

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03/28.08.2020.I.55.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АТАЕВ ЖАСУР ЭРКИНОВИЧ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

08.00.06 – Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Урганч – 2021

УДК: 330.43:338.432:631.1(575.1)

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

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

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

Атаев Жасур Эркинович

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш жараёнларини эконометрик
моделлаштириш.....3

Атаев Жасур Эркинович

Эконометрическое моделирование процессов производства
сельскохозяйственной продукции.....29

Ataev Jasur Erkinovich

Econometric modeling production processes of agricultural commodities53

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works57

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03/28.08.2020.I.55.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АТАЕВ ЖАСУР ЭРКИНОВИЧ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

08.00.06 –Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Урганч – 2021

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.4.PhD/Iqt404 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Урганч давлат университетида бажарилган.
Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.urdu.uz) ва «Ziynet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Досчанов Тангирберген Досчанович
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Шодиев Турсун Шодиевич
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Бойхонов Баходир Турсунбоевич
иқтисодиёт фанлари доктори

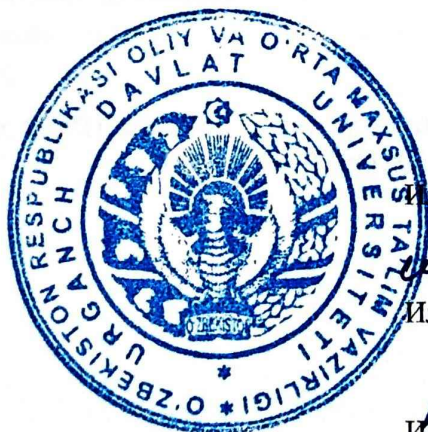
Етакчи ташкилот:


Тошкент молия институти


Диссертация ҳимояси Урганч давлат университети ҳузуридаги илмий даражасини берувчи PhD.03/28.08.2020.I.55.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «24» апрел соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси, 14-уй. Тел.: (99 862) 224-67-00; факс: (99 862) 224-57-00; e-mail: info@urdu.uz

Диссертация билан Урганч давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (0-248 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси, 14-уй. Тел.: (99 862) 224-67-00; факс: (99 862) 224-57-00; e-mail: info@urdu.uz

Диссертация автореферати 2021 йил «8» апрел куни тарқатилди.
(2021 йил «8» апрел даги 4 рақамли реестр баённомаси).




Н.С.Абдуллаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, и.ф.д.


Ш.Б.Рузметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, и.ф.н., доцент


Б.Рузметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, и.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда ресурсларнинг чегараланганлиги шароитида аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш тобора мураккаб муаммога айланиб бормоқда. “Глобаллашув жараёни чуқурлашаётган шароитда қашшоқликни тугатиш, умумий фаравонликни ошириш, 2050 йилга бориб 9,7 миллиард аҳолини тўйдириш лойиҳасини амалга оширишда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш энг кучли восита сифатида қаралмоқда”¹. Шу жиҳатдан ҳам бугунги кунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, қайта ишлаш, сотиш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини ривожлантиришга алоҳида аҳамият қаратилмоқда.

Жаҳонда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, турли хил дастаклар билан қўллаб-қувватлаш асосида барқарорлигини таъминлаш, аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини миқдор ва сифат жиҳатдан қондиришга оид кенг қамровли илмий изланишларга катта эътибор берилмоқда. Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини ривожлантириш ва унга инновацион усулларни жорий қилиш, рақобатбардошлик, самарадорликни ошириш асосида озиқ-овқат ишлаб чиқариш, табиий ресурс базасини сақлаб қолишнинг устувор йўналишларини белгилаш бўйича илмий-тадқиқот ишларини математик моделлаштириш асосида такомиллаштириш масалалари бўйича устувор даражада тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда.

Янги Ўзбекистонни барпо этиш жараёнида қишлоқ хўжалигини самарали ривожлантириш, мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш 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”² каби қатор вазифалар белгиланган. Бу борада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичига инновацион агротехнологияларни қўллаш, соҳада ер майдонининг оптимал ҳажмини асослаш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг даврийлик хусусиятлари ва мавсумийликни текислаштириш ҳамда ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантириш асосида эконометрик моделларни самарали қўллаш юзасидан илмий изланишларни янада кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

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–

¹ <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.

2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонлари ҳамда соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазибаларни амалга оширишда мазкур тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. «Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий, маданий, маънавий-маърифий ривожлантиришда инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари» устувор йўналиши бўйича бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хорижий давлатларда қишлоқ хўжалиги, соҳада маҳсулот етиштириш жараёнлари ва унда қатнашувчи субъектлар фаолияти, таъсир қилувчи омиллари кўпгина олимлар ва тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Жумладан, Хиужуан Ванг, Жилиан Ху, С.А.О. Угвумба, С.Мурфи, М.Винтер, М.Лоблей, Иоан Батрансеа, Иоан-Дан Морар, Эма Маска, Сабау Каталин, Ливиу Бечис, Эмил Ставрев, Георгуи Комбуров, Хосе Алберто Молина, Ана Изабел Гил, Жон С. Бегин, Жин-Кристофер Бурейу, София Дрогуэ³ ва бошқалар илмий изланишларида мазкур масалалар тадқиқ қилинган.

