидаги реал муаммолар ечимига йўналтирилган илмий тадқиқотлар асосида фермер, деҳқон хўжаликлари билан бевосита хўжалик шартномаларини тузиш орқали ташкил этиш мумкин. Марказ маҳсулот сифати ва миқдорини ошириш, турини кўпайтириш ва бошқа йўналишлар бўйича илмий асосланган ғоялар бериш, хўжаликнинг маълум бир ёки умумий тармоғи учун илғор хориж тажрибаларини самарали тадбиқ этишнинг тажриба-синовдан ўтказилган усул, технология, воситаларини таклиф этиши, инновацияларни киритишни, янги техник-технологик жараёнларни моделлаштириш, лойиҳалаш хизматларини кўрсатади. Шунингдек, қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришнинг эконометрик моделларини тузиш, оптимал режалаштириш, таваккалчилик фаолиятининг самарадорлик эҳтимоллиги маълумотларини, иқтисодий ўсиш прогнозини тақдим этади. Марказ ОТМ ва илмий-текшириш институтларининг илмий потенциалидан фойдаланган ҳолатда ташкил этилади.

Техник-технологик хизмат кўрсатиш маркази қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг замонавий технологиялари, хусусан, интенсив



## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

усулда маҳсулот ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш, электрон тизимлаштириш, рақамли технологиялар билан таъминлаш, юқори даражадаги

механизациялаш, соҳани автоматлаштириш қурилма ва воситалари билан таъминлаш каби вазибаларни бажаради.



**1-расм. “Агрохизматлар марказлари”ни ташкил этиш схемаси**

*Манба:* муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

Агробизнес маркази бизнес лойиҳаларни ўрганиш, тақдим этиш, инвесторларни жалб қилиш, кредитлаш, замонавий техника, технологиялар, вилоятда етиштириш мумкин бўлган, самарадорлиги илмий асосланган маҳсулотлар навини, умуман қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга хизмат қилувчи усул ва воситаларни импорт қилиш, ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экспорт қилишнинг рақамлаштирилган тизимини ташкил этиш хизматларини кўрсатади.

Дастурий таъминот маркази хизматлари таркибига бошқариш компьютерларини, мобил алоқа воситаларини, ва бошқа турдаги рақамли қурилмаларни зарурий ва соҳавий дастурий воситалар билан таъминлаш киради. Хорижий дастурий таъминотнинг маҳаллий муқобили билан бир қаторда вилоятнинг географик, биологик, экологик, геологик хусусиятларини ҳисобга олган инновацион иловалар ишлаб чиқади. Дастурий таъминот аграр соҳада бошқариш, ҳисоблаш, лойиҳалаш ва моделлаштириш жараёнларини автоматлаштириш даражасида бўлиши лозим. Шунингдек мазкур марказ ахборот алмашилиш тармоқларини ташкил этади, рақамли қурилмаларга сервис хизматини кўрсатади. Рақамлаштирилган тизимдан фойдаланиш кўникмаларини шакллантиришга йўналтирилган ўқув курсларини ташкил этади.

Маълумотлар маркази давлат ташкилотлари, илмий-текшириш институтлари, билимлар базасини ташкил этади. Ишлаб чиқарувчиларга, бошқа марказларга, хусусан илмий потенциалга соҳага оид тегишли меъёрий ҳужжатларнинг, статистик маълумотларнинг электрон нусхасини тақдим этади. Эълонлар, рекламалар,

соҳавий, иқтисодий-ижтимоий янгиликлар бериш хизматини кўрсатади. Ушбу марказ қошида юридик маслаҳат бериш кабинети ва ахборот ресурслар маркази фаолия юритади.

Агрохизматлар марказини ташкил этиш негизида қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнида маҳсулот ҳажми ва сифати ошишига қўйиладиган талаблар бажарилиши асосий мақсадлардан биридир.

### Моделлаштириш

1) Масаласининг қўйилиши (Дастурий таъминотни талаб ва таклифлар асосида оптималлаш). Вилоят қишлоқ хўжалик соҳасини ривожлантириш мақсадида рақамли технологиялар базасида қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнларига қўлланиладиган дастурий таъминот масаласини ечиш талаб этилади. Бунда соҳавий дастурий таъминот икки хорижий ва маҳаллий дастурий воситалар жамланмасидан иборат бўлади.

