

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ PhD. 03/28.08.2020.1.55.03 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ЖЎРАЕВ ФАРРУХ ДЎСТМИРЗАЕВИЧ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ВА БОШҚАРИШНИ ЭКОНОМЕТРИК
МОДЕЛЛАШТИРИШ
(Қашқадарё вилояти мисолида)

08.00.06 – Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Урганч – 2022

**Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по экономическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)
in economic sciences**

Жўраев Фаррух Дўстмирзаевич

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва
бошқаришни эконометрик моделлаштириш (Қашқадарё вилояти
мисолида) 3

Жураев Фаррух Дустмирзаевич

Эконометрическое моделирование развития и управления
сельскохозяйственным производством (на примере Кашкадарьинской
области) 29

Juraev Farrukh Dustmirzaevich

Econometric modeling of development and management of agricultural
production (on the example of Kashkadarya region)..... 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 59

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ PhD. 03/28.08.2020.1.55.03 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

ЖЎРАЕВ ФАРРУХ ДЎСТМИРЗАЕВИЧ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ВА БОШҚАРИШНИ ЭКОНОМЕТРИК
МОДЕЛЛАШТИРИШ
(Қашқадарё вилояти мисолида)

08.00.06 – Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Урганч – 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.1.PhD/Iqt1582 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.urdu.uz) ва «Ziyounet» ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Муҳитдинов Худояр Суюнович,
иқтисодиёт фанлари доктори, доцент.

Расмий оponentлар:

Бойхонов Баходир Турсунбоевич,
иқтисодиёт фанлари доктори, доцент.

Абдуганиев Отабек Аллажонович,
иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент.

Етакчи ташкилот:

Қорақалпоқ давлат университети

Диссертация ҳимояси Урганч давлат университети ҳузуридаги иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини берувчи PhD.03/28.08.2020.1.55.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «2» апрель соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси 14 уй. Тел.: (99862) 224-67-00; факс(99862)

224-57-00; e-mail: info@urdu.uz

Диссертация билан Урганч давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (0281 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси 14 уй. Тел.: (99862) 224-67-00, e-mail: info@urdu.uz

Диссертация автореферати 2022 йил «18» март кунин тарқатилди.
(2022 йил «18» март даги 24 рақамли реестр баённомаси).



И.С. Абдуллаев,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, иқтисодиёт фанлари доктори, профессор.

Ш.Б. Рузметов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосида илмий семинар раиси, иқтисодиёт фанлари номзоди, доцент.

Б. Рузметов,
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосида илмий семинар раиси, иқтисодиёт фанлари доктори, профессор.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда ресурслар, хусусан табиий ресурслар танқислиги кучайган бир шароитда дунё аҳолисини экологик тоза ва керакли миқдордаги озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш долзарблик касб этмоқда. Кейинги йиллардаги иқтисодий тебранишлар мазкур муаммони аҳамиятини янада оширди, яъни COVID 19 пандемияси 2020 йилда тўйиб овқатланмайдиган аҳоли улушини 1,5 фоизга ошишига сабаб бўлди¹. Умумий фаравонликни ошириш, қашшоқлини тугатиш, кам даромадга эга бўлган аҳоли даромадларини оширишда қишлоқ хўжалиги муҳим восита сифатида қаралмоқда².

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги барқарор ривожини таъминлаш, ресурслардан самарали фойдаланишнинг мақбул нисбатларини аниқлаш, маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқарувни ташкил қилишда эконометрик усуллардан фойдаланган ҳолда оптимал ечимларга эга бўлиш, қишлоқ хўжалигида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг истиқболдаги прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқиш асосида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга доир илмий тадқиқот ишларига алоҳида аҳамият берилмоқда.

Янги Ўзбекистонни барпо этишда қишлоқ хўжалигига бошқарувнинг замонавий усуллари, маҳсулот ишлаб чиқариш босқичларига янги технологияларни жорий қилган ҳолда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, қишлоқ аҳолисини турмуш фаравонлигини масалаларига алоҳида эътибор берилмоқда. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, хусусан, таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш”³ каби қатор вазифалар белгиланган. Шунингдек, 2022–2026 йилларга мўлжалланган Тараққиёт стратегиясида миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлаш устувор йўналиши бўйича белгиланган вазифалар доирасида, хусусан, деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш, сув ресурсларини бошқариш тизимини тубдан ислоҳ қилиш ва сувни тежаш бўйича алоҳида давлат дастурини амалга ошириш, чорвачилик озуқа базасини кенгайтириш ва ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5–2 баравар кўпайтириш, мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, интенсив боғлар майдонини 3 баравар ва иссиқхоналарни 2 баравар кўпайтириб, экспорт салоҳиятини 1 млрд долларга ошириш режалаштирилган.⁴ Натижада, қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришда замонавий тадқиқот усуллари,

¹ Электрон манба: <https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en>

² Электрон манба: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview>

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.

⁴ Электрон манба: <https://strategy.uz/index.php?category=infog> / “Тараққиёт стратегияси” маркази.

эконометрик моделлардан фойдаланган ҳолда соҳа тараққиётининг истиқболли йўналишларини белгилаб бериш масалаларига бағишланган илмий изланишларни янада кенгайтириш муҳимлик касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармонлари ҳамда соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда⁵ белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Республика фан ва технологиялари ривожланишининг “Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қишлоқ хўжалиги ҳар бир мамлакатнинг асосий таянч тармоғи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги барча мамлакатларда ҳам аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаб, бирламчи эҳтиёжларини қондиради. Шу сабабли тармоқни ривожлантириш борасида дунё миқёсида кўпгина илмий тадқиқотлар олиб борилган. Қишлоқ хўжалиги тармоғини ривожлантиришнинг математик-статистик моделлаштириш услубиёти, аграр соҳанинг иқтисодий таҳлили ва эконометрик моделлаштириш ва оптималлаштириш масалалари йирик хорижий олимлардан К.Макконнелл, С.Брю, М.Трейси, С.Санчес, Р.М.Салоу, М.В.Русинг, Х.А.Лофгрэн, Э.Крае, Г.Б.Клейнер, С.А.Смоляк, Н.Ю.Вайнштейн, Э.Хеди, Д.Диллон, Т. Литтл⁶ ва бошқаларнинг илмий асарларида тадқиқ этилган. МДХ мамлакатлари олимларидан О.П.Крастинь, А.Л.Желясков, В.Бессанов, И.И.Елисеева, А.Алекперов, Б.И.Смагин, Г.Я.Марьяхин, А.М.Гатулин, Г.В.Гаврилов, Т.М.Сорокина, М.М.Тунеев, С.А.Андрющенко⁷ ва бошқаларнинг

⁵ www.lex.uz /Ўзбекистон Республикаси Қонунчилик маълумотлари миллий базаси

⁶ Макконнелл К., Брю С. Экономикс: принципы, проблемы и политика в 2 т.: Пер. с англ. Т.2-Таллин, 1993. Стр.400; Трейси М. Сельское хозяйство и продовольствие в экономике развитых стран. Введение в теорию, практику и политику. Пер. с англ. Санкт Петербург: Экон.шк., 1995.– стр.431; Solow R.M. Growth theory: an exposition (2nd edition). Oxford University Press, Oxford, 2000., С.Sanchez, M.V.Rising inequality and falling poverty in Costa Rica’s agriculture during trade reform. A macro-micro general equilibrium analysis, Maastricht: Shaker, 2004., Lofgren H. A Standard Computable General Equilibrium Model in GAMS. IFPRI. Washington, 2002, www.ifpri.org, Krae E. Modeling macroeconomic and distributional impact of stabilization and instrument packages: current literature and challenges, CEPA Working paper 2003–2006, New York. New School University, www.newschool.edu.cepa. Клейнер, Г.Б. Эконометрические зависимости: принципы и методы построения/Г.Б.Клейнер, С.А.Смоляк.– М.:Наука, 2000 –104с., Вайнштейн, Н.Ю. Моделирование и оптимизация аграрно-промышленных образований / Н.Ю.Вайнштейн, С.Е. Ильюшонок.-Новосибирск: Наука, 1985.– 246с., Хеди Э., Диллон Д. Производственные функции в сельском хозяйстве. – М.: «Прогресс», 1965.– стр 465., Литтл, Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хиллз. – М.: Колос,1981. –319с

⁷ Крастинь, О.П. Методы анализа регрессий и корреляций при определении агроэкономических функций / О.П. Крастинь. – Рига: Изд-во ЦСУ Латвийской ССР, 1970. – 348с., Желясков А.Л., Методы линейного программирования при выполнении земельно-кадастровых работ [Текст]: учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономико-математические методы и моделирование» /А. Л. Желясков, Н.П. Шалдунова, О.А. Шестакова; М-во с. - х. РФ, ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2013. – 68с., Бессанов В. Анализ краткосрочных тенденций в российской экономике: как рассеять «туман настоящего» // Ж.: «Вопросы экономики», 2011, №2, с.

илмий ишларида келтирилган.

Мамлакатимиз иқтисодчи олимлари қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва уларнинг самарадорлигини ошириш юзасидан бир қанча илмий тадқиқотлар олиб боришган. Бундай илмий ишлар муаллифлари қаторига С.С.Ғуломов, Б.Б.Беркинов, С.В.Чепель, Б.Т.Салимов, М.Қ.Пардаев, Р.Х.Эргашев, Т.Ш.Шодиев, О.Зокиров, С.Ғафуров, Ў.П.Умурзоқов, Қ.А.Ҳасанжонов, А.А.Абсаматов, Н.М.Махмудов⁸ ларни киритиш мумкин. Улар ўз илмий ишларида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ҳар томонлама ёндашганлар.

Мазкур олимларнинг тадқиқотларида қишлоқ хўжалиги тизимидаги мулкый ислохотларнинг тадрижий ривожланиши кенг миқёсда эконометрика ва статистик таҳлил этилиб, илмий ёндашувлар асослаб берилган.

Юқорида қайд этилган олимларнинг илмий тадқиқот ишлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришнинг назарий ва амалий муаммоларини илмий жиҳатдан ўрганишда муҳим асос бўлиб хизмат қилади. Аммо мазкур тадқиқотларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқариш даражасида эконометрик тадқиқотларини ташкил қилиш ва такомиллаштиришнинг илмий-услубий жиҳатларига етарли эътибор берилмаган. Шу сабабли илмий изланишларнинг амалга оширилмаганлиги диссертациянинг мақсади ва вазифаларини белгилаш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Мазкур диссертация тадқиқоти Қарши мухандислик-иқтисодиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни такомиллаштиришга оид илмий таклиф ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг вазифалари. Қўйилган мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар белгиланди ва ҳал этилди:

қишлоқ хўжалиги маҳсулот ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва

93–108., Елисеева И.И. Эконометрика. М.: Финансы и статистика, 2007, с.61–62, А.Алекперов, М.Багиров. Методологические вопросы долгосрочного прогноза экономики региона. "Известия" АН Азербайджанской ССР, серия", Экономика" №3, 1981., Экономический анализ и статистическое моделирование аграрного производства. Монография./Б.И.Смагин.-Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007.–153 с., Марьяхин, Г.Я. Производительность труда в сельском хозяйстве: факторный анализ и прогнозирование/Г.Я.Марьяхин.-М.:Экономика,1983.–168с., Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / А.М. Гатаулин, Г.В. Гаврилов, Т.М. Сорокина и др.; Под ред. А.М. Гатаулина. – М.:Агропромиздат,1990.–432с., Тунеев, М.М. Экономико-математические методы в организации сельскохозяйственного производства / М.М. Тунеев, В.Ф. Сухоруков. – М.: Колос,1977. –224с., Андрющенко, С.А. Прогноз сбалансированного развития регионального АПК(программный аспект) / С.А. Андрющенко.- М. Наука, 1990. –160с.

⁸ Гулямов С.С. и др. Системный анализ эффективности производства в рыночных условиях. – Т.: "Мехнат", 1992; Беркинов Б.Б. Новые формы кооперации в АПК.// Экономический вестник Узбекистана. – 1999, №5, С24-27; Системный анализ и моделирование перспектив устойчивого развития национальной экономики Узбекистана:Чепель С.В. / Монография / Ташкент: IFMR, 2014. – 316 с; Пардаев М.Қ. Бозор иқтисодиёти шароитида мехнатга оид тушунчалар. – Самарқанд, Эргашев Р.Х., Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти, - Тошкент, 2011 й. Extremum Press, 2011, 416 б., Шадиёв Т.Ш. Экономические модели развития сельского хозяйства. – Т.:Фан, 1986. -С.168; Зокиров О., Ғофуров С. Шахсий ёрдамчи хўжалик ва ундан самарали фойдаланиш. – Т.: "Ўзбекистон", 1982 й., Мўминов А. Шахсий томорқа хўжалигининг имкониятлари. – Т., 1989 й.; Ҳасанжонов Қ.А., Н.М.Махмудов, М.Т.Асқарова, I.Yu.Umarov. Makroiqtisodiy tahlil v a prognozlash. Darslik. - Т.: «Fan va texnologiya», 2014, 288 bet.

бошқаришни моделлаштириш назарий ва услубий асосларини тадқиқ қилиш ҳамда унинг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш;

қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни кластер тизимида моделлаштиришнинг услубий асосларини тадқиқ қилиш;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва бошқаришнинг хориж тажрибалари таҳлилий ўрганиш ҳамда уларни Ўзбекистонга мослаштириш имкониятларни аниқлаш;

Қашқадарё вилоятида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ривожланиш тенденциялари статистик таҳлилин аналга ошириш, шунингдек, маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнининг ривожланишини тренд моделлар асосида баҳолаш;

қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришга таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва улар орасидаги боғланишларнинг эконометрик усуллар ёрдамида баҳолаш;

қишлоқ хўжалигида чегараланган ресурслардан самарали фойдаланиш, маҳсулот ишлаб чиқаришнинг оптимал нисбатларини эконометрик моделлар асосида аниқлаш;

вилоятда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни кластерли таҳлил усулидан фойдаланган ҳолда эконометрик моделлаштириш;

қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни кўп омилли эконометрик моделларини ишлаб чиқиш асосида прогноз кўрсаткичларини шакллантириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қашқадарё вилоят қишлоқ хўжалик бошқармаси ва унинг таркибига кирувчи қишлоқ хўжалик корхоналар фаолияти танланган.

Тадқиқотнинг предмети қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқариш жараёнида вужудга келадиган ижтимоий-иқтисодий муносабатлар ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот жараёнида анализ ва синтез, индукция ва дедукция, тизимли ёндашув, таҳлилнинг мантикий ва таққослаш усуллари, кластерли таҳлил, иқтисодий-статистик таҳлил, математик статистика, математик дастурлаштириш усуллари, корреляцион-регрессион таҳлил, статистик гуруҳлаш, танланма кузатиш, эконометрик моделлаштириш, прогнозлаш каби усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини ривожлантиришга таъсир қилувчи омиллар ва тармоқ салоҳиятини баҳолашда қишлоқ аҳолисининг ҳаёт сифатини яхшилайдиган янги омилларнинг пайдо бўлишини “Смарт қишлоқ хўжалиги” ва маълумотлар платформаси орқали рағбатлантириш таклиф қилинган;

табiiй, ёндош, таъминот, тасодифий омиллар негизида минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни “ўсиш нуқтаси” – ижтимоий иқтисодий, географик, демографик, экологик омилларни умумлаштирган

инфратузилма объектларини ташкил этиш асосида ривожлантириш асослаб берилган;

минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришда табиий-ижтимоий-экологик-иқтисодий тизимни тартибга солишнинг микро, мезо, макро, мега-даражаларининг вертикал интеграллашган тузилмаларини умумлаштирилган алгоритми ишлаб чиқилган;

минтақада кўп омилли эконометрик моделлар ёрдамида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни потенциал ривожлантириш ва бошқаришнинг хусусий тармоқ моделларини умумлаштириш орқали 2022–2026 йилларга мўлжалланган прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

минтақада “Смарт қишлоқ хўжалиги” негизида ишлаб чиқарувчи субъектларининг интеграциялашган “Смарт ишлаб чиқариш” тизими, аҳоли ва ташкилотлар учун интеграциялашган “Смарт ишлаб чиқариш” электрон платформаси ҳамда унинг ахборот алмашинув модели таклиф этилган;

минтақада табиий, ёндош, таъминот, тасодифий омиллар негизида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни “ўсиш нуқтаси” – ижтимоий иқтисодий, географик, демографик, экологик омилларни умумлаштирган инфратузилма объектларининг устувор омилли эконометрик моделларини куриш учун таъсир омилларининг 8 та гуруҳи таклиф этилган;

минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш, ишлаб чиқарувчи субъектининг фаолиятини оптималлаштириш мисолида микро, мезо, макро-даражаларининг вертикал интеграллашган тузилмаларини умумлаштирилган алгоритми ишлаб чиқилган,

минтақада қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш ресурс потенциалидан фойдаланиш самарадорлик кўрсаткичларининг кластерли таҳлили асосида потенциал бошқарув, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи субъектининг фаолиятини 4-босқичли оптимал режалаштириш таклиф этилган;

минтақада кўп омилли эконометрик моделлар ёрдамида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни потенциал ривожлантириш ва бошқаришнинг хусусий тармоқ моделларини умумлаштириш орқали прогноз кўрсаткичлари аниқлиги оширилган ҳамда прогноз вариантлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқот жараёнида қўлланилган илмий ёндашув ва усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, маълумотларнинг расмий манбалардан, жумладан, Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси, Қашқадарё вилоят статистика бошқармаси, Қашқадарё вилоят қишлоқ хўжалиги бошқармаси, Қашқадарё вилоят сув хўжалиги бошқармаси статистик маълумотларидан олингани ҳамда тегишли хулоса ва таклифлар масъул ташкилотлар томонидан амалиётга жорий қилингани билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Асосий таклифлар ва хулосалар қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқариш фаолиятини кенгайтирилган ҳолда кўп омилли эконометрик таҳлил қилиш манбасини кенгайтиради ҳамда статистик

ахборотларнинг ишончилиги, тўлиқлик даражаси ва фойдаланувчиларнинг талабларига мос келишини таъминлайди ҳамда истиқболларини прогностлаш имкониятларини кенгайтиради.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқариш бўйича қабул қилинган қонун ва қонуности ҳужжатлари, Ўзбекистон Республикаси Президенти қарорлари ва фармонлари, Вазирлар Маҳкамаси қарорлари ва соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда келтирилган тегишли вазифаларнинг ижросида ҳамда прогноз кўрсаткичларини асослашда муайян даражада хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларидан, шунингдек, олий ўқув юртларида иқтисодиёт йўналишидаги “Статистика асослари”, “Макро-микроиқтисодий статистика”, “Эконометрика асослари” фанларини ўқитишда илмий-услубий манба сифатида фойдаланиш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш юзасидан олинган илмий натижалар асосида:

минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини ривожлантиришга таъсир қилувчи омиллар ва тармоқ салоҳиятини баҳолашда қишлоқ аҳолисининг ҳаёт сифатини яхшилайдиган янги омилларнинг пайдо бўлишини электрон платформаси орқали рағбатлантириш таклифи бўйича Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси фаолиятида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 29 декабрдаги №05/032-5111 сонли, Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасининг 2021 йил 22 октябрдаги №01/1777 сонли маълумотномалари). Натижада Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги аҳолисининг ҳаёт сифатини оширишда “Смарт қишлоқ хўжалиги” ва маълумотлар платформаси орқали рағбатлантириш имкони пайдо бўлган;

табiiй, ёндош, таъминот, тасодифий омиллар негизида минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни “ўсиш нуқтаси” – ижтимоий инфратузилма объектини ташкил этиш асосида ривожлантириш асослаб берилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 29 декабрдаги №05/032-5111 сонли, Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасининг 2021 йил 22 октябрдаги №01/1777 сонли маълумотномалари). Мазкур таклиф ишлаб чиқариш жараёнидаги турли таъсир қилувчи омилларнинг ахборотлашув манбаларини ривожлантириш ва кўламини ошириш бўйича тизимли ёндашиш имкониятини берган;

минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришда табiiй-ижтимоий-экологик-иқтисодий тизимни тартибга солишнинг микро, мезо-, макро, мега-даражаларининг кластерли бошқариш тизими асосида умумлаштирилган алгоритми ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 29 декабрдаги №05/032-5111 сонли, Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасининг 2021 йил 22 октябрдаги №01/1777 сонли маълумотномалари). Ушбу кластерли бошқариш ишлаб чиқариш субъектларининг истиқболдаги фаолиятини ташкил

этишда, Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини ривожлантиришнинг оптимал режалаштиришнинг эконометрик моделларини такомиллаштиришга хизмат қилган;

минтақада кўп омилли эконометрик моделлар ёрдамида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни потенциал ривожлантириш ва бошқаришнинг хусусий тармоқ моделларини умумлаштириш орқали 2022–2026 йилларга мўлжалланган прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 29 декабрдаги №05/032-5111 сонли, Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармасининг 2021 йил 22 октябрдаги №01/1777 сонли маълумотномалари). Мазкур таклиф Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси фаолиятида фойдаланилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация иши бўйича жами 18 та илмий иш, жумладан, 5 та халқаро, 5 та республика илмий анжуманлари материаллари тўпламларида мақола ва тезислар, 8 та илмий журналларда, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, шундан 1 та хориж журналида нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат, умумий ҳажми 133 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, илмий ишнинг янгилиги ва амалий натижалари баён этилган. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ва амалиётга жорий қилиниши очиб берилган, тадқиқот натижаларининг апробацияси, эълон қилинганлиги, тузилиши ва ҳажми тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштиришнинг назарий-услубий асослари”** деб номланган биринчи бобида қишлоқ хўжалигини ривожлантиришдаги ислоҳотлар ва ишлаб чиқаришни эконометрик моделлаштириш зарурияти, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш стратегияси, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг жаҳон тажрибаси ва уларни Ўзбекистонда қўллаш имкониятлари ёритилган.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, бошқаришни тизимли ташкил этиш бўйича олиб борилаётган ислоҳотлар ва уларнинг самарадорлиги тармоқнинг истиқболдаги ролини белгилаб берувчи асосий омиллардан бири сифатида тадқиқ этилди. Жумладан, ислоҳотлар изчиллигида илмий тадқиқотларнинг, хусусан, эконометрик моделлаштиришнинг аҳамиятига эътибор қаратилди. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнини эконометрик моделлаштириш заруриятининг асосий жиҳатлари сифатида биз мураккаб тизимни модел сифатида соддалаштириш ва тадқиқ этишни, талаб ва таклиф моделлари асосида барқарорлик шартларини аниқлашни, захира эҳтиёж кўрсаткичларини прогнозлашни, омилларнинг ўзаро боғлиқлик даражасини аниқлашни, ишлаб чиқаришда қайси усулнинг самарадорлигини иқтисодий кўрсаткичларнинг миқдорий ўзгаришига кўра аниқлашни, хавфсизлик шароитларининг иқтисодий қонуниятларини ифодалашни, барча тоифадаги ишлаб чиқарувчиларнинг иқтисодий фаолиятини баҳолашни, оптимал режалаштиришни, ишончли прогнозлашни, тўғри қарор қабул қилишни таъминлашни ва бошқаларни келтириб ўтдик.

Бизнинг фикримизча қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштиришда жараённинг тизимли ёндошув асосида асосий масалаларини фарқлаш ва натижавий компонентларни умумлаштириш зарур. Айни вақтда моделлаштириш худудини комплекслаштириш учун қўйиладиган муаммоларни тўртта асосий мақсадга бирлаштирамиз. Бунда ташкил этувчилар сифатида оптималлаштириш, ишлаб чиқариш потенциалини аниқлаш, ишлаб чиқариш тизимининг барқарорлигини таъминлаш ва кўп омилли эконометрик моделлаштириш масалаларини фарқлаймиз. Буларни умумлашмаси эса, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш стратегиясини ҳосил қилади (1-жадвал). Мазкур стратегия асосида тадқиқот мақсадини амалга ошириш “Йўл харитаси” тузилди ва вазифалар бажарилди.

**Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва
бошқаришни эконометрик моделлаштириш
СТРАТЕГИЯСИ⁹**

МОДЕЛЛАШТИРИШ МАҚСАДИ			
Ишлаб чиқаришни оптималлаштириш	Потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш	Ишлаб чиқариш иқтисодий ўсишининг барқарорлигини баҳолаш	Кўп омилли эконометрик моделлаштириш
МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ БОСҚИЧЛИ ВАЗИФАЛАРИ			
Ишлаб чиқариш ресурслари сарфининг меъёрий талабларини ўрнатиш, натижадорлик кўрсаткичларини таҳлиллаш	Ишлаб чиқариш салоҳияти бўйича кластерли таҳлил ўтказиш ва худудни кластерларга ажратиш	Ишлаб чиқариш жараёнидаги даврийлик қонуниятларини эконометрик таҳлил қилиш	Ишлаб чиқариш жараёнига таъсир этувчи омилларнинг эконометрик таҳлилинини ўтказиш
Бошқарувчи ва бошқарилувчи меъзонларни ишлаб чиқиш	Кластерлар учун кинетик ишлаб чиқариш функциясини қуриш	Динамик эконометрик моделларни ишлаб чиқиш	Кўп омилли эконометрик моделларни ишлаб чиқиш
Ишлаб чиқаришни оптимал режалаштириш	Ишлаб чиқариш потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш	Ишлаб чиқариш асосий индикаторларининг прогноз кўрсаткичларини ҳисоблаш	
МОДЕЛЛАШТИРИШДАН КУТИЛАЁТГАН НАТИЖАЛАР			
Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш		Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг иқтисодий ўсишини таъминловчи қонуниятларни аниқлаш, ишончли прогнозларни таклиф этиш	

Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг энг муҳим вазифаларидан бири – бу мавжуд потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини оширишдир. Лекин бу ерда асосий масала – бу ишлаб чиқариш потенциалини битта моделда ифодалаш ва у орқали потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашдир. Бу масала бутун бир бир минтақа миқёсида кўриладиган бўлса жараён янада мураккаблашади. Шунингдек, моделнинг эркин ўзгарувчиларини танлаш, яъни потенциал таркибий элементларини аниқлаш етарлича муаммоларни келтириб чиқаради.

Ушбу диссертация ишида ушбу муаммони ечишда илғор хориж тажрибаларига таяниб, ишлаб чиқариш функциядан фойдаландик. Биз Кобб-Дуглас типидagi ишлаб чиқариш функцияси муносиб ечимни таклиф этолмаган ҳолида, ишлаб чиқариш функциялар синфидан фойдаланиш амалиётини такомиллаштиришга зарурият сездик, ҳамда ушбу кинетик ишлаб чиқариш

⁹ Манба: муаллиф изланишлари асосида ишлаб чиқилган.

функциясини таклиф этиш имкониятига эга бўлдик.

$$Y_k = \frac{A_k \cdot Y}{a_0} = A_k \cdot \prod_{j=1}^4 x_j^{\alpha_j} \cdot e^{a_j x_j}, \quad \ln(Y) = \ln(a_0) + \sum_{j=1}^4 a_j x_j + \sum_{j=1}^4 \alpha_j \ln(x_j) \quad (1)$$

Бу ерда x_1 – қишлоқ хўжалиги ер майдони (минг га); x_2 – ўртача ишчилар сони; x_3 – асосий ишлаб чиқариш фондларининг йиллик ўртача қиймати; x_4 – айланма маблағлар миқдори (млрд сўм); Y – қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулот ҳажми (млрд сўм). Бу модел ёрдамида минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолашга эришилди, ҳамда самарадорликни ошириш бўйича илмий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш имконига эга бўлдик.

Тадқиқотда эътибор қаратилган энг асосий жиҳатларимиздан бири – бу иқтисодий жараён масалаларининг ечими ҳудудий кўламига кўра умумий хусуиятга эга бўлишидир. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ушбу турли даражаларнинг интеграциялашувини тақоза этиши катта аҳамиятга эгаллигини асослаб бердик. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш тизимининг асосий масалаларини ҳудудий кўламига кўра ечиш бўйича қуйидаги схема ишлаб чиқилди (1-расм).

Глобал озиқ-овқат ва хом ашё танқислиги	Мега-даражада ечим таклифи	Макро-даражада жорий этиш	Мезо-даражада жорий этиш	Микро-даражада жорий этиш
Мамлакат ЯИМда қишлоқ хўжалиги улушини ошириш	Мега-даражада жорий этиш	Макро-даражада ечим таклифи	Мезо-даражада жорий этиш	Микро-даражада жорий этиш
Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш потенциалидан оптимал фойдаланиш	Мега-даражада жорий этиш	Макро-даражада жорий этиш	Мезо-даражада ечим таклифи	Микро-даражада жорий этиш
Ишлаб чиқаришни оптимал режалаштириш	Мега-даражада жорий этиш	Макро-даражада жорий этиш	Мезо-даражада жорий этиш	Микро-даражада ечим таклифи

1-расм. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш тизимининг асосий масалаларини ҳудудий кўламига кўра интеграциялашган тамойил усулида ечиш схемаси¹⁰

Иқтисодий жараёнларда макро даражадаги масаланинг ечимини мезо ёки микро даражада топиш ва уни микро даражада жорий этиш, ёки аксинча йўл тутиш мумкин. Бу механизм қуйидаги қабтий талаблар асосида амалга оширилади:

¹⁰ Манба: муаллиф ишланмаси.

А) қуйилган масаланинг ечимидан кўзланган мақсад микро, мезо, микро даражада умумий бўлиши керак;

В) тадқиқ этилаётган жараён (объект)да бошқарилаётган ёки бошқарувчи элементлар макро, мезо ва микро даражада мавжуд бўлиши ва маълум бир ўлчовда бўлиши керак;

С) тадқиқ этилаётган жараён (объект)нинг асосий хусусияти макро, мезо ва микро даражада сақланган бўлиши керак.

Тадқиқот объектими худудий чекланишга эга эканлигидан келиб чиқиб, турли қамров даражаларининг ўзаро интеграциялашуви асосида ҳал этиладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлар ишлаб чиқариш тизимининг икки асосий масаласини интеграллашув тамойили асосида ечиш алгоритмини таклиф этамиз (2-жадвал).

2-жадвал

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлар ишлаб чиқариш тизимининг оптималлаштириш масаласини интеграллашув тамойили асосида ечиш алгоритмлари¹¹

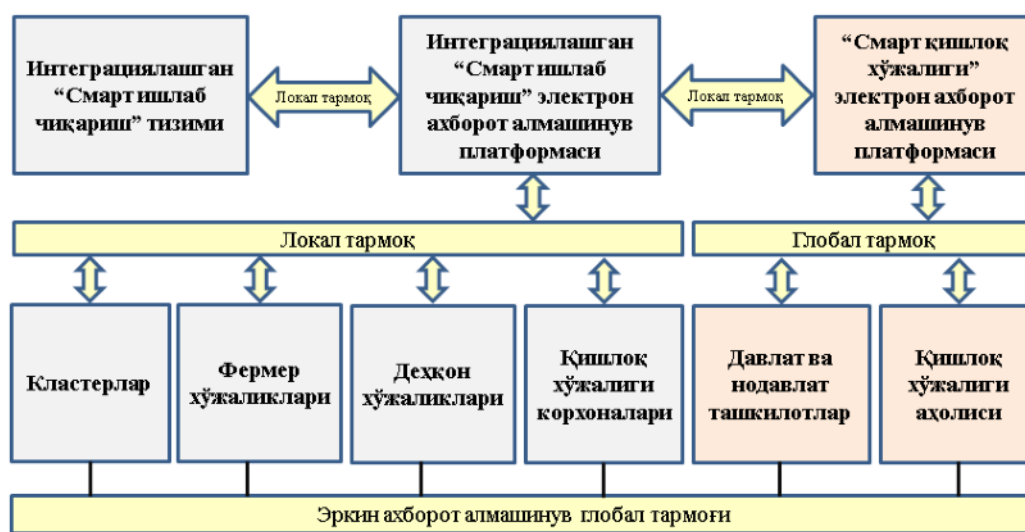
Қадам	Минтақада ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масаласини ечиш алгоритми	Ишлаб чиқарувчи субъектлари кесимида минтақанинг оптимал ишлаб чиқариш фаолиятини ташкил этиш масаласини ечиш алгоритми
1	Минтақанинг ишлаб чиқариш потенциални ташкил этувчиларини шакллантириш	Ишлаб чиқарувчи субъектининг ишлаб чиқариш потенциални баҳолаш
2	Туманлар кесимида кластерли таҳлил ўтказиш ва минтақани ишлаб чиқариш потенциали кўрсаткичларига кўра худудий кластерларга ажратиш	Ишлаб чиқариш ресурслари сарфининг худуд учун меъёрий ўлчовларини ўрнатиш
3	Дастлабки потенциални ташкил этувчилари негизида асосий ишлаб чиқариш ресурсларини танлаш	Ресурс ҳаражатларини маҳсулот турларига кўра аниқлаш
4	Кластерлар кесимида ишлаб чиқариш ресурсларининг ўрта қийматдаги ахборот манбасини шакллантириш	Маҳсулот тури бўйича ҳосилдорлик ва иқтисодий кўрсаткичларини баҳолаш
5	Шакллантирилган ахборот манбаси асосида кластерлар бўйича ишлаб чиқариш функцияларини тузиш	Меъёрий ўлчовлар, ресурс ҳаражатлари, субъект потенциали асосида оптималлаштириш моделларини куриш
6	Ишлаб чиқариш функциялари ёрдамида кластерлар кесимида ишлаб чиқариш потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш	4-босқичли оптималлаштириш режасини тузиш ва режа асосида ҳисобланган модел натижаларини баҳолаш
7	Баҳолаш натижаларини умумлаштириш ёрдамида минтақанинг ишлаб чиқариш потенциални баҳолаш	Баҳолаш натижалари асосида субъектининг маҳсулот турлари бўйича ишлаб чиқариш фаолиятини оптималликга таҳлил қилиш
8	Таҳлил натижалари асосида потенциалдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш	Ишлаб чиқарувчи субъектлари кесимида минтақанинг оптимал ишлаб чиқариш фаолиятини ташкил этиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш

Тадқиқотимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг илғор хориж

¹¹ Манба: муаллиф томонидан тузилган.

тажрибаларини тадқиқ этиш жараёнида кластерли бошқариш тизимини, фермер хўжалиklarини ривожлантиришнинг устуворлиги аниқланди. Хусусан, фермер хўжалиklarини “Смарт қишлоқ хўжалиги” тизимида ривожлантириш негизида кичик ишлаб чиқариш субъектлари фаолиятини рақамлаштириш, экспорт-импорт, соҳага оид ишлаб чиқариш статистикасини шакллантириш, меҳнатга лаёқатли доимий иш ўрнига эга бўлмаган аҳолини мавсумий иш билан таъминлаш тизими, ишлаб чиқариш субъектлари ўртасидаги интерциялашувни ташкил этиш механизмини яратиш билан боғлиқ муаммоларни ечишга амалий ёрдам берувчи таклифлар ишлаб чиқилди.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда илғор хориж тажрибаси ва уни Ўзбекистонда қўллаш имкониятлари фонида “Смарт қишлоқ хўжалиги” негизида интеграциялашган “Смарт ишлаб чиқариш” ахборот алмашинув электрон платформаси таклиф этилди (2-расм).