МДХ олимларидан Кравченко Р.Г., Каштаева С.В., Цвиль М.М., Шумилина В.Е., Синельников В.М., Корсун Н.Ф., Марков А.С., Подашевская Е.И., Ерешко Ф.И., Меденников В.И., Кульба В.В., Носонов А.М., Иванова И.А., Савкин В.И., Нам М.А., Байдаков А.А., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И.⁴ асарларида қишлоқ хўжалигида иқтисодий жараёнларни

³Xiujuan Wang, Jilian Hu (2016) Research on the Development of Rural Family Farm: A Case Study of Shandong Province in China. *Agricultural Science*. № 7, p. 196-205; С.А.О. (2013) Ugwumba Socioeconomic factors influencing the saving efforts of smallholder farmers in Anambra state, Nigeria. *Agricultural Advances* 2(10) p. 281-287; Murphy, S (2012) *Changing Perspectives: Small-scale farmers, markets and globalization* (revised edition), ПЕД/Hivos, London/The Hague; Winter, M. and Lobley, M. (2016) Is there a future for the small family farm in the UK? Report to The Prince’s Countryside Fund, London: Prince’s Countryside Fund. ISBN 978-902746-36-7; Ioan Batrancea, Ioan-Dan Morar, Ema Masca, Sabau Catalin, Liviu Bechis (2018) *Econometric Modeling of SME Performance. Case of Romania*. *Sustainability* №10, 192; doi:10.3390/su10010192, Emil Stavrev, Gueorgui Kambourov (1999) Estimation of income, Own and Cross-price Elasticity. An Application for Bulgaria. *Transition Economics Series* №6; Jose Alberto Molina and Ana Isabel Gil (2005) The demand behavior of consumers in Peru: The demographic analysis using the QUAID. *The Journal of Developing Areas*. Vol. 39. №1; John C. Beghin, Jean-Christopher Bureau and Sophie Droque The Calibration of Incomplete Demand Systems in Quantitative Analysis. Working Paper 03-WP 324. January 2003. Center for Agricultural and Rural Development. Iowa State University.

⁴ Кравченко Р. Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 2009. – 424 с.; Каштаева С.В. Моделирование экономических процессов в АПК: Учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА». – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2012. – с.; Цвиль М.М., Шумилина В.Е. Эконометрический анализ и моделирование в сельском хозяйстве// Инженерный вестник Дона, №4 (2014).; Синельников В.М., Корсун Н.Ф., Марков А.С., Подашевская Е.И. Моделирование и оптимизация агропромышленном комплексе. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие. Минск: БГАТУ, 2015 – 156 с.; Ерешко Ф.И., Меденников В.И., Кульба В.В. Моделирование сценариев цифровизации сельского хозяйства// XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ, Москва 17-20 июня 2019 г.; Носонов А.М. Циклично-генетические закономерности инновационного развития сельского хозяйства России/ Носонов А.М.// Журн. экон. теории. – 2015. – №1. – С. 89–96.; Иванова И.А. Прогнозирование экономических рисков в сельском хозяйстве с учетом цикличности его развития/ Иванова И.А.// Вестн. НГУЭУ. – 2013. – №4. – С. 229–238.; Савкин В.И. Развитие экологического менеджмента в аграрном секторе экономики: теория, методология, практика: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Савкин В.И. – Орел, 2011. – 51с.; Нам М.А. Стратегическое прогнозирование предпринимательской деятельности

математик моделлаштириш, эконометрик таҳлил ва моделлаштириш, иқтисодий таваккалчиликларни прогнозлаш каби масалалар ҳамда уларнинг ечими ёритиб берилган.

Мамлакатимиз иқтисодчи олимларидан Гулямов С.С., Шодиев Т.Ш., Абдуллаев Ё.А., Махмудов Н.М., Беркинов Б.Б., Бегалов Б.А., Досчанов Т.Д., Рузметов Б.Р., Салаев С.К., Абдулаев И.С., Нигмаджанов У., Мухитдинова У.С., Жумаев И.К., Хужакулов Х.Д., Хўжаев А.С.⁵ ва бошқалар илмий изланишларида эконометрик моделлаштириш, қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ва иқтисодий жараёнларни моделлаштириш, мавсумий тебранишларни прогнозлаш, хўжаликлар ривожланиш тенденция ва истиқболларини эконометрик башоратлашнинг назарий-услубий ҳамда илмий-амалий муаммолари тадқиқ этилган.

Бироқ мазкур тадқиқотларда, умуман қишлоқ хўжалиги ва маҳсулот етиштириш жараёнларининг ривожланиш ҳолати кенг ёритиб ўтилган бўлишига қарамасдан, бугунги жаҳон иқтисодиётидаги циклик, мавсумий ҳамда нарх тебранишлари, шу билан бирга, озиқ-овқат барқарорлиги ва хавфсизлиги масаласи, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортини ошириш кун тартибига чиққан бир пайтда уларни яхлит бир тизим сифатида таҳлил қилиш ҳолатлари ва муаммога комплекс ёндашиш масалалари етарлича ўрганилмаганлиги бу борада эконометрик ва статистик усуллар асосида чуқур илмий изланишлар олиб боришни тақозо этиши мазкур мавзунинг тадқиқот иши сифатида танланишига асос бўлди.

молочно-продуктовом подкомплексе АПК: дис. ...канд. эк. наук: 08.00.05 / Нам М.А. – СПб., 2014. – 118 с.; Байдаков А.А. Прогнозирование структурных изменений развития аграрного предпринимательства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Байдаков Александр Андреевич – Ставрополь, 2016. – 239 с.; Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование сценариев информатизации сельского хозяйства// Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. №4. С. 23-27.