Ҳорижий ишлаб чиқилган дастурий воситаларни қишлоқ хўжалигига жорий этиш учун  $t$  та хориж компаниялари чакана савдо тизимида  $A_1, A_2, \dots, A_t$  миқдорда,  $S$  та маҳаллий ишлаб чиқарувчилар шу тизимда  $A_{t+1}, A_{t+2}, \dots, A_{t+s}$  миқдорда таклиф этсин. Бу ерда ҳар бир  $A_i$  ( $i = \overline{1, t+s}$ ) яхлит дастурий таъминот комплекси ҳисобланади. Вилоят қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш пунктлари сони  $g$  та бўлиб, улардаги талаб миқдори мос равишда  $B_1, B_2, \dots, B_g$  га тенг бўлсин.

Дастурий таъминотчи корхона ( $A_i$ ) дан қишлоқ хўжалик маҳсулоти ишлаб чиқарувчиси

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

$(B_j)$  га бир комплект дастурий таъминотни олиб келиш ҳаражати  $c_{ij}$  билан белгилаймиз.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш жараёнининг дастурий таъминотини энг кам ҳаражатли ташкил этишни оптимал режалаштириш талаб этилсин.

Дастлаб талаб даражаси ўрганилади. Демак,  $B_1, B_2, \dots, B_g$  параметрлар қийматланади. Таклиф даражаси ўрганилади ва  $A_i (i = \overline{1, t+s})$  параметрлар қийматланади.

Бу ерда учта ҳолат кузатилиши мумкин, яъни таклифлар сони талаб сонидан кўп, тенг, кам. Биринчи ва учинчи ҳолатлар юз бериш эҳтимоллиги ҳам мавжуд. Чунки талаб аниқлансада, дастурий таъминотчи томонидан киритилган мақбул таклиф унга мос келмаслиги, ёки талаб миқдорига мос таклиф миқдори нарх ўзгаришига сабаб бўлиши мумкин. Иккинчи ҳолат бўйича режа жадвали қуйидагича бўлади (2-жадвал).

2-жадвал

**Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларининг оптимал дастурий таъминот режаси**

Талаб \ Таклиф	$B_1$	$B_2$	...	$B_g$	$\sum_j^g B_j$
$A_1$	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1g}$	$\sum_{j=1}^g x_{1j}$
	$c_{11}$	$c_{12}$	...	$c_{1g}$	
$A_2$	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2g}$	$\sum_{j=1}^g x_{2j}$
	$c_{21}$	$c_{22}$	...	$c_{2g}$	
...	...	...	...	...	...
$A_t$	$x_{t1}$	$x_{t2}$	...	$x_{tg}$	$\sum_{j=1}^g x_{tj}$
	$c_{t1}$	$c_{t2}$	...	$c_{tg}$	
$A_{t+1}$	$x_{t+1,1}$	$x_{t+1,2}$	...	$x_{t+1,g}$	$\sum_{j=1}^g x_{t+1,j}$
	$c_{t+1,1}$	$c_{t+1,2}$	...	$c_{t+1,g}$	
...	...	...	...	...	...
$A_{t+s}$	$x_{t+s,1}$	$x_{t+s,2}$	...	$x_{t+s,g}$	$\sum_{j=1}^g x_{t+s,j}$
	$c_{t+s,1}$	$c_{t+s,2}$	...	$c_{t+s,g}$	
$\sum_i^{t+s} A_i$	$\sum_{i=1}^{t+s} x_{i1}$	$\sum_{i=1}^{t+s} x_{i2}$	...	$\sum_{i=1}^{t+s} x_{ig}$	$\sum_i^{t+s} A_i = \sum_j^g B_j$

2) Масаланинг моделини қуриш. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришда соҳанинг дастурий воситалар билан таъминланиши бўйича асосий масала ҳаражатни қисқартиришдир. Буни эса қуйидаги ифода билан ёзиш мумкин:

$$(I) \begin{cases} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1g} = A_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2g} = A_2 \\ \dots \\ x_{t1} + x_{t2} + \dots + x_{tg} = A_t \\ \dots \\ x_{t+s,1} + x_{t+s,2} + \dots + x_{t+s,g} = A_{t+s} \\ x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, t+s}; j = \overline{1, g} \end{cases}$$

$$F(X, C) = \sum_{j=1}^g \sum_{i=1}^{t+s} x_{ij} c_{ij} \rightarrow \min \quad (1)$$