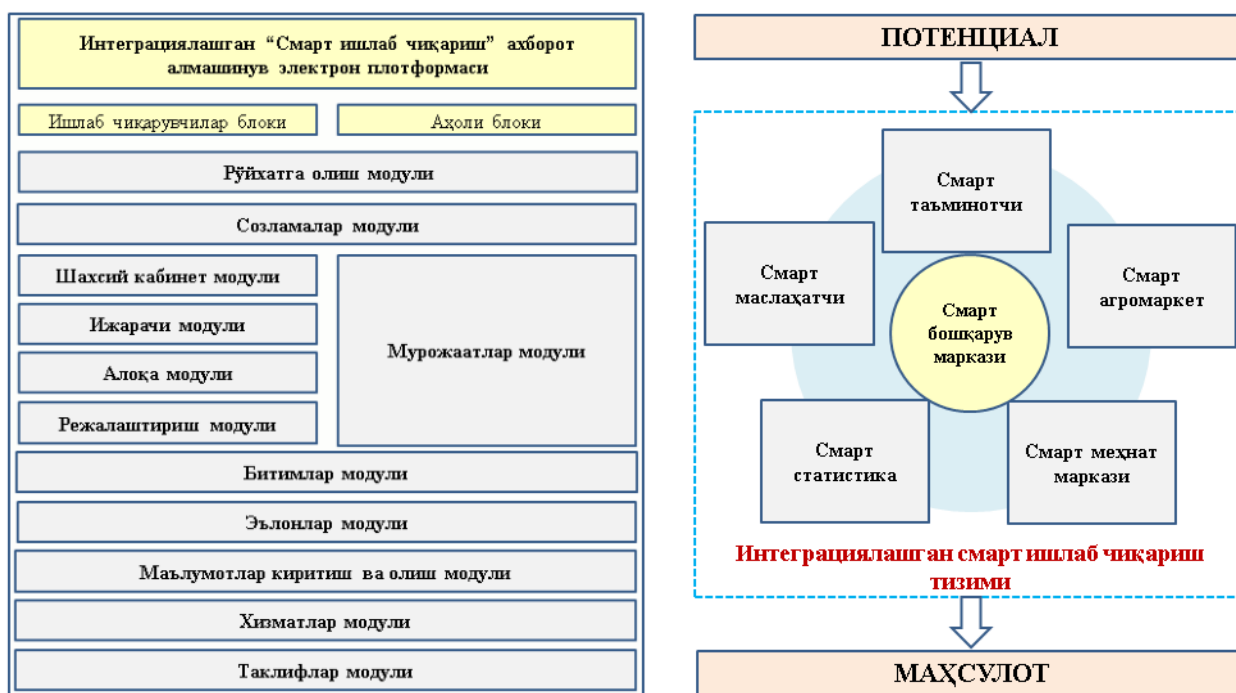


2-расм. “Смарт қишлоқ хўжалиги” негизида интеграциялашган “Смарт ишлаб чиқариш” электрон платформасининг ахборот алмашинув модели¹²

“Смарт ишлаб чиқариш” ахборот алмашинув электрон платформасининг таркибий тузилмасида ундан фойдаланувчилар шартли равишда 2 тоифага ажралади, яъни, ишлаб чиқарувчилар ва аҳоли. Платформанинг хизмат доираси айти шу блокларга фарқланади. Умумий модулар: фойдаланувчини рўйхатга олиш модули 2 тоифа учун алоҳида бўлиб, унда асосий жиҳат сифатида ишлаб чиқарувчилар сонини назорат қилишга устуворлик берилган; платформа дизайнни қурилмага мос формасига ва дизайнга ўтказишни таъминлайди; битимлар модулида расмий ва норасмий шартнома лойиҳалари тузилади, бу ерда ишлаб чиқарувчилар ва аҳоли учун алоҳида категориялар мавжуд бўлиб, субъектлар ўртасидаги интеграцияни таъминлашга, мавсумий ишловчи аҳолига иш берувчи билан қўлай келишувларга эришишига устуворлик берилган; эълонлар модули худуд қишлоқ хўжалигига оид иш ўринлари, техник-технологик янгиликлар каби соҳавий эълон маълумотлари учун мулжалланган

¹² Манба: муаллиф ишланмаси.

бўлиб, ишлаб чиқарувчи субъектлар ҳамда аҳоли учун муҳим ахборот базасини ташкил этади; маълумотларни киритиш ва олиш модулида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш статистикасини шакллантиришга устуворлик берилган бўлиб, ёрдамчи деҳқон хўжаликлари, жумладан уй хўжаликлари ишлаб чиқаришига оид статистик маълумотларни шакллантиришга замин яратади; хизматлар модули ишлаб чиқарувчилар ва аҳоли томонидан таклиф этилаётган хизматлар ҳақида маълумотлар жамланмасини ташкил этади; таклифлар модули ҳар икки тоифанинг ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатиш ва соҳага доир таклифларини киритиш имкониятини беради. Платформада фақат ишлаб чиқарувчи субъектларининг шахсий кабинети бўлишига йўл қўйилади. Бу модул идентификациялаш, шунингдек, ишлаб чиқарувчилар тоифасининг шахсий маълумотларини тўплаш вазифасини бажаради. Ижарачи, алоқа, режалаштириш модуллари ишлаб чиқарувчи тоифалари ўртасидаги кўп функцияли интерциялашув жараёнини ташкил этишга мўлжалланган бўлиб, уларнинг функционалик марказида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнини тизимли-потенциал ривожлантиришда ишлаб чиқариш субъектларининг ҳамкорлигини ташкил этишга имкониятларни кенгайтириш этади (3-расм).



3-расм. Интеграциялашган “Смарт ишлаб чиқариш” ахборот алмашинув электрон платформаси (чапда), Интеграциялашган смарт ишлаб чиқариш тизими (ўнгда)нинг структуравий схемаси¹³.

Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш ва “Смарт қишлоқ хўжалиги” тизимига ўтиш шароитида ушбу платформа, ривожланишда фермер хўжаликлари устуворлигини ва кичик ишлаб чиқариш субъектлари фаолияти ривожланиш талабларидан ортда қолмаслигини таъминлаш, кластер тизими

¹³ Манба: муаллиф ишланмаси.

фаолиятида кўлайликларни ошириш, ишлаб чиқарувчи тоифалари ўртасидаги интеграциялашув жараёнини ташкил этиш, қишлоқ аҳолиси турмуш тарзини яхшилаш йўлида хизмат қилувчи воситалардан бири сифатида аҳамиятлидир.

Диссертациянинг «Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришга таъсир этувчи омиллар орасидаги боғланишларнинг эконометрик таҳлили» деб, номланган иккинчи бобида, Қашқадарё вилоятида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ривожланиш тенденцияси, Қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнининг ривожланишини тренд моделлар асосида баҳолаш ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришга таъсир этувчи омиллар орасидаги боғланишларнинг эконометрик таҳлили олиб борилган.

Статистик маълумотларга кўра, Қашқадарё вилоятида 2020 йилда ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми 23726,8 млрд сўмни ёки 2019 йилнинг мос даврига нисбатан 103,2 % ни, шу жумладан, деҳқончилик маҳсулотлари 9 374,3 млрд сўмни (106,0 %), чорвачилик маҳсулотлари – 14 352,5 млрд сўмни (101,4 %) ташкил қилган.¹⁴ Вилоятнинг ҚХМИЧ салоҳияти республикада салмоқли бўлиб, 2000–2020 йиллар давомида маҳсулот ҳажми бўйича улуши ортиб борган. Жумладан, 2000 йилда 7,3 фоиз улушга эга бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2020 йилга келиб 9,5 фоизга тенг бўлган.

Қишлоқ хўжалигида мавжуд ер ресурсларидан фойдаланишдаги ўзгаришлар уларнинг таркибидаги нисбатларни ўзгаришига олиб келган бу эса маҳсулот етиштириш ҳажми, унинг ўсиш суръатлариги ўз таъсирини кўрсатмасдан қолмайди. Ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш мақсадида ҳар бир гектар экин майдонидан олинadиган даромадга эътибор қаратиб ўтдик (3-жадвал).

3-жадвал

Ўзбекистон Республикаси ҳамда Қашқадарё вилоятида ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичлари¹⁵

Йиллар	Ўзбекистон Республикаси			Қашқадарё вилояти		
	1	2	3	1	2	3
2010	30856,7	3708,4	8,3	1736,2	493	3,5
2011	32757,2	3601,6	9,1	1822,1	478,9	3,8
2012	35123,9	3628,1	9,7	1950,7	478,5	4,1
2013	37458,6	3658,6	10,2	2094,3	494,3	4,2
2014	39808,7	3678,2	10,8	2219,3	499,1	4,4
2015	42256,5	3694,2	11,4	2353,8	494,8	4,8
2016	44918,7	3706,7	12,1	2506,9	493,9	5,1
2017	45346,8	3474,5	13,1	2589,6	472,4	5,5
2018	45422,1	3396,0	13,4	2499,1	463,1	5,4
2019	46921,0	3309,4	14,2	2534,1	443,4	5,7
2020	48183,8	3373,4	14,3	2628,9	455,8	5,8

Бу ерда 1– ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалиги маҳсулоти 2010 йил

¹⁴ Қашқадарё вилоят статистика бошқармаси маълумотлари.

¹⁵ Манба: муаллиф ишланмаси.

нархларида, млрд сўм; 2– экин экилган жами майдон, минг га; 3– ҳар бир гектар ерга тўғри келадиган маҳсулот миқдори, млн сўм. Маълумотларни йиллар кесимидаги таққосланувчанлигини таъминлаш мақсадида реал қийматларга ўтказилди.

Тадқиқотимиз натижаларига кўра Республикада ҳар бир гектар ердан олинадиган даромад ҳажми 8,3 миллион сўмдан 14,3 миллион сўмгача ошган яъни 1,7 баробарга ўсиши кузатилган. Ушбу ўсиш қишлоқ хўжалигини интенсивлаштириш натижаси бўлиб, маҳсулот етиштириш ҳажми 1,6 баробарга ошган бўлишига қарамасдан экин майдонлари ҳажми 10 фоизга қисқарганлиги фикримиз тасдиғидир. Худди шу каби ҳолатни Қашқадарё вилоятида ҳам кузатиш мумкин, яъни экин майдони 10 фоизга қисқарган, маҳсулот ҳажми 1,5 баробарга ортган натижада ҳар бир гектар ерга тўғри келадиган маҳсулот миқдори 1,6 баробарга ошган.

Республикага қиёслаганда Қашқадарё вилоятида ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги анча паст бўлиб, йирик фарқни келиб чиқишида ҳудуднинг жойлашуви, унинг маҳсулот етиштиришга ихтисослашуви, етиштириладиган маҳсулотларнинг экин майдонлари улуши кабилар муҳим омиллар ҳисобланади.

Минтақанинг ишлаб чиқариш салоҳияти маълум бир тур маҳсулотлар бўйича ишлаб чиқариш ҳажмининг республика миқёсида шу турдаги ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ҳажмидаги улушига асосланиб аниқланди ва мазкур кўрсаткич бўйича ишлаб чиқилган тренд модел натижаларига кўра, вилоятнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари улушидаги ўзгаришнинг 62 фоизи даврий тебранишлар ҳиссасига тўғри келиши аниқланди.

Маълумотларга кўра 2010 йилда ҳар бир гектарга тўғри келадиган маҳсулотнинг реал қиймати 5,6 миллион сўмни ташкил қилган бўлса, 2020 йилга келиб бу кўрсаткич 9,2 миллион сўмга тенг бўлгани ҳолда 1,64 баробарга ошган. Бундан кўринадикки қишлоқ хўжалиги маҳсулот ишлаб чиқаришдаги ўсишнинг асосий қисми интенсив ўсишга тўғри келмоқда. Ушбу жараёни моделлаштириш натижасида эга бўлинган тренд модели кейинги даврда ҳар бир гектарга тўғри келадиган маҳсулотнинг реал қиймати ўртача 0.37 миллион сўмга ошаётганлигини кўрсатмоқда.

Вилояда қишлоқ хўжалиги маҳсулотини ишлаб чиқаришда қишлоқ хўжалиги асосий соҳалари, яъни деҳқончилик ва чорвачиликнинг улушини ўзгариб турганлиги ва анча беқарор бўлганлиги кузатилди. Биз ушбу ўзгаришларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмига таъсирини ўрганиш мақсадида ҳар бир гектарга тўғри келадиган маҳсулот ҳажми билан аниқланган нисбат орасидаги боғлиқликни баҳоладик.

$$y = 6,14 * Sh + 0.8 * D \quad (2)$$

Бу ерда: y – ҳар бир гектарга тўғри келадиган ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари реал қиймати (млн.сўмда); sh – чорвачилик улуши/деҳқончилик улуши (нисбат); D – дитту ўзгарувчи бўлиб, 2016 йилдан кейинги ўзгаришни ифодалаш учун қўлланилган.

Мазкур моделнинг коэффицентлари иккала соҳадаги нисбатнинг чорвачилик томонга 0.01 бирликка ошиши ҳар бир гектарга тўғри келадиган

қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг реал қийматини 6,14 миллион сўмга оширишга хизмат қилади. Ушбу нисбат фақат 2010–2015 йиллар учун ўринлидир. Моделга киритилган *dummu* ўғарувчининг олдидаги коэффицентнинг адекватлиги нисбатни кейинги даврда ошганлигини асосламоқда. Яъни 2016 йилдан кейинги даврда нисбатнинг чорвачилик ҳиссасига 0.01 бирликка ошиши ҳар бир гектарга тўғри келадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг реал қийматини 6,94 (6.14+0.8) миллион сўмга оширишни таъминлайди. Бундан кўринадикки худудда чорвачиликни ривожлантириш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади. Бироқ, бу деқончиликни камайтириш керак деган хулосани бермайди ва иккала соҳани оптимал нисбатлардаги ривожини таъминлашни талаб қилинади. Чунки корреляцион таҳлил натижаларига кўра чорвачилик ҳамда деқончиликда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг реал қийматлари орасидаги корреляция коэффиценти 0,81 га тенг бўлмоқда.

4-жадвал

Чорвачилик ва деқончилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг тренд моделлари¹⁶

№	Модел	t-статистика	Детерминация коэффиценти
1.	$X_3 = 1274,06 + 80,06t - 367,98 * D$	b ₀ =49,73 b ₁ =15,86 b ₂ =-10,27	R ² =97
2.	$X_4 = 1301,43 + 105,41t$	b ₀ =41,97 b ₁ =23,05	R ² =98

Бу ерда: *t* – трендни ифодалайди, *D* – *dummu* ўзгарувчи

Чорвачилик ва деқончиликни кейинги даврдаги нисбатларини прогнозлаш мақсадида уларнинг тренд моделлари ва уларнинг адекват эканлигини инобатга олган ҳолда улардан фойдаланиб кейинги давр учун прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқдик (5-жадвал).

5-жадвал

Деқончилик ва чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг прогноз кўрсаткичлари¹⁷

Йиллар	деқончилик маҳсулоти	чорвачилик маҳсулоти	Деқончилик маҳсулоти улуши	Чорвачилик маҳсулоти улуши	чорвачилик улуши/деқончилик улуши (нисбат)
2020	1776,6	2378,1	42,8	57,2	1,3
Прогноз кўрсаткичлари					
2021	1866,8	2566,4	42,1	57,9	1,4
2022	1946,8	2671,8	42,2	57,8	1,4
2023	2026,9	2777,2	42,2	57,8	1,4
2024	2106,9	2882,6	42,2	57,8	1,4
2025	2187,0	2988,0	42,3	57,7	1,4

Амалга оширилган тадқиқот натижаларига кўра минтақада чорвачиликни ривожлантириш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади, чунки айнан

¹⁶ Қашқадарё вилояти мисолида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

¹⁷ Қашқадарё вилояти мисолида муаллиф томонидан ҳисоблаб чиқилган.

чорвачиликнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир юқори эканлиги аниқланди. 2010–2020 йилларда қишлоқ хўжалигини ривожланиши анча беқарор бўлиб, дастлабки даврда иккала соҳанинг улуши тенг бўлган бўлса, 2020 йилга келиб чорвачиликнинг улуши ошганлигини кузатиш мумкин. Прогноз натижалари эса 2020 йилдаги нисбат кейинги 5 йилда ҳам таъминланиб қолишини асосламоқда ва бу мавжуд нисбат иккала соҳани барқарор ривожини таъминловчи оптимал нисбат эканлигини кўрсатмоқда.

Юқоридаги тадқиқот натижалари минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятга эга эканлигини билдирмоқда. Бу эса вилоятда соҳани ривожлантиришнинг энг устувор омилларни умумлаштирган инфратузилма объектларини ташкил этиш заруриятини келтириб чиқаради.

Бу ерда инфратузилма объектлари-эконометрик модел сифатида таркибий ўзгарувчилари натижавийликга кучли таъсир этувчи омиллардан иборат бўлишини мантиқан ўринлидир. Бунга эконометрик моделларни қуриш механизмини такомиллаштириш ёрдамида эришиш мумкин. Бунинг учун қуйидаги чизиқли модел кўриб чиқилди:

$$Y = f(X_1, \dots, X_N), \quad X_i = \{x_{ij}\}, i = 1, \dots, N; j = 1, \dots, k(i), \quad Y = a_0 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{k(i)} a_j^{(i)} x_{ij} \quad (3)$$

(3) моделни оптимал аниқлашнинг мезони ва кўриниши қуйидагича таклиф этилди:

$$X_p = \left\{ x_p : x_p = \max_{\substack{|r_{ij}| \rightarrow 1, \\ r_{ij} \rightarrow 0, i \neq j}} \{x_{ij}\}, p, i = \overline{1, N}; j = \overline{1, k(i)} \right\} \quad Y = a_0 + \sum_{i=1}^N a_i x_i \quad (4)$$

Тадқиқот натижаларига кўра қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёни жуда мураккаб тизимни ташкил этишини ҳисобга олганда, моделнинг таркибий ўзгарувчиларини танлашда жараёни тизимлаштириш учун таъсир омилларининг янги талқиндаги классификациясини тузиш зарурияти келиб чиқди. Омилларни гуруҳлаш моделлаштириш жараёнини соддалаштиришга, эконометрик моделларни такомиллаштиришга бевосита хизмат қилади. Шу сабабли табиий, ёндош, таъминот, тасодифий омиллар негизида ижтимоий, иқтисодий, географик, демографик, экологик омилларни ўзида умумлаштирган моделларни ишлаб чиқиш учун омилларнинг 8 турдаги гуруҳини шакллантириб олдик. Бу гуруҳлар мос равишда Табиий, ёндош, таъминот, тасодифий, илм-фан ва инновацион, хизмат кўрсатиш, ижтимоий, ҳуқуқий-меъёрий ва ташкилий омиллар гуруҳи сифатида ажратилди. Бу ерда маълум бир гуруҳга тегишли бўлган омиллар ўртасида боғлиқлик даражаси ўзаро юқори эканлиги корреляцион таҳлил натижаларида исботланди. Бунинг учун умумий ҳолда жами 28 та омил ўртасида гуруҳли корреляцион таҳлил ўтказилди. Натижада (4) шартни қаноатлантирувчи қуйидаги моделлар таклиф этилди.

1) Умумлашган чизиқли эконометрик модел (чизиқлаштирилган)

$$Y = A_0 + A_1x_1 + A_2x_2 + A_3x_3 + A_4x_4 + A_5x_5$$

$$\left(\ln Y = \ln A_0 + \sum_{i=1}^5 A_i \ln x_i \right) \quad (5)$$

бу ерда x_1 – ижтимоий кўрсаткич, x_2 – иқтисодий кўрсаткич, x_3 – географик кўрсаткич, x_4 – демографик кўрсаткич, x_5 – экологик кўрсаткич.

2) Дехқончилик тармоғи учун x_1 – дехқончилик тармоғи учун ижтимоий характердаги самарадорлик кўрсаткичи, x_2 – дехқончилик тармоғи учун иқтисодий характердаги самарадорлик кўрсаткичи, x_3 – географик ресурсларнинг сарфи ёки ҳолат кўрсаткичи, x_4 – демографик таъсир омили, x_5 – экологик мувозанатнинг ўзгариш кўрсаткичи.