⁵Gulyamov S.S., Abdullaev A.M., Olimjonov A.U. Vaqtli qatorlarning statistik tahlili va mavsumiy tebranihlarni prognozlashtirish. /B.To'rayevning umumiy tahriri ostida. –Т.: «Fan va texnologiya», 2016, 284 bet; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): Дис. ...док. экон. наук. Т. 1988. – 380 с.; Абдуллаев Ё.А. Статистика назарияси. Дарслик, -Т.: Ўқитувчи, 2002. – б. 592.; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов хлопка перерабатывающих отраслей: Автореф. дисс. ...док. эк. наук. -Т.: ТГЭУ. 1993. - 36 с.; Беркинов Б.Б. Моделирование систем ведения сельского хозяйства. - Т.: Фан, 1991.; Бегалов Б.А. Ахборот коммуникациялар бозорининг шаклланиши ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш. иқт.фан.док.дисс. –Т.: ТДИУ. 2001. – 330 б; Досчанов Т.Д. Экономико-экологические основы производства и применения продукции химической промышленности в АПК. дисс. на соис. докт. экон. наук. Т.: 1990. – 405 с. , Рузметов Б.Р. Комплексное развитие региона в условиях углубления экономических реформ. Автореф. дисс. ...док. эк. наук. -Т.: 1998. - 39 с.; Салаев С.К. Кичик бизнес ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва башоратлаш. иқт.фан.док. дисс. -Т.: ТДИУ. 2008. - 298 б., Абдуллаев И.С. Минтақавий иқтисодий тизимни оптимал тартибга солишнинг механизмларини такомиллаштириш. иқт.фан.док. автореф. – Т.: ТДИУ. 2017. – 66 б., Нигмаджанов У. Проблемы трансформации и функционирования АПК Узбекистане в переходный период к рыночной экономике. Автореф. дисс. ... док. эк. наук. - Т.: - 2002., Мухитдинова У.С. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида мева-сабзавотчилик маҳсулотлари бозорини ривожлантириш йўналишлари. Иқт.фан.док. илм. дар. олиш учун ёзилган дис. автореф. – Т.: 2010 – б. 36. Жумаев И.К. Фермер хўжаликлари ривожланиш тенденциялари ва истиқболларини эконометрик башоратлаш. Иқт.фан.док. илм. дар. олиш учун ёзилган дис.автореф. – Т.: 2011 – б.43.; Хужакулов Х.Д. ва б. Иқтисодиётни модернизация ва диверсификация қилиш шароитида таркибий ўзгаришларнинг самарали йўлларини статистик методлар асосида ишлаб чиқиш. Монография. Т.: Навруз, 2018 - 206 бет., Хўжаев А.С. мева сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари фаолиятининг иқтисодий-статистик таҳлили. Фалсафа доктори (PhD) илм. дар. олиш учун ёзилган дис. Автореф. – Т.: 2019 – б. 26.

Тадқиқот мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Урганч давлат университетининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №А-2-87 “Худудий иқтисодий тизим ривожланишини прогноз қилишда комплекс сонли моделларни ишлаб чиқиш” мавзусидаги илмий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштириш асосида устувор йўналишларини аниқлаш ва барқарор ривожлантириш бўйича илмий-амалий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири инфратузилмаси бўйича омилларни ўрганиш натижаларига асосланиб, қўшилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизимини ишлаб чиқиш;

қишлоқ хўжалигида ер ва ишчи кучи ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг кўп омилли эконометрик моделлар ёрдамида оптимал усулларини ишлаб чиқиш;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда мавсумий циклларни эконометрик моделлаштириш усулларини такомиллаштириш, мавсумий тебранишларнинг субъектлар даромадига таъсирини баҳолаш;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантиришнинг кўп вариантли эконометрик моделлар асосида истиқболдаги йиллар учун прогноз кўрсаткичларини ҳисоблаб чиқиш.

Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва уларни етиштириш жараёнида қатнашувчи субъектлар олинган.

Тадқиқот предметини қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнида вужудга келадиган ижтимоий-иқтисодий муносабатлар ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда илмий абстракция, таҳлил ва синтез, индукция ва дедукция, экспертлар усули, иқтисодий-статистик таҳлил, қиёсий таҳлил, социологик сўровнома, регрессион ва корреляцион таҳлил, SWOT таҳлил, эконометрик моделлаштириш каби усуллардан самарали фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизими ишлаб чиқилган ҳамда ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси (smart agri value chain mapping) ва маълумотлар платформасини шакллантириш механизми таклиф қилинган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектларнинг ривожланиш даражаси, таъсир қилувчи омиллари, истиқболли

йўналишларини анкета сўрови натижалари logit ва probit моделлари ёрдамида асосланган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги мавсумий тебранишлар детерминистик модел, даврийлик хусусиятлар Фурье қаторлари ёрдамида тизимлаштирилган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини барқарор ривожлантириш сценарийлари ҳамда муҳим индикаторлари (етиштирилган маҳсулот миқдори) истиқболдаги 2021–2025 йилларга прогноз кўрсаткичлари кўп вариантли эконометрик моделлар асосида ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири харитасининг маълумотлар платформаси таклиф қилинган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантиришнинг турли вазиятларга мос келувчи эконометрик моделлари ишлаб чиқилган ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда детерминистик моделлар ёрдамида мавсумий тебранишлари ва даврийлик хусусиятларининг салбий оқибатларини камайтириш юзасидан таклифлар асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги диссертацияда қўлланилган ёндашув, хусусан, миқдорий усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, маълумотларнинг расмий манбалар, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси даврий ҳисоботларидан олинганлиги, келтирилган таҳлил ва тажриба-синов ишлари самарадорлиги тадқиқотчи томонидан ишлаб чиқилган ва қўлланилган анкета сўровномалари, эконометрика ва статистика усуллари воситасида асосланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш тенденцияларини аниқлаш, омиллар ва мавсумий тебранишлар таъсирини баҳолаш ҳамда истиқболдаги кўрсаткичларини асослаш бўйича ишлаб чиқилган услубий тавсияларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқиш жараёнларини эконометрик моделлаштиришнинг услубий-назарий асосларини такомиллаштиришга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти диссертациядаги статистик усуллар ва эконометрик моделлар, таклиф ва хулосалардан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини ривожлантириш бўйича ўрта ва узоқ муддатга мўлжалланган истиқболли давлат, минтақавий дастурларни ишлаб чиқиш, мавжуд муаммоларни бартараф этиш, мавсумий тебранишнинг субъектлар даромадига таъсирини баҳолаш ҳамда олий ўқув юртларида “Статистика ва эконометрика” фанларини ўқитишда ва соҳага