Бу ерда  $x_{ij} \in X$ ,  $c_{ij} \in C$ ,  $i = \overline{1, t+s}$ ,  $j = \overline{1, g}$

Таклиф (I) ва таклиф (II) бўйича чекла-нишлар тизими:

$$(II) \begin{cases} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{t+s,1} = B_1 \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{t+s,2} = B_2 \\ \dots \\ x_{1g} + x_{2g} + \dots + x_{t+s,g} = B_g \\ x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, t+s}; j = \overline{1, g} \end{cases} \quad (2)$$

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

3) *Масалани ечиш усули.* Дастурий таъминотни талаб (эҳтиёж) ва таклиф (заҳира) лар асосида оптималлаш масаласини ечишда, унинг моделига кўра транспорт масаласини ечишга келтирилади.

4) *Танланган объект ҳисоби.* Вилоятда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнига сезиларли таъсир этиши кутилаётган истиқболдаги омиллар, хусусан рақамли технологиялар таркибидаги дастурий таъминот омилига эътибор қаратамиз. Бошқа дастурий тизимларнинг аҳамиятлилик даражасини юқориликни истисно этмаган ҳолда, бу омилни ташкил этувчилардан бири - геоахборот тизимларидир.

Геоахборот тизимлари (ГАТ) – бу автоматлаштирилган тизимлар, уларнинг функциялари фазовий-вақт маълумотларини йиғиш, сақлаш, бирлаштириш, таҳлил қилиш ва график талқин қилиш, шунингдек ГАТда тақдим этилган объектлар ҳақидаги тегишли атрибут маълумотдир. ГАТ қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун асосий восита ҳисобланади.

Бугун ривожланган кўпгина давлатларнинг ички бозорларида дастлаб хорижий ГАТ (ГИС-Геоинформационные системы) ишланмалари узоқ вақт давомида тақдим этилган, аммо уларнинг юқори нархлари, шунингдек улар билан ишлашни биладиган етарли сондаги му-

тахассисларнинг этишмаслиги туфайли, улардан фойдаланишда маълум қийинчиликлар юзага келган. Бу ҳолат ишлаб чиқариш жараёнларининг оптимал дастурий таъминот масаласини ечиш заруриятини келтириб чиқарган. Ҳар бир ривожланаётган мамлакат бу босқичдан ўтишини ҳисобга олинса, демак бу масала долзарблигича қолаверади.

Бугунги кунда кўпгина дастурий таъминот компаниялари дунё бозорига ўз маҳсулотларини тақдим этмоқда. Жумладан, халқаро "GEOMIR" муҳандислик маркази кенг кўламли вазибаларни бажариш учун мўлжалланган ҳар хил турдаги дастурларни сотади, ўрнатади ва хизмат кўрсатади. Бу дастурий таъминоти бўйича электрон дала хариталарини яратиш, дала майдонларининг ҳақиқий чегаралари ва майдонларини аниқлаш, ҳосил йиғиш бўйича статистик маълумотларни юритиш ва бошқа кўплаб қишлоқ хўжалиги учун имкониятларни таклиф этади. Шу каби бошқа компаниялар ҳам ўз маҳсулотларини жаҳон бозорида келишилган нархларда баҳолайди.

Россиянинг "Рапогата" акциядорлик компанияси географик ахборот тизимлари ва технологияларини ривожлантириш бўйича етакчи компания ҳисобланади. Компания томонидан тақдим этилаётган соҳавий дастурлар комплекси ўз нархига эга [9].