3) Чорвачилик тармоғи учун x_1 – чорвачилик тармоғи учун ижтимоий характердаги самарадорлик кўрсаткичи, x_2 – чорвачилик тармоғи учун иқтисодий характердаги самарадорлик кўрсаткичи, x_3 – географик ресурсларнинг сарфи ёки ҳолат кўрсаткичи, x_4 – демографик таъсир омили, x_5 – экологик мувозанатнинг ўзгариш кўрсаткичи.

Диссертациянинг “**Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш (Қашқадарё вилояти мисолида)**” номли учинчи бобида, қишлоқ хўжалигида чекли ресурслардан самарали фойдаланиб маҳсулот ишлаб чиқариш режасини оптималлаштиришнинг эконометрик моделлари, кластерли таҳлил ёндошуви асосида кинетик ишлаб чиқариш функцияни қуриш орқали, минтақанинг ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлик кўрсаткичлари баҳоланди. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришни кўп омилли эконометрик моделлаштириш ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг эконометрик моделлари асосида прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди.

Чекли ресурслардан самарали фойдаланиб маҳсулот ишлаб чиқариш режасини оптималлаштириш фермер хўжалиги мисолида амалга оширилди. Режалаштиришни шартли равишда 3 ҳолатда кўриб чиқдик, яъни ресурс харажатларини олдиндан белгилаш асосида тузилган оптимал режа бўйича, ресурс харажатларини умумийлаштириш (чекламаслик) асосида тузилган оптимал режа бўйича ва ресурс харажатларини бошқариш асосида тузилган оптимал режа бўйича. Натижада барча режаларнинг самарали жиҳатлари ўзлаштирилиб, натижавий оптимал режалаштиришга эришилди. Мазкур оптимал режа асосида вилоятда фаолият юритаётган бир қанча фермер ва дехқон хўжаликлари учун келгуси мавсум олди оптимал ишлаб чиқариш режаси тузилди. Ишланмалар вилоят қишлоқ хўжалиги бошқармаси ва ишлаб чиқариш субъектларига тақдим этилди. Жумладан, тадқиқот натижаларни Қасби туманида жойлашган “Абди ўғли Илҳом” фермер хўжалиги мисолида келтириб ўтдик.

Фермер хўжалигида йиллик оптимал режани тузиш учун ресурслар тақсимооти ва харажатлари асосида чекланишлар тизимини шакллантирилди, ҳамда ушбу мақсад функцияси тузилди.

$$F = 9,30x_1 + 10,35x_2 + 29,28x_3 + 26,45x_4 \rightarrow \max \quad (6)$$

“Абди ўғли Илхом” фермер хўжалиги бўйича моделлаштиришнинг натижавий параметрлари сифатида капитал тақсимотида тежамкорлик оптимал режа бўйича 33,841 млн сўмни, захира капиталнинг ўсиши 64,5 фоизни ташкил этди. Ер майдонининг тўлиқ тақсимотига эришилади. Кутилаётган иқтисодий фойдаси 430,05 млн сўмни ташкил этди (6-жадвал).

6-жадвал

“Абди ўғли Илхом” фермер хўжалигида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни оптимал режалаштириш натижалари¹⁸

Вариантлар	Моделлаштириш параметрлари				Захира капиталнинг ўсиши (%)
	Капитал тақсимотида тежамкорлик (млн.сўм)	Кутилаётган фойда (млн.сўм)	Ер тақсимоти (га)	Мақсадга йўналтирилмаган ер майдони (га)	
1	+49,659	264,539	15,8	+3,3	139,7
			12,4		
			7,3		
			11,2		
2	-134,808	288,551	15,8	0,00	143,3
			12,4		
			21,8		
			0,0		
3	0,00	401,66	15,8	0,00	160,3
			12,4		
			9,7		
			12,1		
4	+33,841	430,05	15,8	0,00	164,5
			12,4		
			6,7		
			15,1		

Вилоятнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни кластерли таҳлил асосида эконометрик моделлаштириш бўйича вилоят туманлари кесимида асосий бешта ресурс ва ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми бўйича кластерли таҳлил ўтказилди. Булар, P_1 – минтақадаги барча тоифадаги ишлаб чиқарувчиларининг жами сони (минг та); P_2 – қишлоқ хўжали маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари ихтиёридаги жами ер майдони (минг га); P_3 – ишчиларнинг йиллик ўртача сони (минг киши); P_4 – асосий ишлаб чиқариш фондларининг йиллик қиймати (млрд сўм); P_5 – айланма маблағлар (млрд сўм); P_6 – ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми (млрд сўм); P_7 – ҳар 100 гектар ерга тўғри келувчи ишчилар сони (киши); P_8 – 100 гектар ер учун тўғри келувчи асосий фонд қиймати (млрд сўм); P_9 – 100 гектар ер учун ҳисобланган айланма маблағлар (млрд сўм).

Statistica 26 дастуридан фойдаланиб ўтказилган кластерли таҳлил натижаларига кўра 1-кластерга Китоб тумани, Қарши тумани, Касби тумани, Косон ва Қамаш туманлари, 2-кластерга Миришкор, Нишон, Шаҳрисабз, Ғузор ва Яққабоб туманлари, 3-кластерга Ғузор ва Чирокчи туманлари, 4-кластерга Дехқонобод ва Муборак туманлари киритилди. Кластерлар кесимида вилоятнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш

¹⁸ Манба: муаллиф тадқиқотлари натижасида ишлаб чиқилган.

самарадорлиги баҳолаш имкониятини берувчи эконометрик моделлар, кинетик ишлаб чиқариш функциялари сифатида тузилди (7-жадвал).

Барча кластерлар бўйича ишлаб чиқариш функциялари бўйича ўтказилган таҳлил натижаларидан қуйидагича хулосаларга келиш мумкин.

– ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги биринчи кластерни ҳисобга олмаганда ўрта даражада;

– меҳнат ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги юқори даражада бўлиб, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмига таъсири катта;

– асосий ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлиги ўрта даражада;

– айланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлиги ўрта даражада.

7-жадвал

Кластерлар бўйича ресурсларнинг ишлаб чиқариш ҳажмига таъсирини баҳолаш учун ишлаб чиқилган функциялар¹⁹

№	Моделлар	Стьюдент мезони	Детерминация коэффициенти
1-кластер			
1	$\ln Y = 2,32 * \ln X_2$	$b_1 = 64,66$	0.99
3	$\ln Y = -0.51 + 1,0 * \ln X_3$	$b_0 = -15.18; b_1 = 217,5$	0.99
4	$\ln Y = 1.92 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 101.6; b_1 = 261,2$	0.99
2-кластер			
1	$\ln Y = 1,27 * \ln X_1$	$b_1 = 41,03$	0.99
2	$\ln Y = 2,24 * \ln X_2$	$b_1 = 59,07$	0.99
3	$\ln Y = -1.05 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -17.41; b_1 = 217,3$	0.99
4	$\ln Y = 1.33 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 43.44; b_1 = 172,1$	0.99
4-кластер			
1	$\ln Y = 1,08 * \ln X_1$	$b_1 = 32,25$	0.99
2	$\ln Y = 2,26 * \ln X_2$	$b_1 = 50,01$	0.99
3	$\ln Y = -1.78 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -52.86; b_1 = 234,0$	0.99
4	$\ln Y = 0.59 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 24.29; b_1 = 223,5$	0.99

Изоҳ: 3-кластер учун моделлар унинг натижалари 2-кластер натижалари билан бир хил бўлганлиги сабабли келтирилмади.

Вилоятда мавжуд ишлаб чиқариш салоҳиятидан фойдаланиш даражасини олинган натижалар асосида таҳлил қиладиган бўлсак, етарли даражада фойдаланилмаётганлиги аниқланди. Бунда айнан ер ресурслари, айланма капиталдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш лозим. Чунки мазкур омилларни ялпи маҳсулот ҳажмига таъсири биров пастлигича қолмоқда. Яъни вилоятда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда экстенсив ўсиш устунлик қилмоқда, аммо бугунги шароитда интенсив ўсишни таъминлашга эътибор қаратиш лозим.

Вилоятда қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқариш асосий индикаторига омилларнинг таъсирини баҳолаш учун кўп омилли эконометрик моделлар ишлаб чиқдик. Амалга оширилган регрессион таҳлил натижларига кўра қуйидаги моделга эга бўлдик.

¹⁹ Қашқадарё вилояти мисолида муаллиф томонидан тузилган.

$$Y_d = e^{-26,34} \cdot L_d^{-0,46} \cdot K_d^{-1,94} \cdot M_d^{5,58} \cdot S_d^{2,06} \cdot E_d^{0,64} \quad (7)$$

Бу ерда L_d – вилоят деҳқончилик маҳсулотлари экилган 1 га ер майдонига тўғри келувчи ишчилар сони (нафар); K_d – ҚХ га ажратилган асосий капиталга ўзлаштирилган инвестиция миқдори (млрд сўм); M_d – қишлоқ хўжалиги экинлари экилган шўрланмаган ер майдони (минг гектар); S_d – вилоятда қишлоқ хўжалиги экин ер майдони учун сув сарфини тежалиш кўрсаткичи (фоизда); E_d – вилоят қишлоқ хўжалигида электр энергия ҳаражати (млрд сўм), Y_d – вилоят қишлоқ хўжалигининг деҳқончилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми (млрд сўм).

Келтирилган моделда L_d ва K_d эркин ўзгарувчилар олдидаги коэффицентлари аҳамиятсиз бўлиб чиқмоқда. Қолган омиллар бўйича эластиклик коэффицентлари ҳисобланганда, Y_d кўрсаткич сифатли экин ерлари ўзгаришига нисбатан 4,33 фоизга ошишини, сув ресурсининг тежалишига нисбатан 0,54 фоизга ошишини, электр энергетика сарфига нисбатан 0,39 фоизга ошишини айтишимиз мумкин. Демак, вилоятда сифатли ер майдонларининг ортиши ишлаб чиқариш ҳажмига энг юқори таъсирга эга. Шунингдек, суғориш тизимида интенсив усулларни қўллаш ёрдамида сувни тежаш самарадорлиги ишлаб чиқариш ҳажмининг ортишига қолган омилларга нисбатан кўпроқ таъсир кўрсатади.

Вилоят қишлоқ хўжалигининг чорвачилик тармоғи учун Кобб-Дуглас типидagi ишлаб чиқариш функциясини қуйидагича ёзамиз:

$$Y_{ch} = e^{5,76} \cdot L_{ch}^{-0,40} \cdot K_{ch}^{-0,23} \cdot M_{ch}^{0,55} \cdot S_{ch}^{0,01} \cdot E_{ch}^{0,84} \quad (8)$$

Бу ерда L_{ch} – вилоятда 1 ишчига тўғри келувчи чорва ҳайвонларининг сони (бош ҳисобида); K_{ch} – даромаднинг айланма капиталга йўналтирилган улуши (фоиз); M_{ch} – ем-хашак етиштириладиган ер майдони (минг га); S_{ch} – вилоятда 100 бош чорва ҳайвонига тўғри келувчи озиклантириш ҳаражатларининг ўртача қиймати (млн. сўм); E_{ch} – вилоятда ветеринария хизмат кўрсатиш ҳажми (млрд сўм), Y_{ch} – вилоят қишлоқ хўжалигининг чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми (млрд сўм). Регрессион таҳлил натижаларига кўра 2- ва 4-омилларни моделдан чиқарамиз. Моделнинг эластиклик коэффицентларининг қиймати Eviews 10 дастурида ҳисобланди (8-жадвал).

8-жадвал

Чорвачилик тармоғи эмпирик моделининг эластиклик коэффицентлари²⁰

Ўзгарувчилар	Регрессия коэффицентлари	Стандартлаштирилган коэффицентлар	Эластиклик коэффицентлари
X1	-0,40409188	-0,078498	-0,179848
X3	0,550731351	0,035875	0,243436
X5	0,843254068	1,063848	0,239468
C	5,758708541	NA	0,802109

Вилоят чорвачилик тармоғини ривожлантиришнинг ишлаб чиқариш ҳажмини ифодаловчи (Y_{ch}) кўрсаткич, омилларнинг эластиклик кўрсаткичи бўйича, ишчи бирлигига тўғри келувчи чорва бош сони 1 фоизга ошса, 0,18 фоизга

²⁰ Манба: муаллиф томонидан Қашқадарё вилояти мисолида EViews 10 пакети ёрдамида ишлаб чиқилган.

камайиши, ем-ҳашак етиштириладиган ер майдони 1 фоизга ошса, 0,24 фоизга ошиши, ветеринария хизмат кўрсатиш ҳажми 1 фоизга ошса, 0,24 фоизга ошиши келиб чиқади.

Тадқиқотимиз жараёнида ўтказилган таҳлил натижаларидан келиб чиқиб, қишлоқ хўжалигининг умумий тармоғи учун вақтли қаторларда кенг қўлланиладиган ARIMA моделидан фойдаланишни энг мақбул йўл эканлигини аниқланди. Моделни ишлаб чиқиш учун 2001–2020 йиллар маълумотларидан фойдаланилди. Ушму маълумотлар истеъмол нархлар идекси асосида реал қийматларга ўтказилди ва регрессион таҳлил асосида адекват моделларга эга бўлди (9-жадвал).

9-жадвал

Қашқадарё вилоятида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг реал қийматлардаги прогноз кўрсаткичларини ҳисоблаш учун ишлаб чиқилган моделлар²¹

№	Моделлар	z-статистика	Детерминация коэффициенти
1	$(1 - L)Ydr_t = 0,96(1 - L)Ydr_{t-1} - 0,84\varepsilon_{t-1}$	$b_1 = 5,78$ $b_2 = -2,42$	0,95
2	$(1 - L)Ych_t = 128,49 + 0,48(1 - L)Ydr_{t-1}$	$b_0 = 44,32$ $b_2 = -2,44$	0,99
3	$(1 - L)Yjr_t = 208,89 + 0,42(1 - L)Yjr_{t-1}$	$b_0 = 2,83$ $b_2 = -2,1$	0,98

Моделлардан фойдаланган ҳолда вилоятда етиштирилган жами қишлоқ хўжалиги, деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотларининг реал қийматларини 2022–2026 йиллар учун прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқдик (10-жадвал).

10-жадвал

Қашқадарё вилоятида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг реал қийматларидаги прогноз кўрсаткичлари²²

Йиллар	Деҳқончилик маҳсулотлари	Чорвачилик маҳсулотлари	Жами қишлоқ хўжалиги маҳсулоти
2021	1724,12	2751,08	4463,46
Прогноз кўрсаткичлари			
2022	1783,06	2881,85	4661,54
2023	1839,67	3011,42	4865,93
2024	1894,03	3140,43	5072,95
2025	1946,24	3269,17	5281,06
2026	2023,75	3403,98	5479,02
2021 йилга нисбатан ўзгариш	1,17	1,24	1,23
ўсиш суръати (%)	3,22	4,25	4,12

Олинган натижаларга кўра вилоятда деҳқончилик маҳсулотлари кейинги 5 йилда 1,17 баробарга ошиши таъминланади, натижада йиллик ўртача ўсиш суръати йиллик 3,2 фоизни ташкил қилади. Чорвачилик маҳсулотлари

²¹ Манба: муаллиф ишланмаси.

²² Манба: муаллиф ишланмаси.

етиштиришнинг реал қийматларини прогноз кўрсаткичлари кейинги даврда юқори ўсиш суръатлари таъминланишини кўрсатмоқда, хусусан 2026 йилга бориб маҳсулот реал ҳажми 3403,98 миллиард сўмни ташкил қилгани ҳолда 2020 йилга нисбатан 1,24 баробарга ўсиши таъминланади. Шунга мос равишда ўртача йиллик ўсиш суръати ҳам юқори бўлиб, 4,25 фоизни ташкил қилади.

Жами қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари реал қиймати эса 1,23 баробарга ошгани ҳолда, унинг ўртача йиллик ўсиш суръати 4,12 фоизни ташкил қилади.

Олинган натижаларга кўра вилоятда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнида асосий ресурслардан фойдаланиш ўрта даражада бўлиб, соҳани интенсивлаштирилиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

ХУЛОСА

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш бўйича бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар берилди ва тавсиялар ишлаб чиқилди:

1. Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш ресурс танқислиги шароитида ишлаб чиқарувчи субъектининг фаолиятини оптимал режалаштиришда математик дастурлаштириш амалий усулларининг автоматлашган кўп сцинарийли тадбиғини, соҳани тизимли бошқаришда кластерли, даврий ривожланиш қонуниятларини тадқиқ этишда спектрал анализ усуллари тадбиқини кенгайтириш зурур.

2. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштиришнинг самарадорлигини ошириш, устувор омилларни аниқлашга боғлиқ бўлиб қолмоқда. Ижтимоий, иқтисодий, географик, демографик, экологик каби кўплаб омиллар билан ўтказиладиган устуворликни аниқлашнинг эконометрик таҳлиллари тўғри натижаларни бериши учун аниқ статистик маълумотлар базасига эга манбаларни рақамлаштириш, тизимлаштириш ва марказлаштириш зарур. Бунда автоматик тарзда статистик маълумотларни шакллантириб боровчи ишлаб чиқарувчи тоифаларининг интеграциялашган фаолиятида ахборот алмашинув платформаларини ёрдамчи вочита сифатида таклиф этиш яхши самара беради.

3. Вилоятда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш потенциалини баҳолаш, оптимал самарадорлик кўрсаткичларига эриш механизмларини такомиллаштириш жараёни етарлича мураккаб бўлганлиги учун, бу жараённи кластерли ёндошув тамойилига асосланиб моделлаштириш самарали эканлиги аниқланди. Минтақада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш учун кластерлар кесимидаги хусусий кинетик ишлаб чиқариш функцияларини таклиф этамиз.

4. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш субъектининг ишлаб чиқариш фаолиятини чекланган ишлаб чиқариш ресурсларига боғлиқ оптимал режалаштиришда математик дастурлаш усулига асосланган 4 босқичли оптимал режалаштиришни таклиф этамиз.

5. Вилоятда экин ерларининг ўзгариш тенденцияси таҳлил қилинганда, барча кўрсаткичларда салбий тенденция кузатилди. Жумладан қишлоқ хўжалик

ишлаб чиқарувчилар ихтиёридаги ерлар 19,2 фоизга, ҳайдаладиган ва суғориладиган ерлар 0,5 фоизга қисқариши кузатилган. Натижада экин майдонлари 1,1 фоизга камайган бўлсада ундан фойдаланиш даражаси катта миқдорага пасайган, яъни экин экилган майдонлар 10,7 фоизга қисқарган. Шунингдек, ҳар бир гектар ерга тўғри келадиган маҳсулот миқдори сўнги ўн йилликда 1,6 баробарга ошган. Бу эса ишлаб чиқариш самарадорлиги интенсив ишлаб чиқариш ҳисобидан таъминланганлигини кўрсатмоқда. Шу сабабли ҳозирги вақтда интенсив ишлаб чиқаришга катта эътибор қаратиш лозим.