оид илмий тадқиқотларни амалга оширишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнларини эконометрик моделлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизими ҳамда ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси (smart agri value chain mapping) ва маълумотлар платформасини шакллантириш механизминини ишлаб чиқиш бўйича берилган таклиф Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 18 февралдаги 04/022-661-сон маълумотномаси). Бу эса, ўз навбатида, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнлари бўйича тезкор, ишончли ва бирламчи маълумотларни олиш имкониятини яратган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектларнинг ривожланиш даражаси, таъсир қилувчи омиллари, истиқболли йўналишлари, анкета сўрови натижаларини logit ва probit моделлари ёрдамида асослаш бўйича берилган таклиф Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 18 февралдаги 04/022-661-сон маълумотномаси). Мазкур таклиф қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчининг барқарор ривожланишини таъминлаш йўналишларини белгилашда фойдаланиш имкониятини яратган;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги мавсумий тебранишларни детерминистик модел, даврийлик хусусиятларини Фурье қаторлари ёрдамида тизимлаштириш бўйича берилган таклиф Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 18 февралдаги 04/022-661-сон маълумотномаси). Мазкур таклифдан фойдаланиш мавсумий тебранишларни аниқлашда муҳим аҳамиятга эга;

қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини барқарор ривожлантириш сценарийлари ҳамда муҳим индикаторлари (етиштирилган маҳсулот миқдори)нинг келгусидаги прогноз кўрсаткичларини кўп вариантли эконометрик моделлар асосида ишлаб чиқиш бўйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2021 йил 18 февралдаги 04/022-661-сон маълумотномаси). Мазкур прогноз натижалари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажмининг прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқишга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 9 та, жумладан, 4 та халқаро, 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий иш, шу жумладан, ОАКнинг докторлик диссертациялари асосий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий журналларда 10 та мақола (6 та республика ва 4 та хорижий журналларда) нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 126 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблиги асосланган, мақсади ва вазибалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги келтирилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Тадқиқотнинг “**Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнларини эконометрик моделлаштиришнинг илмий-назарий ва услубий асослари**” деб номланган биринчи бобида қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнларини моделлаштиришнинг илмий, назарий ва услубий асослари, маҳсулот етиштирувчиларнинг ташкилий-ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий асосларининг шаклланиши, қишлоқ хўжалигида моделлаштириш жараёнлари, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришнинг хорижий тажрибалари ривожланиш босқичлари тадқиқ қилинган.

Иқтисодий ҳамда эконометрик моделлаштириш, шунингдек, статистик ва математик моделлаштириш орасидаги фарқлар очиб берилган, яъни математик модел аниқлик хусусиятига эга бўлса, статистик модел “тасодифий микдор”ларни ҳам қамраб олади. Шунингдек, иқтисодий эмпирик тадқиқотлар, бошқа ижтимоий ва ҳулқ-атвор фанларида кенг қўлланиладиган, доминантлик хусусиятига эга бўлган анъанавий ҳамда классик эконометрик методология ва унинг босқичлари келтирилган (1-расм).

АНЪАНАВИЙ ЭКОНОМЕТРИК МЕТОДОЛОГИЯ БОСҚИЧЛАРИ

1. Назария ва гипотезанинг қўйилиши.
2. Назарияга мос математик моделни танлаш.
3. Статистик ёки эконометрик моделни танлаш.
4. Маълумотга эга бўлиш.
5. Эконометрик модел параметрларини аниқлаш.
6. Гипотезаларни текшириш.
7. Прогнозни амалга ошириш.
8. Назорат ёки иқтисодий сиёсатни белгилаш учун моделдан фойдаланиш.

1-расм. Анъанавий эконометрик методология босқичлари⁶.

Эконометрик моделлаштиришни амалга оширишдаги муҳим бўлган регрессион таҳлил усулида, хусусан, чизиқли ва ночизиқли регрессион таҳлилни амалга ошириш масалалари ўрганилган. Чизиқли ва ночизиқли регрессион таҳлилни таснифлаш мос равишда чизиқли ва ночизиқли моделларни аниқлашга асосланган. Шу билан бирга, чизиқли ҳамда ночизиқли модел тушунчалари келтирилган, яъни агар эркин ўзгарувчининг ҳар бир

⁶ David F. Hendry, Dynamic Econometrics, Oxford University Press, New York, 1995. See also ArisSpanos, op. cit.

параметри $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ бўйича хусусий ҳосиласи параметрларга боғлиқ бўлмаса, унда модел чизиқли, акс ҳолда, ночизиқли модел ҳисобланади.

$$y = \beta_1 X_1^2 + \beta_2 \sqrt{X_2} + \beta_3 \log X_3 + \varepsilon$$

Юқорида келтирилган модел чизиқли модел ҳисобланади, чунки $\partial y / \partial \beta_i$ ($i=1,2,3$) параметрларга боғлиқ эмас, бошқа томондан эса

$$y = \beta_1^2 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 \log X_3 + \varepsilon$$

ночизиқли модел дейилади, чунки $\partial y / \partial \beta_1 = 2\beta_1 X_1$ бўлиб, β_1 га боғлиқ, аммо $\partial y / \partial \beta_2$ ва $\partial y / \partial \beta_3$ эса $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ параметрлардан холи ҳисобланади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида хусусий секторни ривожлантириш, ҳуқуқий асосларини шакллантириш босқичма-босқич амалга оширилди, натижада фермер ва деҳқон хўжаликлари асосий маҳсулот етиштирувчилар сифатида шаклланди. Илмий тадқиқот ишида ушбу жараён шартли равишда беш босқичга ажратилган ҳолда ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал

Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштирувчи субъектлар ривожининг ташкилий-ҳуқуқий асосларини шакллантириш босқичлари⁷