### 3-жадвал

**Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалигини ГАТ (ГИС) лар билан таъминлашнинг ахборот жадвали**

	Дастурий комплекслар тури						Эҳтиёж
	Панорама АГРО-5.1	Панорама АГРО-5.5	Панорама АГРО-5.10	Панорама АГРО-5.1-0711	Панорама АГРО-5.5-0712	Панорама АГРО-5.10-0713	
Таннархи (млн.сўмда)	8,316	7,196	4,956	4,183	3,528	2,590	
<b>Туманлар</b>	<b>Маҳсулот (етказиш, ўрнатиш, хизмат кўрсатиш билан) нархи (млн.сўмда)</b>						
Қарши тумани	8,328	7,294	4,98	4,196	3,698	2,71	82
Шаҳрисабз тумани	8,395	7,314	5,012	4,255	3,615	2,65	46
Ғузор тумани	8,402	7,354	5,043	4,313	3,629	2,95	58
Деҳқонобод тумани	8,453	7,414	5,061	4,405	3,711	2,98	22
Қамаши тумани	8,365	7,397	5,012	4,286	3,65	2,69	156
Косон тумани	8,377	7,409	5,153	4,305	3,714	2,713	202
Китоб тумани	8,386	7,422	5,192	4,344	3,729	2,729	96
Миришкор тумани	8,432	7,557	5,457	4,399	3,723	2,84	188
Муборак тумани	8,419	7,513	5,288	4,35	3,699	2,89	105
Нишон тумани	8,429	7,524	5,355	4,401	3,721	2,912	165
Қасби тумани	8,433	7,584	5,519	4,456	3,73	2,908	196
Чироқчи тумани	8,381	7,433	5,022	4,2	3,668	2,854	150
Яккабоғ тумани	8,359	7,398	5,018	4,198	3,645	2,795	94
<b>Вилоятнинг барча туманлари бўйича эҳтиёж миқдори, жами</b>							<b>1560</b>
<b>Заҳира</b>	295	365	320	240	190	150	<b>1560</b>

*Манба:* Муаллиф томонидан [8, 10] га асосан тузилган.

Туманлар эҳтиёжини заҳирадан қоплашнинг номаълум миқдорларини  $X$  матрица сифатида оламыз:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{16} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{26} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{(13)1} & x_{(13)2} & \dots & x_{(13)6} \end{pmatrix}.$$

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Бир комплект дастурий воситалар учун белгиласак, у ҳолда бу матрица қуйидаги кўсарф - харажатлар матричасини  $C$  билан ринишда бўлади.

$$C = \begin{pmatrix} 8,328 & 7,294 & 4,98 & 4,196 & 3,698 & 2,71 \\ 8,395 & 7,314 & 5,012 & 4,255 & 3,615 & 2,65 \\ 8,402 & 7,354 & 5,043 & 4,313 & 3,629 & 2,95 \\ 8,453 & 7,414 & 5,061 & 4,405 & 3,711 & 2,98 \\ 8,365 & 7,397 & 5,012 & 4,286 & 3,65 & 2,69 \\ 8,377 & 7,409 & 5,153 & 4,305 & 3,714 & 2,713 \\ 8,386 & 7,422 & 5,192 & 4,344 & 3,729 & 2,729 \\ 8,432 & 7,557 & 5,457 & 4,399 & 3,723 & 2,84 \\ 8,419 & 7,513 & 5,288 & 4,35 & 3,699 & 2,89 \\ 8,429 & 7,524 & 5,355 & 4,401 & 3,721 & 2,912 \\ 8,433 & 7,584 & 5,519 & 4,456 & 3,73 & 2,908 \\ 8,381 & 7,433 & 5,022 & 4,2 & 3,668 & 2,854 \\ 8,359 & 7,398 & 5,018 & 4,198 & 3,645 & 2,795 \end{pmatrix}$$

Мақсад функция қийматидан иборат матрицани  $F$  билан белгиласак, у ҳолда қуйидаги тенглик ўринли бўлади:

$$F = R^+ \cdot Z \rightarrow \min \quad (3)$$

$$D = D_{diag(13 \times 13)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix}, \quad Z = Z_{ust(13 \times 1)} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ \dots \\ 1 \end{pmatrix}$$

(3) муносабат  $g = 13$ ,  $t = 6$ ,  $s = 0$  ўринли бўлган ҳол учун (1) муносабатни ифодалайди. Умуман олганда мақсад функциянинг (1) чизиқли формасини (3) билан алмаштириш, транспорт масаласининг ечиш усуллариға ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди, балки ахборотлар-нинг ифодаланишини бир хилликға келтириш учун фойдаланилади.

Келтирилган масала ёпиқ масала бўлади. Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш асосида ривожлантиришда рақамли технологияларнинг жорий этилишида таклифни ҳар доим талаб даражасидан келиб чиқиб қабул қилиш мумкин. Бу жараёндаги айрим муаммоларни ўз-ўзидан ечим топишиға олиб келади. Ҳақиқатан ҳам, агар нарх ҳолати ҳисобға олинмаганда ҳар доим мавжуд эҳтиёжға мос келувчи ресурс заҳирасини шакллантириш мумкин.