6. Ишлаб чиқилган модел натижаларига кўра қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда вилоятнинг улуши ўсиш тенденциясига эга бўлиб, ундаги жами ўзгаришнинг 38 фоизи айнан вақтга боғлиқ эканлиги қолган қисми эса бошқа омиллар таъсири остида вужудга келадиганлигини аниқланди. Таҳлил натижалари қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда табиий, ёндош, таъминот, тасодифий омиллар негизида ижтимоий-иқтисодий, географик, демографик, экологик омилларнинг таъсири юқори эканлигини кўрсатмоқда.

7. Амалга оширилган прогноз натижаларига кўра кейинги даврда деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг улуши деярли ўзгаришга эга бўлмаслиги аниқланди (нисбий кўрсаткич 1,4 га тенг). Бундан кўринадигани ккала соҳадаги маҳсулот ишлаб чиқаришнинг мавжуд ҳажми ҳамда нисбати оптимал даражага эришган ва кейинги йилларда ушбу нисбатни сақлаб қолиш минтақада қишлоқ хўжалигини барқарор ўсишини таъминлайди.

8. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми асосий индикатор сифатида олинган кўп омилли эконометрик модел натижаларига кўра ишчи бирлигига тўғри келувчи чорва бош сони 1 фоизга ошса, ишлаб чиқариш 0,18 фоизга камайиши, ем-ҳашак етиштириладиган ер майдони 1 фоизга ошса, 0,24 фоизга ошиши, ветеринария хизмат кўрсатиш ҳажми 1 фоизга ошса, 0,24 фоизга ошиши келиб чиқди.

9. Олинган натижаларга кўра вилоятда деҳқончилик маҳсулотлари кейинги 5 йилда 1,17 баробарга ошиши таъминланади, натижада йиллик ўртача ўсиш суръати йиллик 3,2 фоизни ташкил қилади. Чорвачилик маҳсулотлари етиштиришнинг реал қийматларини прогноз кўрсаткичлари кейинги даврда юқори ўсиш суръатлари таъминланишини кўрсатмоқда, хусусан 2026 йилга бориб маҳсулот реал ҳажми 3403,98 миллиард сўмни ташкил қилгани ҳолда 2021 йилга нисбатан 1,24 баробарга ўсиши таъминланади. Шунга мос равишда ўртача йиллик ўсиш суръати ҳам юқори бўлиб, 4,25 фоизни ташкил қилади. Жами қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари реал қиймати эса 1,23 баробарга ошгани ҳолда, унинг ўртача йиллик ўсиш суръати 4,12 фоизни ташкил қилади. Натижада, кейинги 5 йилда чорвачиликни деҳқончиликка нисбатан улушини ортишига сабаб бўлмоқда. Бундан кўринадигани вилоятда чорвачиликни ривожлантириш қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини оширишга юқори таъсир кўрсатади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD 03/28.08.2020.I.55.03
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ УРГЕНЧСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ЖУРАЕВ ФАРРУХ ДУСТМИРЗАЕВИЧ

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ
(На примере Кашкадарьинской области)**

08.00.06 – Эконометрика и статистика

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Ургенч – 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2021.1.PhD/Iqt1582

Диссертация выполнена в Каршинском инженерно-экономическом институте.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Ученого совета (www.urdu.uz) и на информационно-образовательном портале "Ziyonet" (www.ziyonet.uz)

Научный руководитель:

Мухитдинов Худояр Сулюнович,
доктор экономических наук, доцент.

Официальные оппоненты:

Байханов Баходир Турсунбоевич,
доктор экономических наук, доцент.

Абдуганиев Атабек Аллажонович,
доктор философских наук (PhD) в области экономики, доцент.

Ведущая организация:

Каракалпакский государственный университет

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета PhD.03/28.08.2020. I. № 55.03 при Ургенчском государственном университете «2» апреля 2022 года в 10⁰⁰ часов. Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Хамиды Олимжона, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; электронная почта: info@urdu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета (зарегистрировано под номером D281). Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Хамиды Олимжона, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; электронная почта: info@urdu.uz.

Автореферат диссертации разослан «18» марта 2022 года
(реестр протокола рассылки № 44 от «18» марта 2022 года).



И.С. Абдуллаев,
председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор экономических наук, профессор

Ш.Б. Рузметов,
и.о. секретаря Научного совета по присуждению ученых степеней, кандидат экономических наук, доцент

Б. Рузметов,
председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор экономических наук, профессор

Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность темы диссертации. Учитывая растущую нехватку ресурсов в мире, особенно природных ресурсов, важно обеспечить население планеты экологически чистыми и полноценными продуктами питания. Экономические потрясения последних лет усугубили проблему: пандемия COVID-19 привела к увеличению доли недоедающих на 1,5 процента к 2020 году.²³ Сельское хозяйство рассматривается как важный инструмент повышения общего благосостояния, искоренения бедности и увеличения доходов людей с низкими доходами. Поэтому особое внимание уделяется развитию и управлению сельскохозяйственным производством, использованию эконометрических методов и моделей при определении оптимальных вариантов эффективного использования ресурсов.

В целях обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства в мире, определения оптимальных соотношений эффективного использования ресурсов, разработки оптимальных решений с использованием эконометрических методов в развитии и организации производства, разработки продовольственных прогнозов сельскохозяйственного производства особое внимание уделяется исследовательским работам по данным направлениям. На современном этапе развития приоритет отдается научным методам управления производством сельскохозяйственной продукции, снижению ресурсоемкости продукции на основе внедрения в отрасль инновационных технологий, использования количественных методов при определении приоритетов развития.

В строительстве нового Узбекистана особое внимание уделяется современным методам ведения сельского хозяйства, обеспечению продовольственной безопасности за счет внедрения новых технологий на этапах производства, благосостоянию сельского населения. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы включает «модернизацию и ускоренное развитие сельского хозяйства, в частности, углубление структурных преобразований и последовательное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности, расширение производства экологически чистой продукции, значительное увеличение экспортного потенциала аграрного сектора.»²⁴. В связи с этим, важно дальнейшее расширение научных исследований по развитию и управлению сельскохозяйственным производством с использованием современных методов исследования, выявление перспективных направлений развития отрасли с использованием эконометрических моделей.

Данное исследование в определенной степени послужит выполнению задач, поставленных Указом Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан», ПФ-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии

²³<https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en>

²⁴Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан».

развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», и других соответствующих нормативных актах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данная исследовательская работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Сельское хозяйство является основой любой страны. Сельское хозяйство во всех странах обеспечивает население продовольствием и удовлетворяет его основные потребности. По этой причине во всем мире было проведено множество исследований по развитию данной отрасли. Методы математического и статистического моделирования развития сельского хозяйства, экономический анализ аграрного сектора и эконометрическое моделирование и оптимизация исследованы в работах крупных зарубежных ученых К. Макконнела, С. Брю, М. Трейси, С. Санчеса, Р. М. Салоу, М. В. Руссинга., Х.А. Лофгрэн, Э.Крей, Г.Б.Клейнер, С.А.Моляк, Н.Ю.Вайнштейн, Э.Хеди, Д.Диллон, Т.Литтл²⁵ и др., а также ряда ученых стран СНГ, в частности, О. П. Крастина, А. Л. Желяскова, В. Бессанова, И. И. Елисеевой, А. Алекперова, Б. И. Смагина, Г. Я. Марьяхина, А. М. Гатулина, Г. В. Гаврилова, Т. М. Сорокиной, М. М. Тунеева, С. А. Андриющенко²⁶ и др.

Научные исследования в области развития сельского хозяйства и повышения его эффективности в Узбекистане проводились такими учеными, как С.С.Гуломов, Б.Б.Беркинов, С.В.Чепель, Б.Т.Салимов, М.К.Пардаев, Р.Х.Эргашев,

²⁵ Макконнелл К., Брю С. Экономикс: принципы, проблемы и политика в 2 т.: Пер. с англ. Т.2-Таллин, 1993. Стр.400; Трейси М. Сельское хозяйство и продовольствие в экономике развитых стран. Введение в теорию, практику и политику. Пер. с англ. Санкт Петербург: Экон.шк., 1995.- стр.431; Solow R.M.Growth theory: an exposition (2nd edition). Oxford University Press, Oxford, 2000., C.Sanchez, M.V.Rising inequality and falling poverty in Costa Rica's agriculture during tradereform. A macro-microgeneral equilibrium analysis, Maastricht: Shaker, 2004., Lofgren H. A.Standard Computable General Equilibrium Modelin GAMS. IFPRI. Washington, 2002, www.ifpri.org, Krae E. Modeling macroeconomic and distributional impact of stabilization and instrument packages: current literature and challenges, CEPA Workingpaper 2003-2006, NewYork. New School University, www.newschool.edu.cepa. Клейнер Г.Б. Эконометрические зависимости: принципы и методы построения / Г.Б.Клейнер, С.А.Смоляк.– М.:Наука, 2000.-104с., Вайнштейн, Н.Ю. Моделирование и оптимизация аграрно-промышленных образований / Н.Ю.Вайнштейн, С.Е. Ильюшонок.-Новосибирск: Наука, 1985.– 246с., Хеди Э., Диллон Д. Производственные функции в сельском хозяйстве. – М.: “Прогресс”, 1965.- стр 465., Литтл, Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хиллз. – М.: Колос,1981. –319с

²⁶Крастинь, О.П. Методы анализа регрессий и корреляций приопределении агроэкономических функций / О.П. Крастинь. – Рига: Изд-во ЦСУ Латвийской ССР, 1970. – 348с., Желяскова.Л., Методы линейного программирования при выполнении земельно-кадастровых работ [Текст]: учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономико-математические методы и моделирование» /А. Л. Желясков, Н.П. Шалдунова, О.А. Шестакова; М-во с. - х. РФ, ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2013. - 68с., Бессонов В.Анализ краткосрочных тенденций в российской экономике: как рассеять «туман настоящего» //Ж.: «Вопросы экономики», 2011, №2, с. 93–108., Елисеева И.И. Эконометрика. М.: Финансы и статистика, 2007, с.61–62, А.Алекперов, М.Багиров. Методологические вопросы долгосрочного прогноза экономики и региона. «Известия» АН Азербайджанской ССР, серия», Экономика» №3, 1981., Экономический анализ и статистическое моделирование аграрного производства. Монография. /Б.И.Смагин.-Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007.-153 с., Марьяхин, Г.Я. Производительность труда в сельском хозяйстве: факторный анализ и прогнозирование /Г.Я.Марьяхин.-М.:Экономика,1983.-168с., Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / А.М. Гатаулин, Г.В. Гаврилов,Т.М. Сорокина и др.; Под ред. А.М. Гатаулина. – М.:Агропромиздат, 1990.-432с., Тунеев, М.М. Экономико-математические методы в организации сельскохозяйственного производства / М.М.Тунеев, В.Ф.Сухоруков. – М.: Колос,1977. –224с., Андриющенко, С.А. Прогноз с балансируемого развития регионального АПК (программный аспект) / С.А. Андриющенко.- М.Наука, 1990. –160с.

Т.Ш.Шодиев, О.Зокиров, С.Гафуров, О.П.Умурзаков, Г.А.Гасанжанов, А.А.Абсаматов, Н.М.Махмудов.²⁷ В своих научных работах они комплексно подошли к исследованию проблем сельскохозяйственного производства.

Исследования этих ученых дают широкий спектр эконометрического и статистического анализа поэтапного развития реформ собственности в аграрной системе, обосновывают научные подходы.

Научно-исследовательские работы названных ученых служат важной основой для научного изучения теоретических и практических проблем развития и управления сельскохозяйственным производством. Однако в этих исследованиях недостаточно внимания уделяется научно-методическим аспектам организации и совершенствования эконометрических исследований на уровне развития и управления сельскохозяйственным производством. Поэтому отсутствие научных исследований по данной проблеме служит основанием для определения целей и задач диссертации.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках исследовательского плана Каршинского инженерно-экономического института.

Цель исследования. Разработка научных дискуссий и практических рекомендаций по совершенствованию развития и управления сельскохозяйственным производством.

Задачами исследования являются:

изучение теоретико-методологических основ моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством и определение его особенностей;

изучение методологических основ моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством в кластерной системе;

аналитическое изучение зарубежного опыта развития и управления сельскохозяйственным производством и выявление возможностей их адаптации в Узбекистане;

проведение статистического анализа тенденций развития сельскохозяйственного производства в Кашкадарьинской области, а также оценка развития производственного процесса на основе моделей тенденций;

выявление факторов, влияющих на развитие и управление сельскохозяйственным производством, и оценка взаимосвязи между ними с помощью эконометрических методов;

эффективное использование ограниченных ресурсов в сельском хозяйстве,

²⁷Гулямов С.С. и др. Системный анализ эффективности производства в рыночных условиях. – Т.: «Мехнат», 1992; Беркинов Б.Б. Новые формы кооперации в АПК. // Экономический вестник Узбекистана. – 1999, №5, С24-27; Системный анализ и моделирование перспектив устойчивого развития национальной экономики Узбекистана: Чепель С.В. / Монография / Ташкент: IFMR, 2014. – 316 с; Пардаев М.Қ. Бозор иқтисодиёти шароитида мехнатга оид тушунчалар. – Самарқанд, Эргашев Р.Х., Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти, - Тошкент, 2011 й. Extremum Press, 2011, 416 б., Шадиев Т.Ш. Экономические модели развития сельского хозяйства.–Т.:Фан, 1986.-С.168; Зокиров О., Гофуров С. Шахсий ёрдамчи хўжалик ва ундан самарали фойдаланиш. – Т.: “Ўзбекистон”, 1982 й., Мўминов А. Шахсий томорқа хўжалигининг имкониятлари. – Т., 1989 й.; Ҳасанжонов Қ.А., N.M.Maxmudov, M.T.Asqarova, I.Yu.Umarov. Makroiqtisodiy tahlilv aprognozlash. Darslik.-Т.:«Fanvatexnologiya»,2014,288 bet.

определение оптимальных соотношений производства на основе эконометрических моделей;

эконометрическое моделирование развития и управления сельскохозяйственным производством региона с использованием метода кластерного анализа;

формирование прогнозных показателей на основе разработки многофакторных эконометрических моделей развития и управления сельскохозяйственным производством.

В качестве объекта исследования выбрана деятельность Кашкадарьинского областного управления сельского хозяйства и его сельскохозяйственных предприятий.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе развития и управления сельскохозяйственным производством.

Методы исследования. В процессе исследования использовались такие методы, как анализ и синтез, индукция и дедукция, системный подход, логические и сравнительные методы анализа, экономико-статистический анализ, методы математической статистики, методы математического программирования, корреляционно-регрессионный анализ, статистическая группировка, выборочное наблюдение, эконометрическое моделирование, прогнозирование.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

предлагается стимулировать появление новых факторов, улучшающих качество жизни сельского населения, при оценке факторов, влияющих на развитие сельскохозяйственного производства региона и отрасли через «Умное сельское хозяйство» и информационную платформу;

научно обосновано развитие сельскохозяйственного производства в регионе на основе природных, смежных, ресурсных, случайных факторов на основе развития «точек инфраструктуры» – объектов инфраструктуры, сочетающих в себе социально-экономические, географические, демографические, экологические факторы;

разработан обобщенный алгоритм вертикальных интегрированных структур микро-, мезо-, макро-, мегауровней регулирования природно-социально-эколого-экономической системы развития сельскохозяйственного производства региона;

разработаны прогнозные показатели на 2022–2026 годы в регионе путем обобщения частнохозяйственных моделей потенциала развития и управления сельскохозяйственным производством с использованием многофакторных эконометрических моделей.

Практическими результатами исследований являются:

предложено комплексная система «Умное производство» товаропроизводителей на базе «Умного сельского хозяйства», комплексная электронная платформа «Умное производство» для населения и организаций, а также своя модель информационного обмена;

предложено 8 групп влияющих факторов для построения приоритетных

эконометрических моделей объектов инфраструктуры региона, которые обобщают социально-экономические, географические, демографические, экологические факторы – «точки роста» сельскохозяйственного производства на основе природных, смежных, ресурсных, случайные факторы в регионе;

разработан обобщенный алгоритм вертикально-интегрированных структур микро-, мезо-, макроуровней на примере оптимизации деятельности субъекта-производителя, оценки эффективности использования агропроизводственного потенциала региона,

на основе кластерного анализа показателей использования ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства региона предлагается 4-этапное оптимальное планирование деятельности потенциального управления, производителя сельскохозяйственной продукции;

повышена точность прогнозных показателей и разработаны варианты прогноза путем обобщения частнохозяйственных моделей потенциала развития и управления сельскохозяйственным производством в регионе с использованием многофакторных эконометрических моделей.

Достоверность результатов исследования. Целесообразность научных подходов и методов, используемых в исследовании, определяется данными, полученными из официальных источников, в том числе Госкомстата Республики Узбекистан, Кашкадарьинского областного управления статистики, Кашкадарьинского областного управления сельского хозяйства, Кашкадарьинского областного управления водного хозяйства, и соответствующих выводов и рекомендации, определенные введением.

Научно-практическая значимость результатов исследования. Основными предложениями и выводами являются расширение источника многофакторного эконометрического анализа за счет расширения разработки и управления сельскохозяйственным производством, а также обеспечение достоверности, полноты и соответствия статистической информации требованиям пользователей и расширение возможностей прогнозирования перспектив.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные в диссертации практические предложения и рекомендации могут быть использованы для совершенствования применяемых нормативно-правовых актов об инновационном развитии жилищно-коммунального хозяйства в регионе, постановлении и указов Президента Республики Узбекистан, Кабинета Министров, а также в обосновании экономического прогнозирования.