№	Босқичлар	Ҳуқуқий асослар ва ўзига хос хусусиятлари
1	1-босқич (1989-1992 йй.)	Хусусий мулкнинг давлат мулкига нисбатан самарадорлигининг намоён бўлиш даври.
2	2-босқич (1993-1998 йй.)	Жамоа ва совхоз хўжаликлари ўрнида ширкат хўжаликлари, агрофирмалар ва қисман фермер хўжаликларини ташкил этиш. Аҳолининг жамоа ва хусусий мулк тўғрисидаги тасаввурларини шакллантириш даври.
3	3-босқич (1998-2008 йй.)	“Қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкат хўжалиги) тўғрисида”ги, “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги, “Деҳқон хўжалиги тўғрисида”ги қонунларнинг қабул қилиниши, жамоа ва ширкат хўжаликларини тугатиш, улар негизида тўлиқ фермер ва деҳқон хўжаликларини ташкил этиш даври.
4	4-босқич (2008-2015 йй.)	Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 6 октябрдаги “Фермер хўжаликлари тасарруфидаги ер участкалари майдонларини мақбуллаштириш бўйича таклифларни ишлаб чиқувчи махсус комиссияни ташкил этиш тўғрисида” ги Ф-3077-сонли фармойиши, 2010 йил 18 октябрдаги “Фермер хўжаликлари тасарруфидаги ер участкалари майдонларини янада мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Ф-3512-сонли фармойиши, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 15 декабрдаги “Фермер хўжаликларини юритиш учун берилган ер участкалари майдонларини мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 362-сонли қарорининг қабул қилиниши ҳамда фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдонларини оптималлаштириш асосида уларнинг фаолият самарадорлигини ошириш даври.
5	5-босқич (2016 йилдан кейинги давр)	Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги “2016–2020 йиллар даврида қишлоқ хўжалигини қайта шакллантириш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли қарори, 2017 йил 9 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5199-сонли фармони, мазкур фармон ижросини таъминлаш мақсадида 2017 йил 10 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-3318-сонли қарорининг қабул қилиниши ва кўп тармоқли фермер хўжаликлари, кластерларни шакллантириш асосида уларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқишдаги ролини ошириш ҳамда тор маънодаги ихтисослашишдан воз кечиш даври.

⁷ Муаллиф ишланмаси.

Бугунги кунда ушбу йўналишдаги ишлар давом эттирилиб, фермер хўжаликлари фаолиятини кенгайтириш, кўп тармоқли фермер хўжаликлари сонини ошириш, кластерларни ташкил қилиш масалаларига эътибор қаратилмоқда. Деҳқон ва фермер хўжаликлари таркибини такомиллаштириш, фаолият самарадорлигини ошириш, мавжуд ресурслардан унумли фойдаланиш, энг муҳими, янги инновацион агротехнологияларга таянган ҳолда иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш кейинги босқичнинг энг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Келтирилган вазибаларни самарали амалга оширишда аниқ рақамларга таяниш, иқтисодий таҳлилдаги асосий усул – эконометрик моделлаштиришдан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалигида моделлаштиришнинг тадрижий ривожланиш босқичлари тадқиқ қилинган ва шартли равишда куйидаги босқичларга ажратган ҳолда қараб чиқиш мақсадга мувофиқ деб топилди (2-жадвал).

2-жадвал

Замонавий қишлоқ хўжалигида моделлаштиришнинг тадрижий ривожланиш босқичлари⁸

№	Босқичлар	Босқичнинг номланиши
1	1950–1960 йй.	Фан ва тараққиёт пойдеворининг пайдо бўлиши даври
2	1960–1970 йй.	Экология ва сиёсий эҳтиёжларни аниқлаш даври
3	1970–1980 йй.	Сунъий йўлдош ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг кучайтирилиши даври
4	1980–1990 йй.	Шахсий компьютер ва интернет инқилобининг бошланиш даври
5	1990–2000 йй.	Тизим моделларни қўллашнинг кенгайиши даври
6	2000–2010 йй.	Барқарор қишлоқ хўжалиги ҳаракатининг бошланиш даври
7	2010–2020 йй. ва кейинги ўн йиллик	Асосий эътиборнинг озиқ-овқат хавфсизлиги ва қашшоқликка қаратилиш даври

Соҳада тадқиқот олиб борган олимларнинг илмий изланишлари натижаларига кўра, замонавий қишлоқ хўжалигида моделлаштириш тарихи турли мақсадларда моделларни ишлаб чиқиш ва ишлатишга ундаган бир қатор муҳим воқеалар, сабаблар, лойиҳалар ва дастурлар билан тавсифланади. Жаҳонда қишлоқ хўжалигининг кейинги даврдаги ривожланишини таъминлашга оид дастурлар лойиҳаларни инобатга олган ҳолда соҳада моделлаштиришнинг шаклланиш ва тадрижий ривожланиш босқичларини декадаларга ажратган ҳолда таҳлил қилинган.

Шунингдек, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва бу жараёнларни моделлаштиришнинг хорижий тажрибалари ҳам ўрганилди.

Диссертациянинг “**Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни таснифлаш**” деб номланган иккинчи бобида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнларининг қиёсий, статистик таҳлили амалга оширилган, SWOT таҳлил асосида маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омиллар таснифи ишлаб чиқилган ва

⁸ Муаллиф ишланмаси.

олинган натижалар асосида ақлли агро қўшилган қиймат занжирини шакллантириш механизми таклиф қилинган. Анкета сўров натижалари асосида маҳсулот етиштириш билан боғлиқ муаммолар аниқланган, logit ва probit моделлар асосида ушбу муаммоларнинг таъсир даражалари баҳоланган.

Тадқиқот жараёнида аниқланишича, қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотнинг 2020 йил маълумотларига кўра 49,5 фоизи деҳқончилик, 50,5 фоизи чорвачилик маҳсулотлари ҳиссасига тўғри келмоқда. Бироқ ушбу маҳсулотларни етиштиришда товар ишлаб чиқарувчи субъектлар улушидаги фарқлар ҳамда номутаносибликни кузатиш мумкин (3-жадвал).