Демак, транспорт масаласини ечамиз ва қуйидаги натижаларға эға бўламиз:

Бу ерда  $R^+ = X \cdot C^T \cdot D \cdot Z$  тенглик билан аниқланувчи  $13 \times 1$  ўлчовли устун матрица,  $D$  ва  $Z$  матрицалар қуйидагича аниқланган:

$$X_{opt} = \begin{pmatrix} 0 & 12 & 70 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 38 & 8 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 41 & 10 & 8 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 4 & 4 & 0 & 0 \\ 53 & 55 & 24 & 24 & 0 & 0 \\ 35 & 33 & 33 & 33 & 43 & 26 \\ 26 & 16 & 16 & 16 & 13 & 9 \\ 33 & 33 & 33 & 33 & 30 & 26 \\ 27 & 18 & 18 & 18 & 14 & 11 \\ 32 & 29 & 29 & 29 & 25 & 22 \\ 34 & 34 & 34 & 34 & 31 & 28 \\ 29 & 26 & 26 & 26 & 23 & 19 \\ 26 & 16 & 16 & 16 & 12 & 9 \end{pmatrix}, \quad F_{min} = (9018,46232)$$

5) *Таҳлиллаш.* Ҳисоблаш натижаларига кўра Қарши, Шаҳрисабз, Ғузур, Дехқонобод ва Қамаши туманларига сўнги 2 турдаги воситалар, 1-тур восита ҳам фақат Қамаши туманидан фарқли равишда харид қилинмайди. 4-тур восита фақат Қарши ва Шаҳрисабз туманлари учун харид этилмайди. 2-ва 3-тур воситалар барча туманларға жорий этилади.

Агар маҳаллий ишлаб чиқарувчи томонидан шу турдаги дастурий восита ишлаб чиқарилса ва унинг нархи асосида, айтайлик  $C$  мат-



рицанинг охирги усутунидаги қийматлари тенг ярмига камайтирилса (маҳсулот нархи миллий-лаштириш ҳисобига 2 марта арзонлаштирилса)  $F_{min} = (8805,693678)$  натижага эришилар экан, яъни 212,768642 млн.сўм тежалар экан. Бу фақат биргина маҳаллий маҳсулотнинг жараёнга кўшилишидан келиб чиқадиган тежамкорлик миқдоридир. Умуман олганда заҳирадан фойдаланиш ҳаражати заҳира турлари бўйича ҳар бирдан 1 %га камайтириш, умумий ҳаражатнинг 1 %га камайишига сабаб бўлади. Буни (1) муносабатдан кўриш қийин эмас.

**Хулоса.** Қашқадарё вилоятининг чорвачилик маҳсулотларининг улуши қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги маҳсулотлари умумий ҳажмига нисбатан олинганда 2020 йилнинг дастлабки статистик маълумотларига кўра 60,5%, деҳқончилик маҳсулотлари ҳажми эса 39,0%ни ташкил этмоқда [10]. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари умумий ҳажмида фермер хўжалиklarининг улуши 24,5 %ни ташкил этди. Деҳқончилик маҳсулотларининг ҳажми 3950,2 млрд. сўмни ёки 2019 йилнинг тегишли даврига нисбатан ўсиш суръати 105,4 %ни, чорвачилик маҳсулотларининг ҳажми 229,0 млрд. сўмни ёки ўтган йилнинг шу даврига нисбатан ўсиш суръати 97,8 % ни ташкил этган.

Юқоридаги маълумотлар асосида энг катта масса чорвачилик маҳсулотларига тўғри

келаётганлигини кўриш мумкин. Лекин бу деҳқончилик маҳсулотларини етиштиришда ресурсларнинг етишмаслигини изоҳламайди. Негаки, вилоятда чорвачилик, деҳқончилик ва бошқа турдаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнлари интеграцияси яхши шаклланмаган. Ҳозирда жорий этилаётган интенсив усуллар, рақамли технологиялар қишлоқ хўжалигининг турли тармоқлари ўртасида ўзаро алоқадорлик жиҳатларини кучайтиришни талаб этади.