Результаты исследования также могут быть использованы в качестве научного и методологического источника при преподавании учебных дисциплин «Основы статистики», «Макро-микроэкономической статистики», «Основы эконометрики» в ВУЗах страны.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по эконометрическому моделированию развития и управления сельскохозяйственным производством:

используется в деятельности Департамента сельского хозяйства Кашкадарьинской области по предложению стимулировать появление новых факторов, улучшающих качество жизни сельского населения, посредством

электронной площадки при оценке факторов, влияющих на развитие сельскохозяйственного производства в регионе и потенциал отрасли (Справки Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/032-5111 от 29 декабря 2021 года, Управления сельского хозяйства Кашкадарьинской области №01/1777 от 22 октября 2021 года). В результате Кашкадарьинская область имеет возможность стимулировать повышение качества жизни сельского населения через «Умное сельское хозяйство» и информационную платформу;

развитие сельскохозяйственного производства в регионе на основе природных, смежных, ресурсных, случайных факторов на основе организации «точки роста» – объекта социальной инфраструктуры (Справки Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/032-5111 от 29 декабря 2021 года, Управления сельского хозяйства Кашкадарьинской области №01/1777 от 22 октября 2021 года). Данное предложение предусматривало системный подход к развитию и расширению источников информации о различных факторах производственного процесса;

разработан обобщенный алгоритм регулирования природно-социально-эколого-экономической системы развития сельскохозяйственного производства региона на основе кластерной системы управления микро-, мезо-, макро-, мегауровня (Справки Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/032-5111 от 29 декабря 2021 года, Управления сельского хозяйства Кашкадарьинской области №01/1777 от 22 октября 2021 года). Данное кластерное управление служит для совершенствования эконометрических моделей оптимального планирования развития сельскохозяйственного производства Кашкадарьинской области при организации перспективной деятельности производственных субъектов;

Прогнозы на 2022–2026 годы разработаны в регионе путем обобщения частнохозяйственных моделей потенциала развития и управления сельскохозяйственным производством с использованием многофакторных эконометрических моделей (Справки Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/032-5111 от 29 декабря 2021 года, Управления сельского хозяйства Кашкадарьинской области №01/1777 от 22 октября 2021 года). Данное предложение было использовано в деятельности Департамента сельского хозяйства Кашкадарьинской области.

Апробация результатов исследования. Результаты этого исследования обсуждались на 5 международных и 5 национальных научных конференциях.

Публикация результатов исследования.

По основному содержанию диссертационной работы в общей сложности опубликовано 18 научных работ, в том числе, статьи в сборниках материалов 5 международных и 5 республиканских научных конференций, 8 – в научных изданиях, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК РУз для публикации основных результатов докторских диссертаций, в том числе 1 статья опубликована в зарубежном журнале.

Структура и объем содержания диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и предложений, списка использованной литературы и приложений, общий объем которых составляет 133 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Вводная часть описывает актуальность и необходимость исследования, цель и задачи исследования, объект и предмет, актуальность развития науки и технологий в стране, новизну и практические результаты научной работы. Раскрываются достоверность и практическое применение результатов исследования, приводится информация об апробации, публикациях, структуре и объеме результатов исследования.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретические и методологические основы эконометрического моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством»**, освещаются реформы в развитии сельского хозяйства и необходимость эконометрического моделирования производства, стратегия эконометрического моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством, мировой опыт сельскохозяйственного производства и его применение в Узбекистане.

Проводимые в нашей стране реформы по развитию сельского хозяйства, системной организации управления и их эффективности изучены как один из ключевых факторов, определяющих будущее отрасли. В частности, была подчеркнута важность научных исследований, особенно эконометрического моделирования, в последовательности реформ. В качестве основных аспектов необходимости эконометрического моделирования сельскохозяйственного производства выделены следующие: необходимость изучения сложной системы как модели, определение условий устойчивости на основе моделей спроса и предложения, прогнозирование резервных показателей спроса, определение степени взаимозависимости факторов, количественная оценка экономической эффективности, выявление изменений, выражение экономических закономерностей условий безопасности, оценка хозяйственной деятельности всех категорий товаропроизводителей, оптимальное планирование, достоверное прогнозирование, обеспечение правильного принятия решений и т.д.

На наш взгляд, при эконометрическом моделировании развития и управления сельскохозяйственным производством необходимо на основе системного подхода выделять основные вопросы процесса и обобщать полученные компоненты. В настоящее время мы объединяем проблемы, возникающие при комплексировании области моделирования, в четыре основные задачи. При этом, как организаторы, мы выделяем вопросы оптимизации, определения производственного потенциала, обеспечения устойчивости производственной системы и многофакторного эконометрического моделирования. Обобщение этих форм составляет стратегию эконометрического моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством (табл. 1). На основе данной стратегии была разработана «Дорожная карта» по реализации целей исследования и выполнены задачи.

Таблица 1

Экономическое моделирование стратегии развития и управления

сельскохозяйственным производством ²⁸

ЦЕЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ			
Оптимизация производства	Оценка эффективности использования потенциала	Оценка устойчивости экономического роста производства	Многофакторное эконометрическое моделирование
ЭТАПНЫЕ ЗАДАЧИ МОДЕЛИРОВАНИЯ			
Установление нормативных требований к расходу производственных ресурсов, анализ показателей эффективности	Проведение кластерного анализа производственного потенциала и разделение территории на кластеры	Эконометрический анализ законов периодичности производственного процесса	Проведение эконометрического анализа факторов, влияющих на производственный процесс
Разработка стандартов управления и контроля	Построение кинетической производственной функции для кластеров	Разработка динамических эконометрических моделей	Разработка многофакторных эконометрических моделей
Оптимальное планирование производства	Оценка эффективности использования производственных потенциалов	Расчет прогнозных индикаторов основных показателей производства	
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ			
Разработка рекомендаций по повышению эффективности производства в сельском хозяйстве		Выявление закономерностей, обеспечивающих экономический рост сельскохозяйственного производства, разработка достоверных прогнозов	

Одной из важнейших задач в развитии сельскохозяйственного производства является повышение эффективности использования имеющегося потенциала. Однако ключевой вопрос здесь состоит в том, чтобы выразить производственный потенциал в единой модели и определить через нее эффективность использования потенциала. Процесс усложняется, когда вопрос рассматривается в масштабах всего региона. Также достаточно проблем вызывает выбор произвольных переменных модели, т. е. идентификация потенциальных компонентов.

В данной диссертации мы использовали производственную функцию, опираясь на передовой зарубежный опыт решения этой задачи. Мы осознали необходимость улучшить практику использования класса производственных функций, когда производственная функция типа Кобба-Дугласа не могла предложить подходящего решения, и смогли предложить данную кинетическую производственную функцию:

²⁸ Источник: на основе исследования автора.

$$Y_k = \frac{A_k \cdot Y}{a_0} = A_k \cdot \prod_{j=1}^4 x_j^{\alpha_j} \cdot e^{a_j x_j} \quad \ln(Y) = \ln(a_0) + \sum_{j=1}^4 a_j x_j + \sum_{j=1}^4 \alpha_j \ln(x_j) \quad (1)$$

Здесь x_1 – площадь сельскохозяйственных угодий (на тысячу га); x_2 – средняя численность работников; x_3 – среднегодовая стоимость основных производственных фондов; x_4 – объем оборотных средств (млрд. сумов); Y – объем валовой продукции сельского хозяйства (млрд. сумов). С помощью данной модели мы смогли оценить эффективность использования производственного потенциала сельского хозяйства региона, а также разработать научные предложения и рекомендации по повышению эффективности.

Одним из основных аспектов нашего исследования является то, что решение задач экономического процесса имеет общую черту в региональном масштабе. Мы утверждали, что развитие сельскохозяйственного производства требует интеграции этих различных уровней. Для решения основных вопросов системы сельскохозяйственного производства в региональном масштабе разработана следующая схема (рисунок 1).

Глобальная нехватка продовольствия и сырья	Предложение решения мегауровня	Внедрение на макроуровне	Внедрение на мезоуровне	Внедрение на микроуровне
Увеличение доли сельского хозяйства в ВВП страны	Внедрение на мегауровне	Предложение решения макроуровня	Внедрение на мезоуровне	Внедрение на микроуровне
Оптимальное использование производственного потенциала сельского хозяйства	Внедрение на мегауровне	Внедрение на макроуровне	Предложение решения мезоуровня	Внедрение на микроуровне
Оптимальное планирование производства	Внедрение на мегауровне	Внедрение на макроуровне	Внедрение на мезоуровне	Предложение решения микроуровня
Оптимальное планирование производства	Внедрение на мегауровне	Внедрение на макроуровне	Внедрение на мезоуровне	Предложение решения микроуровня

Рисунок 1. Схема решения основных проблем системы сельскохозяйственного производства по принципу интеграции в региональном масштабе ²⁹.

В экономических процессах возможно найти решение проблемы макроуровня на мезо- или микроуровне и реализовать его на микроуровне или наоборот. Этот механизм основан на следующих жестких требованиях:

А) цель решения залитой задачи должна быть общей на микро-, мезо-, микроуровне;

²⁹ Источник: авторская разработка.

В) контролируемые или управляющие элементы в изучаемом процессе (объекте) должны присутствовать на макро-, мезо- и микроуровнях и иметь определенный размер;

С) главное свойство изучаемого процесса (объекта) должно сохраняться на макро-, мезо- и микроуровнях.

Учитывая, что наш объект исследования имеет территориальное ограничение, мы предлагаем алгоритм решения двух основных задач системы сельскохозяйственного производства, основанный на принципе интеграции, который решается на основе взаимной интеграции различных уровней охвата (табл. 2).

Таблица 2

Алгоритмы решения задачи оптимизации системы сельскохозяйственного производства на основе принципа интеграции³⁰

Шаг	Алгоритм решения задачи повышения эффективности использования производственных мощностей региона	Алгоритм решения задачи организации оптимальной производственной деятельности региона с точки зрения производителей
1	Формирование составляющих производственного потенциала региона	Оценить производственный потенциал производственного предприятия
2	Провести кластерный анализ по районам и разделить регион на региональные кластеры по показателям производственного потенциала	Установить нормативные показатели расхода производственных ресурсов для региона
3	Выбор основных производственных ресурсов на основе первоначальных составляющих потенциала	Определение затрат ресурсов по типу продукта
4	Формирование среднестатистического источника информации о производственных ресурсах в кластерах	Оценка производительности и экономических показателей по видам продукции
5	Создание производственных функций для кластеров на основе сформированного источника информации	Построение оптимизационных моделей на основе нормативных измерений, ресурсных затрат, предметного потенциала
6	Оценить эффективность использования производственного потенциала в кластерном разрезе с помощью производственных функций	Разработка четырехэтапного плана оптимизации и оценка результатов модели, основанной на плане
7	Оценить производственный потенциал региона по сводке результатов оценки	Оптимальный анализ производственной деятельности субъекта по видам продукции по результатам оценки
8	По результатам анализа разработать предложения и рекомендации по повышению эффективности использования потенциала	Разработка предложений и рекомендаций по организации оптимальной производственной деятельности в регионе с точки зрения производителей

³⁰ Источник: авторская разработка.

В нашем исследовании, в процессе изучения передового мирового опыта развития сельского хозяйства, был определен приоритет развития систем кластерного управления фермерскими хозяйствами. В частности, на основе развития фермерских хозяйств в системе «Умного сельского хозяйства», цифровизации малого бизнеса, экспорта-импорта, формирования отраслевой статистики, системы сезонной занятости трудоспособного населения, организации взаимозависимости между производственными субъектами. Внесены предложения по оказанию практической помощи в решении проблем, связанных с созданием механизма доставки.

На фоне передового зарубежного опыта развития сельского хозяйства и возможности его применения в Узбекистане была предложена интегрированная электронная площадка для обмена информацией «Умное производство» на базе «Умного сельского хозяйства» (рисунок 2).

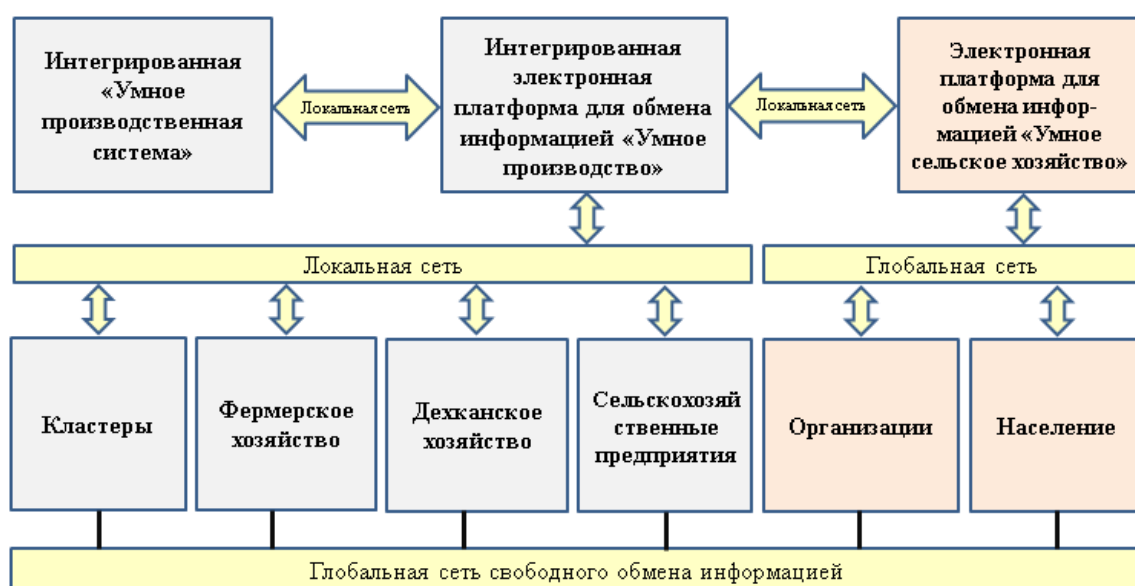


Рисунок 2. Модель информационного обмена интегрированной электронной платформы «Умное производство» на базе «Умного сельского хозяйства»³¹

В структуре электронной площадки обмена информацией «Умное производство» пользователи разделены на 2 категории: производители и население. Зона обслуживания платформы отличается от этих блоков. Общие модули: модуль регистрации пользователей разделен на 2 категории, в которых контроль количества производителей является приоритетным в качестве основного аспекта; обеспечивает перевод конструкции платформы в форму и дизайн, соответствующие устройству; формальные и неформальные проекты договоров составляются в модуле договоров, где есть отдельные категории для производителей и населения, при этом приоритет отдается обеспечению интеграции между субъектами, достижению выгодных договоренностей с работодателем для сезонного работающего населения; Рекламный модуль предназначен для отраслевой рекламной информации, такой как региональные

³¹Источник: авторская разработка.

сельскохозяйственные рабочие места, технические и технологические новости, и формирует важную базу данных для производителей и населения; В модуле ввода и приема данных приоритет отдается формированию статистики сельскохозяйственного производства, которая обеспечивает основу для формирования статистики продукции подсобных хозяйств, в том числе домашних хозяйств; модуль услуг представляет собой набор информации об услугах, предлагаемых производителями и населением; модуль предложений позволяет обеим категориям включать предложения по производству, обслуживанию и отраслям. На платформе разрешены только личные кабинеты производственных организаций. Этот модуль выполняет функцию идентификации, а также сбора персональных данных категории производителей. Модули арендатор, коммуникация, планирование предназначены для организации многофункционального процесса взаимозависимости между категориями товаропроизводителей, направленность которого заключается в расширении возможностей сотрудничества производственных субъектов в системно-потенциальном развитии сельскохозяйственного производства (рис. 3).

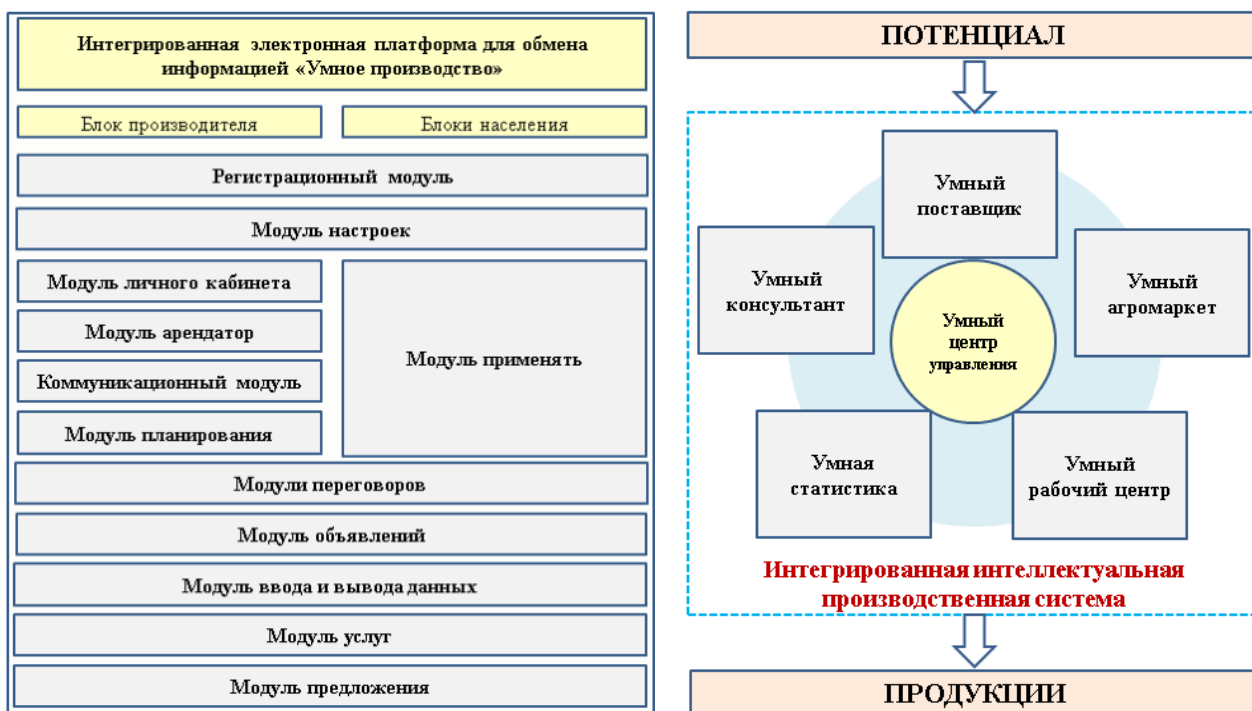


Рисунок 3. Интегрированная электронная платформа обмена информацией «Умное производство» (слева), блок-схема Интегрированной системы умного производства (справа) ³²

В условиях цифровизации сельского хозяйства и перехода на систему «Умное сельское хозяйство» данная платформа обеспечит приоритет фермерских хозяйств в развитии, а малый бизнес не будет отставать от требований развития, повысит удобство кластерной системы, организует процесс интеграции между производителями, важен как один из инструментов, служащих пути совершенствования.

³²Источник: авторская разработка.

Во второй главе диссертации под названием «**Эконометрический анализ взаимосвязи между факторами, влияющими на развитие сельскохозяйственного производства**», основное внимание уделяется тенденциям развития сельскохозяйственного производства в Кашкадарьинской области, развитию сельскохозяйственного производства на основе трендовых моделей и развитию сельскохозяйственного производства. В главе также приведены результаты эконометрического анализа взаимосвязей между факторами, влияющими на управление.