3-жадвал

Товар ишлаб чиқарувчилар кесимида қишлоқ хўжалиги деҳқончилиги ва чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркиби (фоизда)⁹

Йил-лар	Фермер хўжалик-лари	Деҳқон (шахсий ёрдамчи хўжалик-лар)	Қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар	Фермер хўжалик-лари	Деҳқон (шахсий ёрдамчи хўжалик-лар)	Қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар
	Деҳқончилик			Чорвачилик		
2000	9,7	43,9	46,4	1,3	89,7	9,0
2005	41,6	37,1	21,3	2,7	92,6	4,7
2010	59,1	39,4	1,5	3,9	93,1	3,0
2015	52,0	46,2	1,8	4,0	92,9	3,1
2020	50,9	44,1	5,0	5,1	91,4	3,5

Хусусан, кам миқдорда ресурсларга эга бўлган деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликларнинг деҳқончилик маҳсулотлари етиштиришдаги улуши юқори, чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда эса янада юқори – 90 фоиздан ошиқлигича қолмоқда. Бу эса, ўз навбатида, катта ҳажмдаги ер ва бошқа ресурсларга эгалик қилувчи, асосий маҳсулот етиштирувчи сифатида шаклланаётган фермер хўжаликлари улушини жадал ошириш масаласини қараб чиқиш лозимлигини асослайди.

Ҳукуматимиз томонидан рақобатбардош мева-сабзавотчилик тармоғида қўшилган қиймат занжири инфратузилмасини ривожлантириш масаласига алоҳида эътибор қаратилаётганини инобатга олган ҳолда, қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни такрор ишлаб чиқариш босқичлари бўйича уч босқичда қараб чиқиш таклиф қилинган.

✚ Биринчи босқичда маҳсулот етиштиришдаги асосий субъектлар ҳисобланган фермер ва деҳқон хўжаликлари фаолиятини ташкил қилишга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш;

✚ Иккинчи босқичда бевосита маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва маълум мезонлар асосида гуруҳлаш;

✚ Учинчи босқичда қишлоқ хўжалиги тармоғига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш.

⁹ Ўзбекистон Республикаси Статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси.

Фикримизча, маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни мазкур босқичлар асосида таҳлил қилиш вазиятга яхлит бир тизим сифатида қараш, таҳлиллардаги мукамаллик, натижалар ишончлилигини таъминлашга хизмат қилади. Шунингдек, омилларни аниқлаш, таъсирини баҳолашда дедуктив ва индуктив усуллардан фойдаланиш имкониятини яратади.

Қўшилган қиймат занжири инфратузилмаси бўйича омилларни ўрганиш натижаларига асосланиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизими ишлаб чиқилди ва бу янги ёндашувларга таянган ҳолда ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси ва маълумотлар платформасини шакллантириш механизми таклиф қилинди (3-расм).



3-расм. Ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси ҳамда қишлоқ хўжалиги маълумотлар базаси электрон платформаси¹⁰

Ушбу харита маҳсулот етиштириш босқичларини тўлиқ қамраб олиб, ҳар бир босқичга ақлли инновацион агро технологияларни қўллаган ҳолда меҳнат ва унинг самарадорлиги, селекция ва генетика, таъминот, чорвачилик ва деҳқончилик, тақсимот ва қайта ишлаш, ички таъминот, экспортни ташкил қилиш ва ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитасини шакллантиришга хизмат қилади. Харита ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичини кадрлар ва хомашё билан таъминлаш ишлаб чиқилган маҳсулотни кейинги босқичга ўтказиш жараёнини оптималлаштиришни таъминлайди. Ақлли агро

¹⁰ Муаллиф ишланмаси.

технологиялардан фойдаланиш ишончли ва бирламчи электрон маълумотлар базасини шакллантиришга ёрдам беради.

Тадқиқот иши бўйича жами олти қисмдан иборат анкета сўровлари ўтказилган бўлиб, унинг бешинчи қисми бевосита қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнида субъектлар фаолиятини ривожлантириш масаласи ва муаммоларига қаратилган. Унга кўра, 53,7 фоиз респондент субъектлар фаолияти ривожини ўртача, 25,6 фоизи эса яхши, 17,4 фоизи паст деб баҳолаган ва маҳаллий бюрократик тўсиқлар, қишлоқ жойларида инфратузилманинг мавжуд ҳолатини асосий муаммолар сифатида кўрсатган. Бу маҳсулот етиштириш жараёнида субъектлар фаолияти ривожини, асосан, қониқарли деб қарашга асос бўлади (4-жадвал).

4-жадвал

“Маҳсулот етиштириш жараёнида субъектлар фаолияти ривожидagi асосий муаммолар нималарда деб ўйлайсиз?” деган саволга респондентлар жавоблари¹¹

№		Сони	Улуши
1.	Қишлоқ жойларида инфратузилманинг яхши ривожланмаганлиги	34	18,0
2.	Малакали кадрларнинг етишмаслиги	28	14,8
3.	Табиий монополиянинг мавжудлиги	17	9,0
4.	Малакали ишчи кучи миграциясининг юқорилиги	17	9,0
5.	Маблағ етишмаслиги	32	16,9
6.	Маҳаллий ва бюрократик тўсиқлар	40	21,2
7.	Ички ва ташқи бозорларнинг яхши ривожланмаганлиги	21	11,1
8.	Бошқалар	0	0
	Жами:	189	100,0

Анкета сўрови натижаларига кўра, ўртача 9 гектар майдонга битта доимий ишчи тўғри келади, қолган қисми эса оила аъзолари ҳамда мавсумий ишчилар эвазига қопланмоқда. Бу ҳолатнинг маҳсулот етиштириш самарадорлигига таъсири Eviews дастури асосида кўриб чиқилди ва натижалар 5-жадвалда келтирилди. Дастур асосида аниқланган турли тест натижалари коэффицентлар адекватлигини кўрсатмоқда ва улардан таҳлилларни амалга ошириш ҳамда хулосалар чиқаришда фойдаланиш имкониятини асосламоқда.

$$P = \frac{e^{-1.33+0.09X_{workperm}}}{1 + e^{-1.33+0.09X_{workperm}}} \quad \text{ёки} \quad \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = -1.33 + 0.09X_{workperm} \quad (1)$$

Бу ерда: P – қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнининг ривожланган бўлиш эҳтимоллиги даражаси; $X_{workperm}$ – хўжаликда банд бўлган доимий ишчилар сони.