“Рақамли Ўзбекистон-2030” стратегиясида қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга оид белгиланган вазифалар айнан шу маънода жуда аҳамиятлидир. Бу ерда соҳанинг мақсадли кўрсаткичларига ишлаб чиқариш тармоқларини мажбурий кенгайтириш ёки уларнинг сонини ошириш билан эмас, балки мавжуд ҳолатни ривожлантириш, усулларга, техника-технологияларга инновацион такомиллашувни кириштириш билан эришиш асосийдир. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг истиқболдаги муаммолари албатта рақамлаштириш жараёнларида кузатилади. Бу муаммоларнинг ечимлари кичик диапазонларда, моделлаштиришнинг блокли тамойиллари асосида топилиши ва уларнинг тизимли кўринишига келишини башоратлаш мумкин.

**Манба ва адабиётлар рўйхати:**

1. «Рақамли Ўзбекистон — 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Тошкент ш., 2020 йил 5 октябрь, ПФ-6079-сон
2. Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы. Журнал “Креативная экономика”. Том 12, Номер 9, Изд. Креативная экономика-2018, 1346-1358 стр.
3. Кутбидинов Ю.. Цифровая сельскохозяйственная экономика: обзор. Экономическое обозрение, №3 (231), 2019. <https://review.uz/post/tsifrovaya-selskhozvaystvennaya-evolyutsiya>
4. Санникова Т.Д. и друг. Зарубежные модели цифровой трансформации и перспективы их использования в российской практике. Журнал Экономические отношения. Том 9, № 2, Апрель-июнь 2019. Стр.481-494.
5. Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В.. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы. Журнал креативная экономика. Том-12, №9, 09.2018, 1345-1358
6. Gerald C. Kane other. MIT Sloan Management Review guest editor for the Digital Transformation Strategy Initiative. Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. July 14, 2015. <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation>
7. MIT Sloan Management Review, Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation- Becoming a Digitally Mature Enterprise. - 2015
8. “Рақамли Ўзбекистон - 2030” стратегияси доирасида 2020-2022 йиллар Қашқадарё вилоятини рақамли трансформация қилиш ДАСТУРИ. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон Фармонида 13-илова.
9. Цены на программные продукты АО КБ Панорама. Электрон документ в КБ Панорама. <https://gisinfo.ru/price/price.pdf>
10. Қашқадарё вилоятининг статистик ахборотномаси. Қарши-2020
11. Rakhimov A.N., Makhmatkulov G.Kh. Rakhimov A.M. Construction Of Econometric Models Of Development Of Services For The Population In The Region And Forecasting Them. The American Journal of Applied sciences (ISSN – 2689-0992) Published: February 20, 2021, Pages: 21-48
12. Mukhitdinov Kh.S., Juraev F.D. Methods of Macroeconomic Modeling. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), e-ISSN: 2456 – 6470, 29-32 pag. <https://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd38498.pdf>
13. Рахимов А.Н. Аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасининг ривожланишини эконометрик моделлаштириш (Қашқадарё вилояти мисолида): и.ф.б.ф.д. (PhD) – Т.: ТДИУ, 2020. –165 б
14. Ochilov M.A., Juraev F.D., Makhmatkulov G.X., Rahimov A.M. Analysis of important factors in checking the optimality of an indeterminate adjuster in a closed system. Journal of Critical Review. /VOL 7, ISSUE 15, 2020/ 1679-1684 pag
15. Juraev F.D.. Problems Of Informatization Of Management Of Agricultural Industry And Modeling Of Agronomic System In A Market Economy. The American Journal of Applied sciences, (ISSN –2689-0992), Volume03, Issue02-04, February 20, 2021, Pages:49-54
16. Mukhitdinov Kh.S. Econometric Modeling Of Public Service Networks. Psychology and Education (2020) 57(8): 625-632 ISSN: 00333077
17. Интернет манбалар:
  - 17.1) [https://gisinfo.ru/price/price\\_agro.htm](https://gisinfo.ru/price/price_agro.htm)
  - 17.2) <https://gisinfo.ru/price/price.pdf>
  - 17.3) [https://gisinfo.ru/products/products\\_agro.htm](https://gisinfo.ru/products/products_agro.htm)
  - 17.4) <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation>
  - 17.5) <https://lex.uz/ru/docs/5030957>
  - 17.6) <http://www.icreview.com/fulltext/197-1593952802.pdf?1599633671>
  - 17.7) <https://usajournalshub.com/index.php/tajas/article/view/2120/2014>