По статистике объем производства сельскохозяйственной продукции в Кашкадарьинской области в 2020 году составил 23726,8 млрд. сум. сум или 103,2% по сравнению с соответствующим периодом 2019 года, в том числе сельхозпродукции – 9 374,3 млрд сум. сум (106,0%), продукция животноводства – 14 352,5 млрд сум. сум (101,4%). Потенциал производства сельскохозяйственной продукции региона значителен в стране, и его доля в объеме производства увеличилась в течение 2000–2020 гг. В частности, в 2000 г. его доля составляла 7,3%, а к 2020 г. – 9,5%.

Изменения в использовании имеющихся земельных ресурсов в сельском хозяйстве привели к изменению их соотношений, что в свою очередь оказывает влияние на объем сельскохозяйственного производства, темпы его роста. Первоначально для оценки эффективности использования земельных ресурсов мы ориентировались на доход с гектара пашни (табл. 3).

Таблица 3

Показатели эффективности землепользования в Республике Узбекистан и Кашкадарьинской области³³

Годы	Республика Узбекистан			Кашкадарьинская область		
	1	2	3	1	2	3
2010	30856,7	3708,4	8,3	1736,2	493	3,5
2011	32757,2	3601,6	9,1	1822,1	478,9	3,8
2012	35123,9	3628,1	9,7	1950,7	478,5	4,1
2013	37458,6	3658,6	10,2	2094,3	494,3	4,2
2014	39808,7	3678,2	10,8	2219,3	499,1	4,4
2015	42256,5	3694,2	11,4	2353,8	494,8	4,8
2016	44918,7	3706,7	12,1	2506,9	493,9	5,1
2017	45346,8	3474,5	13,1	2589,6	472,4	5,5
2018	45422,1	3396,0	13,4	2499,1	463,1	5,4
2019	46921,0	3309,4	14,2	2534,1	443,4	5,7
2020	48183,8	3373,4	14,3	2628,9	455,8	5,8

³³Источник: авторская разработка.

Здесь значения 1 – это производство сельскохозяйственной продукции в ценах 2010 года, млрд сум; 2– это общая посевная площадь, тыс. га; 3– это количество продукции с гектара земли, млн сум.

Для обеспечения сопоставимости данных по годам они были переведены в реальные значения. Этот рост является результатом интенсификации земледелия, в котором, несмотря на то, что объем производства увеличился в 1,6 раза, посевные площади сократились на 10%.

Аналогичная ситуация наблюдается в Кашкадарьинской области, где посевные площади сократились на 10%, объем производства увеличился в 1,5 раза, а количество продукции с гектара увеличилось в 1,6 раза.

По сравнению с республикой эффективность использования земель в Кашкадарьинской области значительно ниже, и основное отличие заключается в расположении области, ее специализации в земледелии, доле пашни.

Производственный потенциал региона определялся, исходя из доли производства отдельных видов продукции в стране, и по результатам, разработанной на основе этого показателя трендовой модели установлено, что изменения доли сельскохозяйственного производства в регионе составили 62%, при этом учитывались также и периодические колебания.

Согласно данным, в 2010 году реальная стоимость продукции с гектара составила 5,6 млн сум, а к 2020 году этот показатель увеличился в 1,64 раза до 9,2 млн сум. Видно, что основная часть прироста сельскохозяйственного производства приходится на интенсивный рост. Трендовая модель, полученная в результате моделирования данного процесса, показывает, что реальная стоимость продукции с гектара в следующем периоде увеличится в среднем на 0,37 млн сум.

Отмечено, что доля основных отраслей сельского хозяйства в производстве сельскохозяйственной продукции в регионе, а именно земледелия и животноводства, колебалась и становилась более неустойчивой. Чтобы изучить влияние этих изменений на объем производства, мы оценили взаимосвязь между определенным объемом продукта на гектар и определенным соотношением.

$$y = 6,14 * Sh + 0.8 * D \quad (4)$$

Здесь: y – реальная стоимость сельскохозяйственной продукции, произведенной с гектара (в млн.сум); Sh – доля скота/доля сельского хозяйства (коэффициент); D – фиктивная переменная, используемая для представления изменений после 2016 года.

Коэффициенты данной модели увеличивают отношение обоих секторов к сектору животноводства на 0,01 ед., что увеличит реальную стоимость сельскохозяйственной продукции с гектара на 6,14 млн.сум. Это соотношение актуально только для 2010–2015 гг. Адекватность коэффициента перед фиктивным преобразователем, включенным в модель, обосновывает увеличение коэффициента в следующем периоде. Иными словами, увеличение доли скота на 0,01 единицы в период после 2016 года увеличит реальную стоимость сельскохозяйственной продукции с гектара на 6,94 (6,14 + 0,8) млн сум.

Очевидно, что развитие животноводства в регионе является одним из перспективных направлений. Однако, это не приводит к выводу о необходимости сокращения сельского хозяйства и необходимости развития обоих секторов в оптимальных пропорциях. По результатам корреляционного анализа коэффициент корреляции между реальными стоимостями скота и продукции сельского хозяйства составляет 0,81.

Таблица 4

Трендовые модели животноводства и сельскохозяйственного производства³⁴

№	Модель	t-статистика	Коэффициент детерминации
1.	$X_3 = 1274,06 + 80,06t - 367,98 * D$	b ₀ =49,73 b ₁ =15,86 b ₂ =-10,27	R ² =97
2.	$X_4 = 1301,43 + 105,41t$	b ₀ =41,97 b ₁ =23,05	R ² =98

Здесь: t – тренд, D – фиктивная переменная.

Для прогнозирования соотношения животноводства и земледелия на следующий период нами были разработаны прогнозные показатели на следующий период с использованием их трендовых моделей и с учетом их адекватности (табл. 5).

Таблица 5

Прогнозные показатели сельскохозяйственного и животноводческого производства³⁵

Годы	Сельскохозяйственные продукты	Продукты животноводства	Доля сельскохозяйственной продукции	Доля продукции животноводства	Животноводство/сельское хозяйство (соотношение)
2020	1776,6	2378,1	42,8	57,2	1,3
Прогнозные показатели					
2021	1866,8	2566,4	42,1	57,9	1,4
2022	1946,8	2671,8	42,2	57,8	1,4
2023	2026,9	2777,2	42,2	57,8	1,4
2024	2106,9	2882,6	42,2	57,8	1,4
2025	2187,0	2988,0	42,3	57,7	1,4

По результатам исследования вывлнено, что развитие животноводства в регионе является одним из наиболее перспективных направлений, так как было установлено, что животноводство оказывает высокое влияние на сельскохозяйственное производство. В 2010–2020 годах развитие сельского хозяйства было более неустойчивым, и в начальный период доля обоих секторов была равной, но к 2020 году доля животноводства возросла. Результаты прогноза показывают, что соотношение 2020 года сохранится в ближайшие 5 лет, и это соотношение является оптимальным соотношением, которое обеспечит

³⁴Разработано автором на примере Кашкадарьинской области.

³⁵Рассчитано автором на примере Кашкадарьинской области.

устойчивое развитие обоих секторов.

Результаты выше указанного исследования свидетельствуют о том, что производство сельскохозяйственной продукции в регионе имеет свои особенности. Это обуславливает необходимость создания в регионе инфраструктурных объектов, обобщающих важнейшие факторы развития отрасли.

Здесь логично, что структурные переменные как объекты инфраструктуры эконометрической модели должны состоять из факторов, оказывающих сильное влияние на показатели. Этого можно добиться за счет совершенствования механизма построения эконометрических моделей. Для этого была рассмотрена следующая линейная модель:

$$Y = f(X_1, \dots, X_N), X_i = \{x_{ij}\}, i = 1, \dots, N; j = 1, \dots, k(i), Y = a_0 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{k(i)} a_j^{(i)} x_{ij} \quad (3)$$

(3) Критерии и вид оптимального определения модели предлагаются следующие:

$$X_p = \left\{ x_p : x_p = \max_{\substack{|r_{ijY}| \rightarrow 1, \\ r_{ijX_j} \rightarrow 0, i \neq j}} \{x_{ij}\}, p, i = \overline{1, N}; j = \overline{1, k(i)} \right\} Y = a_0 + \sum_{i=1}^N a_i x_i \quad (4)$$

По результатам исследования, учитывая, что процесс сельскохозяйственного производства представляет собой очень сложную систему, возникла необходимость создания новой трактовки факторов влияния для систематизации процесса при выборе структурных переменных модели. Группировка факторов напрямую служит упрощению процесса моделирования и улучшению эконометрических моделей. Поэтому мы сформировали группу из 8 типов факторов для разработки моделей, объединяющих социальные, экономические, географические, демографические, экологические факторы на основе естественных, подходных, предложеческих, случайных факторов. Эти группы были разделены на группы естественных, подходных, ресурсных, случайных, научных и инновационных, служебных, социальных, правовых и организационных факторов соответственно. Здесь результаты корреляционного анализа доказали, что степень корреляции между факторами, относящимися к той или иной группе, высока. Для этого был проведен групповой корреляционный анализ между 28 факторами. В результате были предложены следующие модели, удовлетворяющие условию (4).

1) Обобщенная линейная эконометрическая модель (линейная)

$$Y = A_0 + A_1 x_1 + A_2 x_2 + A_3 x_3 + A_4 x_4 + A_5 x_5$$

$$\left(\ln Y = \ln A_0 + \sum_{i=1}^5 A_i \ln x_i \right) \quad (5)$$

где x_1 – социальный показатель, x_2 – экономический показатель, x_3 – географический показатель, x_4 – демографический показатель, x_5 – экологический показатель.

2) Для аграрного сектора x_1 – показатель социальной эффективности для аграрного сектора, x_2 – показатель экономической эффективности для аграрного

сектора, x_3 – показатель потребления или состояния географических ресурсов, x_4 – фактор демографического воздействия, x_5 – показатель изменения экологического баланса

3) Для отрасли животноводства x_1 – показатель социальной эффективности для отрасли животноводства, x_2 – показатель экономической эффективности для отрасли животноводства, x_3 – показатель потребления или состояния географических ресурсов, x_4 – фактор демографического воздействия, x_5 – показатель изменений в экологическом равновесии.

В третьей главе диссертации «**Эконометрическое моделирование развития и управления сельскохозяйственным производством (на примере Кашкадарьинской области)**» оценены показатели эффективности использования потенциала. Прогнозные показатели разработаны на основе многофакторного эконометрического моделирования развития сельскохозяйственного производства и эконометрических моделей развития сельскохозяйственного производства.

На примере фермерского хозяйства проведена оптимизация производственного плана с эффективным использованием ограниченных ресурсов. Мы условно рассматривали планирование в 3-х случаях, т. е. по оптимальному плану на основе предварительного определения затрат ресурсов, по оптимальному плану на основе обобщенных (неограниченных) затрат ресурсов и по оптимальному плану на основе управления затратами ресурсов. В результате были освоены эффективные аспекты всех планов и достигнуто оптимальное планирование. На основе этого оптимального плана разработан оптимальный предсезонный производственный план для ряда фермерских и дехканских хозяйств, действующих в области. Разработки были представлены областному управлению сельского хозяйства и производственным предприятиям. В частности, мы представили результаты исследования на примере фермерского хозяйства «Абди оглы Ильхом» Касбинского района.

Сформирована система ограничений на основе распределения ресурсов и затрат для разработки оптимального годового плана деятельности хозяйства и установлена эта целевая функция.

$$F = 9,30x_1 + 10,35x_2 + 29,28x_3 + 26,45x_4 \rightarrow \max \quad (6)$$

В результате моделирования в фермерском хозяйстве «Абди оглы Ильхом» экономия при распределении капитала по оптимальному плану составила 33,841 млн сум, прирост резервного капитала составил 64,5%. Достигнуто полное распределение земельной площади. Ожидаемый экономический эффект составил 430,05 млн сум (Таблица 6).

На основе изучения процессов развития и управления сельскохозяйственным производством в области проведен кластерный анализ пяти основных ресурсов и объема валовой продукции сельского хозяйства по районам области по эконометрическому моделированию. Это, P_1 – общее количество производителей всех категорий в регионе (тыс.); P_2 – общая площадь земель, находящихся в распоряжении сельхозпроизводителей (тыс. га); P_3 –

среднегодовая численность работников (тыс. чел.); P_4 – годовая стоимость основных средств (млрд.сум); P_5 – оборотный капитал (млрд.сум); P_6 – объем валовой продукции сельского хозяйства (млрд сум); P_7 – количество рабочих, приходящихся на одного человека на 100 га земли (человек); P_8 – стоимость основного капитала на 100 га земли (млрд сум); P_9 – оборотный капитал на 100 га земли (млрд сум).

Таблица 6

Результаты оптимального планирования сельскохозяйственного производства в фермерском хозяйстве «Абди оглы Ильхом»³⁶

Варианты	Параметры моделирования				Рост резервного капитала (%)
	Экономия в распределении капитала (млн сум)	Ожидаемая прибыль (млн сум)	Распределение земли (га)	Нецелевая земельная площадь (га)	
1	+49,659	264,539	15,8	+3,3	139,7
			12,4		
			7,3		
			11,2		
2	-134,808	288,551	15,8	0,00	143,3
			12,4		
			21,8		
			0,0		
3	0,00	401,66	15,8	0,00	160,3
			12,4		
			9,7		
			12,1		
4	+33,841	430,05	15,8	0,00	164,5
			12,4		
			6,7		
			15,1		

По результатам кластерного анализа с помощью программы Statistica 26, 1-й кластер составят Китобский район, Каршинский район, Касбинский район, Касанский и Камашинский районы, 2-й кластер Миришкорский, Нишанский, Шахрисабзский, Гузарский и Яккабагский районы, 3-й кластер – Гузарский и Чиракчинский районы, в 4-й кластер вошли Чиракчинский. и Дехканабадский и Мубарекский районы. В рамках кластеров построены эконометрические модели, позволяющие оценить эффективность использования производственного потенциала сельского хозяйства региона в виде кинетических производственных функций (табл. 7).

На основании анализа производственных функций для всех кластеров можно сделать следующие выводы:

– эффективность землепользования умеренная, за исключением первого кластера;

³⁶Источник: разработана на основе исследования автора.

- высокая эффективность трудовых ресурсов, значительное влияние на объемы производства;
- эффективность использования основных средств умеренная;
- эффективность оборотных средств умеренная.

На основе анализа уровня использования существующих производственных мощностей в регионе по полученным результатам было установлено, что они используются недостаточно. Необходимо повысить эффективность использования земельных ресурсов и оборотных средств, потому что влияние этих факторов на ВВП остается относительно низким. Иными словами, в регионе преобладает экстенсивный рост сельскохозяйственного производства, но в современных условиях необходимо ориентироваться на обеспечение интенсивного роста.

Таблица 7

Функции, предназначенные для оценки влияния ресурсов кластеров на объем производства ³⁷

№	Модели	Критерий Стьюдента	Коэффициент детерминации
1-кластер			
1	$\ln Y = 2,32 * \ln X_2$	$b_1 = 64,66$	0.99
3	$\ln Y = -0.51 + 1,0 * \ln X_3$	$b_0 = -15.18; b_1 = 217,5$	0.99
4	$\ln Y = 1.92 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 101.6; b_1 = 261,2$	0.99
2-кластер			
1	$\ln Y = 1,27 * \ln X_1$	$b_1 = 41,03$	0.99
2	$\ln Y = 2,24 * \ln X_2$	$b_1 = 59,07$	0.99
3	$\ln Y = -1.05 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -17.41; b_1 = 217,3$	0.99
4	$\ln Y = 1.33 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 43.44; b_1 = 172,1$	0.99
4-кластер			
1	$\ln Y = 1,08 * \ln X_1$	$b_1 = 32,25$	0.99
2	$\ln Y = 2,26 * \ln X_2$	$b_1 = 50,01$	0.99
3	$\ln Y = -1.78 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -52.86; b_1 = 234,0$	0.99
4	$\ln Y = 0.59 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 24.29; b_1 = 223,5$	0.99

Примечание. Модели для кластера 3 не приводились, поскольку его результаты были такими же, как и для кластера 2.

Разработаны многофакторные эконометрические модели для оценки влияния факторов на ключевой показатель сельскохозяйственного производства в регионе. По результатам проведенного регрессионного анализа мы получили следующую модель.

³⁷Составлено автором на примере Кашкадарьинской области.

$$Y_d = e^{-26,34} \cdot L_d^{-0,46} \cdot K_d^{-1,94} \cdot M_d^{5,58} \cdot S_d^{2,06} \cdot E_d^{0,64} \quad (7)$$

где L_d – численность рабочих (человек) на 1 га засеянной сельскохозяйственной продукцией земли в регионе; K_d – сумма освоенных инвестиций в основной капитал, размещенных на сельское хозяйства (млрд.сум); M_d – площадь незасоленных земель, засеянных сельскохозяйственными культурами (тыс. га); S_d – показатель экономии водопотребления на сельскохозяйственных угодьях в регионе (в процентах); E_d – расходы на электроэнергию в агропромышленном комплексе области (млрд.сум), Y_d – объем производства сельскохозяйственной продукции в области (млрд.сум).

В данной модели коэффициенты при свободных переменных L_d и K_d незначимы. При расчете коэффициентов эластичности по остальным факторам можно сказать, что показатель увеличится на 4,33 % по отношению к изменению качества пашни, повысится на 0,54 % по отношению к экономии воды, повысится на 0,39 % по отношению к потреблению электроэнергии. Это означает, что повышение качества земли в регионе оказывает наибольшее влияние на производство. Также эффективность водосбережения за счет применения интенсивных методов в системе орошения оказывает большее влияние на прирост продукции, чем остальные факторы.

Запишем производственную функцию типа Кобба-Дугласа для животноводческой отрасли сельского хозяйства области следующим образом:

$$Y_{ch} = e^{5,76} \cdot L_{ch}^{-0,40} \cdot K_{ch}^{-0,23} \cdot M_{ch}^{0,55} \cdot S_{ch}^{0,01} \cdot E_{ch}^{0,84} \quad (8),$$

где L_{ch} – поголовье скота на 1 работника в районе (всего); K_{ch} – доля дохода, направляемая на оборотный капитал (в процентах); M_{ch} – посевная площадь (тыс. га); S_{ch} – средние затраты кормления на 100 голов скота по области (млн сум); E_{ch} – объем ветеринарных услуг в области (млрд.сум), Y_{ch} – объем сельскохозяйственной продукции животноводства в области (млрд сум).