¹¹ Муаллиф ишламаси.

Доимий ишчилар сони билан маҳсулот етиштиришни ривожлантириш орасида мусбат боғлиқлик мавжуд, доимий ишчилар сонининг ошиши маҳсулот етиштириш жараёнини ривожлантиради ва ҳажмини оширади. Муаллиф томонидан доимий ишчиларнинг оптимал сонини аниқлаш учун берилган маълумотлар асосида қатор таҳлиллар амалга оширилган.

5-жадвал

Eviews дастури асосида амалга оширилган таҳлил натижалари¹²

Dependent Variable: DEVPRODUCTION				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/02/21 Time: 20:54				
Sample: 1 121				
Included observations: 114				
Convergence achieved after 3 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.333835	0.353253	-3.775865	0.0002
WORKPERM	0.090718	0.036511	2.484657	0.0130
McFadden R-squared	0.047175	Mean dependent var		0.350877
S.D. dependent var	0.479352	S.E. of regression		0.465437
Akaike info criterion	1.269926	Sum squared resid		24.26275
Schwarz criterion	1.317930	Log likelihood		-70.38579
Hannan-Quinn criter.	1.289408	Deviance		140.7716
Restr. deviance	147.7413	Restr. log likelihood		-73.87063
LR statistic	6.969674	Avg. log likelihood		-0.617419
Prob(LR statistic)	0.008290			
Obs with Dep=0	74	Total obs		114
Obs with Dep=1	40			

Келтирилган тенгламалар асосида доимий ишчилар сони ошиши билан унинг маҳсулот етиштириш жараёни ривожига чекли таъсирининг камайиш тенденциясини қараб чиқамиз. Даставвал ўртача кўрсаткичлар таъминланган ҳолатдаги эҳтимоллик даражасини аниқлаймиз. Натижаларга кўра, доимий ишчиларнинг ўртача сони 7,7, яъни 8 киши, ўртача ер майдони 68,4 гектарни ташкил қилади.

Маълум бўлишича, ўртача кўрсаткичлар таъминланган ҳолатда доимий ишчиларнинг маҳсулот етиштириш жараёни ривожига таъсири 35,2 фоизни ташкил қилади. Агар ишчилар сони 8 кишидан 9 кишига оширилса, эҳтимоллик 37,3 фоиз ва чекли таъсир 2,1 га тенг бўлади (6-жадвал).

¹² Муаллиф ишланмаси.

**Доимий ишчилар сонининг маҳсулот етиштириш жараёни ривожига
чекли таъсири натижалари¹³**

	Коэффи- циентлар	Вариантлар							
		8	9	19	20	39	40	59	60
WORKPERM	0.090718								
С	-1.333835	1	1	1	1	1	1	1	1
	$Y^*=\ln(p/(1-p))$	-0,608	-0,517	0,390	0,481	2,204	2,295	4,019	4,109
Эҳтимоллиги	$p=\exp(y^*)/(\exp(y^*)+1)$	0,352	0,373	0,596	0,618	0,901	0,908	0,982	0,984
Чекли таъсир			0,021		0,022		0,007		0,002

Доимий ишчилар сонини оширган ҳолда уларнинг чекли таъсири камайиб боришини қараб чиқамиз. Агар ўртача ер майдони 68,4 гектарга тенг бўлган ҳолатда доимий ишчилар сонини 39 кишига етказсак, эҳтимоллик 90,1 фоизни ташкил қилади ва доимий ишчи сонининг бир бирликка ошиши эҳтимолликни 90,8 га етказди, чекли таъсир 0,7 бирликни ташкил қилади. Бу етарли даражада кичик ўзгариш ҳисобланади ва ҳар бир доимий ишчига тўғри келадиган ўртача ер майдони 1,7 гектарга тенг бўлади.

Агар доимий ишчилар сони 59 кишидан 60 кишига оширилса, чекли таъсир 0,2 бирликка тенг бўлиб, олдингига нисбатан деярли 4 баробарга камаяди ва етарли даражада кичик қийматга эга бўлади. Ушбу ҳолатда ҳар бир доимий ишчига 1,1 гектар ер майдони тўғри келади. Келтирилган таҳлил натижаларига кўра, ўртача миқдорда 1,1 гектардан 1,7 гектаргача бўлган ер майдонига биттадан доимий ишчи тўғри келса, маҳсулот етиштириш жараёнини оптималлаштириш мумкин. Шу билан бирга, қишлоқ жойларида бандлик ва аҳоли даромадларини ошириш имконияти пайдо бўлади, жойларда иқтисодий-ижтимоий вазият яхшиланади.

Диссертациянинг **“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнларини эконометрик моделлаштириш йўналишлари ва истиқболлари”** деб номланган учинчи бобида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда мавсумий цикллarning эконометрик моделлари, мавсумий тебранишларнинг субъектлар реал даромадига таъсирини баҳолаш моделлари ишлаб чиқилган. Маҳсулот етиштиришни барқарор ривожлантириш вариантлари кўп омилли эконометрик моделлар асосида баҳоланган, қиёсий прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилган ва қишлоқ хўжалигининг истиқболли йўналишлари асосланган.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнлари ривожининг етарли даражада эмаслигини ифодаловчи яна бир кўрсаткич мавсумий тебранишларнинг юқорилигидир. Буни инобатга олган ҳолда, детерминистик модел асосида мавсумийликни текислаштириш учун маҳсулотлар кесимида мавсумий тебранишлар коэффициентлари аниқланди.