По результатам регрессионного анализа исключаем из модели факторы 2 и 4. Значения коэффициентов эластичности модели рассчитаны в программе Eviews 10 (табл. 8).

Таблица 8

Коэффициент эластичности эмпирической модели животноводческой отрасли³⁸

Переменные	Коэффициенты регрессии	Стандартизированные коэффициенты	Коэффициенты эластичности
X1	-0,40409188	-0,078498	-0,179848
X3	0,550731351	0,035875	0,243436
X5	0,843254068	1,063848	0,239468
C	5,758708541	NA	0,802109

Согласно показателю эластичности факторов, показатель объема

³⁸Разработано автором с использованием пакета EViews 10 на примере Кашкадарьинской области.

производства (Ych) развития животноводческой отрасли региона уменьшится на 0,18 процента при условии увеличения поголовья скота на единицу труда на 1 процент; увеличится на 0,24 процента при условии увеличения площади кормовых культур на 1 процент; увеличится на 0,24 процента при условии увеличения объема ветеринарных услуг на 1 процент.

По результатам проведенного анализа мы пришли к выводу, что наиболее подходящим способом для общесельскохозяйственного сектора является использование во временных рядах широко распространённой модели ARIMA, для разработки которой использовались данные за 2001–2020 годы. Эти данные были преобразованы в реальные значения на основе индекса потребительских цен, и мы получили адекватные модели на основе регрессионного анализа (табл. 9).

Таблица 9

Разработаны модели для расчета прогноза реальной стоимости сельскохозяйственной продукции Кашкадарьинской области ³⁹

№	Модели	z-статистика	Коэффициент детерминации
1	$(1 - L)Ydr_t = 0,96(1 - L)Ydr_{t-1} - 0.84\varepsilon_{t-1}$	$b_1=5,78$ $b_2=-2.42$	0.95
2	$(1 - L)Ych_t = 128,49 + 0.48(1 - L)Ydr_{t-1}$	$b_0=44,32$ $b_2=-2.44$	0.99
3	$(1 - L)Yjr_t = 208,89 + 0.42(1 - L)Yjr_{t-1}$	$b_0=2,83$ $b_2=-2.1$	0.98

С помощью моделей разработаны прогнозные показатели реальных величин валовой продукции сельского хозяйства, земледелия и животноводства, выращенной в регионе на 2022–2026 гг. (табл. 10).

Таблица 10

Прогнозные показатели в реальном выражении производства сельскохозяйственной продукции в Кашкадарьинской области ⁴⁰

Годы	Сельскохозяйствен- ные продукты	Продукты животноводства	Валовая продукция сельского хозяйства
2021	1724,12	2751,08	4463,46
Прогнозные показатели			
2022	1783,06	2881,85	4661,54
2023	1839,67	3011,42	4865,93
2024	1894,03	3140,43	5072,95
2025	1946,24	3269,17	5281,06
2026	2023,75	3403,98	5479,02
Изменение на 2021 год	1,17	1,24	1,23
Темп роста	3,22	4,25	4,12

³⁹Источник: авторская разработка.

⁴⁰Источник: авторская разработка.

Согласно результатам, производство сельскохозяйственной продукции области увеличится в 1,17 раза в течение следующих 5 лет, в результате чего среднегодовые темпы роста составят 3,2% в год. Прогнозы реальных величин продукции животноводства показывают, что в ближайший период будут достигнуты высокие темпы роста, в частности, к 2026 году реальный объем продукции будет в 1,24 раза выше, чем в 2020 году, достигнув 3403,98 млрд сум. Соответственно, среднегодовые темпы роста также высоки и составляют 4,25 процента.

Реальная стоимость валовой продукции сельского хозяйства увеличилась в 1,23 раза при среднегодовом темпе роста 4,12 процента.

По результатам использование основных ресурсов в производстве сельскохозяйственной продукции в регионе находится на умеренном уровне, и мы считаем целесообразным интенсификацию отрасли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований по эконометрическому моделированию развития и управления сельскохозяйственным производством были сделаны следующие выводы и разработаны рекомендации:

1. Необходимо расширить применение автоматизированного многоценарного применения практических методов математического программирования при оптимальном планировании деятельности производителя в условиях дефицита производственных ресурсов в сельском хозяйстве, применение методов спектрального анализа при изучении кластерного, периодические законы развития.

2. Повышение эффективности эконометрического моделирования развития и управления сельскохозяйственным производством по-прежнему зависит от выявления приоритетных факторов. Для проведения эконометрического анализа приоритетности многих факторов, таких как социальные, экономические, географические, демографические, экологические, необходимы оцифровка, систематизация и централизация источников с четкой статистической базой данных для получения точных результатов. В этом случае в качестве вспомогательного инструмента в комплексной деятельности категорий товаропроизводителей эффективно предлагать платформы обмена информацией, автоматически генерирующие статистические данные.

3. Поскольку процесс оценки потенциала сельскохозяйственного производства региона, совершенствования механизмов достижения оптимальных показателей эффективности является достаточно сложным, было установлено, что моделирование этого процесса на основе принципа кластерного подхода является эффективным. Для оценки эффективности использования потенциала регионального сельскохозяйственного производства в кластерном разрезе предлагаются специальные кинетические производственные функции.

4. Предлагаем 4-этапное оптимальное планирование на основе метода математического программирования при оптимальном планировании производственной деятельности субъекта сельскохозяйственного производства в зависимости от ограниченности производственных ресурсов.

5. При анализе тенденции изменения пахотных земель в регионе по всем показателям наблюдалась отрицательная динамика. В частности, доля земель, находящихся в собственности сельхозпроизводителей, уменьшилась на 19,2%, пашни и орошаемых земель – на 0,5%. В результате посевные площади сократились на 1,1 процента, а посевные площади уменьшились на 10,7 процента. Также количество продукции с гектара земли за последнее десятилетие увеличилось в 1,6 раза. Это показывает, что эффективность производства обеспечивается за счет интенсивного производства. По этой причине большое внимание сейчас следует уделять интенсивному производству.

6. По результатам разработанной модели доля региона в производстве сельскохозяйственной продукции имеет тенденцию к росту, 38 % общего изменения зависит от времени, а остальное обусловлено другими факторами. Результаты анализа показывают, что влияние социально-экономических,

географических, демографических, экологических факторов на основе природных, подходных, ресурсных, случайных факторов в развитии сельского хозяйства является высоким.

7. По результатам прогноза доля продукции сельского хозяйства и животноводства в ближайший период практически не изменится (относительный показатель равен к 1,4). Очевидно, что текущий объем и соотношение производства в обеих отраслях достигли оптимального уровня, и сохранение этого соотношения в ближайшие годы обеспечит устойчивый рост сельского хозяйства региона.

8. По результатам многофакторной эконометрической модели, основным показателем которой является увеличение объемов производства продукции животноводства установлено, что объем производства уменьшится на 0,18 процента при условии увеличения поголовья скота на единицу труда на 1 процент; увеличится на 0,24 процента при условии увеличения площади кормовых культур на 1 процент; увеличится на 0,24 процента при условии увеличения объема ветеринарных услуг на 1 процент.

9. Согласно полученным результатам, производство сельскохозяйственной продукции в регионе увеличится в 1,17 раза в течение ближайших 5 лет, в результате чего среднегодовой темп роста составит 3,2% в год. Прогнозы реальных величин продукции животноводства показывают, что в ближайший период будут достигнуты высокие темпы роста, в частности, к 2026 году реальный объем продукции будет в 1,24 раза выше, чем в 2021 году, достигнув 3403,98 млрд сум. Соответственно, среднегодовые темпы роста также высоки и составляют 4,25 процента. Реальная стоимость валовой продукции сельского хозяйства увеличилась в 1,23 раза при среднегодовом темпе роста 4,12 процента. В результате в течение следующих 5 лет животноводство будет увеличивать свою долю в сельском хозяйстве. Очевидно, что развитие животноводства в регионе оказывает существенное влияние на увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC
DEGREES UNDER THE NUMBER PhD.03/28.08.2020.I.55.03 AT URGENCH
STATE UNIVERSITY**

KARSHI ENGINEERING ECONOMICS INSTITUTE

JURAEV FARRUKH DUSTMIRZAEVICH

**ECONOMETRIC MODELING OF DEVELOPMENT AND MANAGEMENT
OF AGRICULTURAL PRODUCTION
(on the example of Kashkadarya region)**

08.00.06 – Econometrics and statistics

**ABSTRACT
of the dissertation of the doctor of philosophy on economic sciences**

Urgench – 2022

The theme of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.1.PhD/Iqt1582.

Dissertation has been prepared at Karshi Engineering and Economics Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and resume in English) on the website www.ursu.uz and the webside of "ZiyoNet" Information and educational portal www.ziynet.uz.

Scientific supervisor: **Muxitdinov Xudoyar Suyunovich,**
doctor of Economic Sciences, professor.

Official opponents: **Boyxonov Baxodir Tursunboevich,**
doctor of Economic Sciences, docent.

Abduganiev Otabek Allajonovich,
doctor of Philosophy on Economic Sciences, docent.

Leading organization: **Karakalpak State University**

The defense of the thesis will be held on "2" april 2022 at 10⁰⁰ at the meeting of scientific council on awarding the scientific degrees under the number PhD.03/28.08.2020.1.55.03 at Urgench State University. Address: 220100, Urgench, Khamid Alimdjan, 14. Tel: (998-62) 224-67-00, fax: (998-62) 224-57-00, e-mail: info@urdu.uz.

The typescript variant of the doctoral thesis is available at the information-resource centre of Urgench State University (registered under № D 281). Address: 220100, Urgench, Khamid Alimdjan, 14. Tel: (998-62) 224-67-00, fax: (998-62) 224-57-00, e-mail: info@urdu.uz.

The abstract of doctoral thesis was circulated "18" march 2022 y.
(mailing report № 24 on «18» march 2022.



LS **LS. Abdullayev,**
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of economic sciences, professor.

Sh.B **Sh.B. Ruzmetov,**
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of economic sciences, associate professor.

B **B. Ruzmetov,**
Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of economic sciences, professor.

RESUME (abstract of Phd thesis)

The aim of the research work is to develop scientific discussions and practical recommendations for improving the development and management of agricultural production.

The object of the research work is the activities of Kashkadarya Regional Department of Agriculture and its agricultural enterprises.

Scientific novelty of the research work is as follows:

it is proposed to stimulate the emergence of new factors that improve the quality of life of the rural population, when assessing the factors influencing the development of agricultural production in the region and the industry through "Smart Agriculture" and an information platform;

scientifically substantiated the development of agricultural production in the region on the basis of natural, related, resource, random factors based on the development of "infrastructure points" – infrastructure facilities that combine socio-economic, geographical, demographic, environmental factors;

a generalized algorithm of vertical integrated structures of micro-, meso-, macro, mega-levels of regulation of the natural-socio-ecological-economic system for the development of agricultural production in the region has been developed;

forecast indicators for 2022–2026 in the region have been developed by generalizing private business models of the potential for development and management of agricultural production using multifactorial econometric models.

Implementation of the research results. Based on scientific results obtained on econometric modeling of development and management of agricultural production:

It is used in the activities of the Department of Agriculture of the Kashkadarya region on the proposal to stimulate the emergence of new factors that improve the quality of life of the rural population through an electronic platform when assessing the factors affecting the development of agricultural production in the region and the potential of the industry. (Acts of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №05/032-5111 of December 29, 2021, Department of Agriculture in Kashkadarya region №01/1777 of October 22, 2021). As a result, Kashkadarya region has the opportunity to stimulate the improvement of the quality of life of the rural population through "Smart Agriculture" and an information platform;

Development of agricultural production in the region on the basis of natural, related, resource, random factors based on the organization of a "point of growth" - an object of social infrastructure (Acts of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №05/032-5111 of December 29, 2021, Department of Agriculture in Kashkadarya region №01/1777 of October 22, 2021). This proposal provided for a systematic approach to the development and expansion of sources of information about various factors of the production process;

A generalized algorithm for regulating the natural-socio-ecological-economic system for the development of agricultural production in the region has been developed on the basis of a cluster management system of micro-, meso-, macro-, mega-levels (Acts of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №05/032-5111 of December 29, 2021, Department of Agriculture in Kashkadarya region №01/1777 of

October 22, 2021). This cluster management serves to improve econometric models for optimal planning of the development of agricultural production in the Kashkadarya region when organizing promising activities of production entities;

Forecasts for 2022–2026 have been developed in the region by summarizing private sector models of the potential for development and management of agricultural production using multivariate econometric models (Acts of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №05/032-5111 of December 29, 2021, Department of Agriculture in Kashkadarya region №01/1777 of October 22, 2021). This proposal was used in the activities of the Department of Agriculture of Kashkadarya region.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of introduction, three chapters, conclusion, bibliography and appendices. Total volume of the dissertation includes 133 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Жўраев Ф.Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг истиқболдаги муаммолари ва уларни эконометрик моделлаштириш. //Иқтисодиёт ва таълим журнали. 4-сон. Тошкент, 2021 йил.377–385 б. (08.00.00. №11)

2. Жўраев Ф.Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни қисқа муддатли прогнозлаштириш. //Инновацион технологиялар илмий-техник журнали. 2(42)-сон. Қарши 2021 йил. 92–96 б. (08.00.00. №30)

3. Жўраев Ф.Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ҳудуднинг базавий салоҳиятини аниқлаш жараёнини эконометрик моделлаштириш (Қашқадарё вилояти мисолида) //“Бизнес-Эксперт” иқтисодий илмий-амалий журнал. 8(164)-сон. Тошкент 2021 йил.52–58 б. (08.00.00. №3)

4. Жураев Ф.Д. Econometric modeling of the development and management of agricultural production based on cluster analysis (on the example of the Kashkadarya region) //Экономика и предпринимательство, (ISSN 1999-2300), Vol. 15, № 8 (133) 2021. с:584–590 (08.00.00. №29)

5. Juraev F.D. Problems Of Informatization Of Management Of Agricultural Industry And Modeling Of Agriconomic System In A Market Economy. //The American Journal of Applied sciences, (ISSN –2689-0992), Volume03, Issue02-04, February 20, 2021, Pages:49–54, OCLC-1121105553, IMPACT FACTOR-2021:5.634, <https://theamericanjournals.com/index.php/tajas/article/view/695/650>

6. Жўраев Ф. Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни қисқа муддатли прогнозлашда экстраполяция усулини соддалаштириш. //Замонавий шароитларда Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти тармоқларини ривожлантиришнинг долзарб масалалари ва ечимлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. Жиззах, 2021 йил (29–30 январь). 638–643 б.

7. Жўраев Ф. Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда оптималлаштириш масаласи.//Минтақани комплекс ривожлантириш ва инновацион иқтисодиётни шакллантириш устувор йўналишлари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. Урганч, 2020 йил. 464–466 б.

8. Жўраев Ф.Д. Эконометрик моделларнинг ҳисоблаш жараёнларини автоматлаштиришда амалий дастурлар таҳлили. //Иқтисодиёт тармоқларининг инновацион ривожланишида ахборот-коммуникация технологияларининг аҳамияти. Республика конференция материаллари тўмлами. Тошкент 2021 йил. 50–53 б.

9. Жўраев Ф.Д. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришга таъсир этувчи омилларнинг эконометрик таҳлили (Қашқадарё вилояти мисолида). //Замонавий дунёда инновацион тадқиқотлар: назария ва амалиёт. Республика илмий-амалий конференцияси. «Innovative academy» илмий тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш маркази, 2021 йил, 13–20 б.

II бўлим (часть II, парт II)

10. Mukhitdinov K.S., Jo'rayev F.D. Modelling system of service sector. //Тенденции и перспективы инновационного развития в условиях цифровой экономики. Материалы международной научно-практической видео-конференции. Екатеринбург-Ташкент, 2021 год. Стр –156–158

11. Мухитдинов Х.С., Жўраев Ф.Д. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнига рақамли технологияларни жорий этишнинг оптималлаштириш масалаларини моделлаштириш. //Инновацион иқтисодиёт: муаммо, таҳлил ва ривожланиш истиқболлари мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани тезислари тўплами. Қарши 2021 йил. 44–48 б.

12. Mukhitdinov Kh.S., Juraev F.D. Methods of Macroeconomic Modeling. //International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), 2020, e-ISSN: 2456 – 6470, 29–32 pag. <https://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd38498.pdf>

13. Маллаев А.Р., Жўраев Ф.Д., Хусанов С.Н. Ночизиқли моделлаштирилган бошқарув объектларини идентификациялашда аппроксимациялаш усуллари. //Инновацион технологиялар илмий-техник журнали. Қарши. 2020 йил. 1(37)-сон, 11–16 бетлар.

14. Рахимов А.Н., Жўраев Ф.Д. Қишлоқ жойларда хизмат кўрсатиш соҳаларини комплекс ривожлантириш ва прогноз қилишни имитацион модели. //Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва оптималлаштиришнинг долзарб муаммолари. Халқаро илмий-техникавий конференция. Қарши. 2017 йил. 140–145 б.

15. Iqamberdiev H.Z., Sevinov J.U., Jurayev F.D. Algorithms for Parametric Identification of the Object of Management and Evaluation of the Regulator in a Closed Control System.// International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. India. Vol. 6, Issue 8 , August 2019. P-10418-10423.

16. Жўраев Ф.Д., Кенжаев Б.У. Эконометрик моделларни адекватлигини баҳолашда прототип моделлардан фойдаланиш. //Замонавий дунёда инновацион тадқиқотлар: назария ва амалиёт. Республика илмий-амалий конференцияси. «Innovative academy» илмий тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш маркази, 2021 йил, 27–32 б.

17. Маллаев А.Р., Жўраев Ф.Д., Очилов М.А. Сув ресурсларини бошқариш тизимини ривожлантиришда рақамли технологияларининг аҳамияти. //Ўзбекистонда сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг муаммолари ва ечимлари. Республика миқёсидаги илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Қарши, 2021 йил, 26-27 март. 252–255 б.

18. Жўраев Ф.Д., Зиятдинова З. Оптималлаштириш масаласини ечишда MS Excel дастурининг аҳамияти. //Иқтисодиётни модернизация қилиш ва технологик янгилаш шароитида фан-таълим-ишлаб чиқариш интеграциясини ривожлантириш муаммо ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани материаллар тўплами. Қарши. 2015 йил. 458–459 б.

Диссертация автореферати “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи”
давлат унитар корхонасида таҳрир қилинди.

Босишга рухсат этилди: 17.03.2022 йил.
Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 3,25. Адади: 100. Буюртма: № 33

«Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи»
Давлат унитар корхонаси босмахонасида чоп этилди
100174, Тошкент, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 7.