¹³ Муаллиф ишланмаси.

$$\Delta y_t^j = \sum_{i=1}^S \delta_i^j d_{i,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

Бу ерда: δ_i^j – коэффициентлар; $d_{i,t}$ – i мавсум учун ўзгаришни ифодаловчи кўрсаткич; S мавсумлар сони ($S=12$ бизнинг ҳолатимизда); ε_t – исталган стационар стохостик жараён; y_t^j – j қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг t даврдаги логарифмланган нархи; Δ – логарифмланган y_t^j маҳсулот нархининг биринчи даражаси фарқи; Δy_t^j – j маҳсулот нархининг ойлик ўсиш даражаси.

Аниқланган коэффициентлар δ_i^j ойлар кесимида ҳар бир маҳсулот нархидаги мавсумий ўзгариш ва хусусиятларни ифодалайди (7-жадвал).

Натижаларга кўра, маҳсулотлар нархидаги мавсумий ўзгаришларда ўхшаш тенденция мавжуд бўлиб, асосан, уч хил ҳолат кузатилади: баҳор охири ва ёзда, ёз охири ва кузда нарх пасайиши, шунингдек, қишда нарх пасайиши. Мавсумий тебранишлардаги кескин пасайиш июнь ва июль ойларига тўғри келиб, айнан тебраниш юқори бўлган маҳсулотларда аниқ кузатилади.

7-жадвал

Детерминистик модел натижасида аниқланган коэффициентлар¹⁴

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	R ²
Биринчи гуруҳ													
Помидор	0,41	0,25	0,15	-0,03	-0,45	-0,67	-0,89	-0,32	0,19	0,34	0,55	0,60	0,80
Бодринг	0,26	0,12	0,09	-0,27	-0,76	-0,82	-0,32	0,40	0,23	0,29	0,40	0,50	0,75
Иккинчи гуруҳ													
Олма	0,15	0,11	0,11	0,10	0,11	-0,57	-0,46	0,01	0,07	0,10	0,16	0,19	0,73
Нок	0,12	0,14	0,13	0,11	0,15	-0,16	-0,78	-0,11	0,04	0,15	0,18	0,19	0,64
Картошка	0,06	0,05	0,00	0,26	-0,18	-0,28	-0,22	-0,04	0,10	0,13	0,09	0,09	0,56
Учинчи гуруҳ													
Мол гўшти	-0,03	-0,01	0,00	0,01	0,04	0,01	0,06	0,06	0,03	0,01	0,00	-0,04	0,39
Қўй гўшти	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,38
Сабзи	0,03	0,02	-0,03	0,17	0,34	0,13	-0,27	0,01	0,08	-0,08	-0,27	0,01	0,37
Карам	0,09	0,11	0,01	0,23	0,05	-0,32	-0,13	0,11	0,13	-0,03	-0,14	0,03	0,25
Тўртинчи гуруҳ													
Товук гўшти	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03	-0,01	-0,01	0,24
Пиёз	0,04	0,06	0,03	0,08	-0,04	-0,28	-0,04	-0,08	0,02	0,08	0,16	0,05	0,20
Гуруч	-0,02	0,00	-0,01	0,03	0,08	0,07	0,03	0,02	0,00	-0,08	-0,03	0,03	0,15
Тухум	-0,01	-0,06	-0,08	-0,07	-0,02	0,02	0,11	-0,08	0,09	0,09	0,06	0,02	0,11
Сут	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,06	0,00	0,02	0,03	0,04	0,02	0,11
Асал	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,14	0,15	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10
Балиқ	-0,01	0,02	0,04	0,01	0,06	0,01	-0,02	0,01	-0,02	-0,03	0,01	0,02	0,10

Ҳар бир маҳсулот бўйича бир йилда неча давр мавжудлиги, унинг давомийлигини аниқлаш мақсадида мавсумий тебранишлар даврийлик асосида

¹⁴ Муаллиф ишланмаси.

детерминистик модел параметрларини Фурье қаторлари ёрдамида даврларга айлантириш усули билан қараб чиқилди. Олинган хулосалар даврийлик хусусияти мавжудлиги ва даврий ўзгаришлар 12 га тенглигини кўрсатмоқда. S мавсумий даврга эга бўлган детерминистик компонентлар гармоник (Фурье) частоталаридаги $\omega_k = 2\pi k / s$, $k = \pm 1, \pm 2, \dots, \pm [s/2]$ алоҳида спектрга эга бўлгани учун коэффициентларни аниқлаш ва даврийлик хусусиятларини топиш учун қуйидаги моделдан фойдаланилди.

$$\Delta y_t = a_0 + \sum_{k=0}^{[s/2]-1} [a_k \cos(2\pi kt / s) + b_k \sin(2\pi kt / s)] + a_{[s/n]} \cos(\pi t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

$t = 1, 2, \dots, T.$

Моделдаги a_0 коэффициент узок муддат (циклсиз) ҳолатни ифодалаб, ўртача ўсиш даражасига мувофиқ келади. a_k ва b_k йиллик бир циклнинг даврийлиги билан боғлиқ ва ҳар иккаласи ушбу циклнинг Δy_t ўзгаришига таъсирини ўлчашга хизмат қилади. Умуман олганда, a_k ва b_k йилига k циклга эга бўлган тебраниш мавжудлигини, $a_{[s/n]}$ икки ойда бир циклни ифодалайди.

Тадқиқот натижаларига кўра, маҳсулот етиштиришда мавсумий циклларнинг юқори бўлиши уларга мос равишда бизнес цикллар шаклланишига ҳам сабаб бўлади, чунки иккала цикл орасидаги боғлиқлик ўрганилганда, қуйидаги натижа олинди:

$$\hat{\sigma}_i^n = 0,097 + 0,389 * \hat{\sigma}_i^s + \nu_i \quad (4)$$

se	= (0,022)	(0,091)	
t	= (3,281)	(4,154)	R ² =0,68

Бу ерда: σ_i^n – юқорида аниқланган детерминистик тенгламанинг регрессион хатолиги; σ_i^s – мавсумий ўзгаришларни ифодаловчи коэффициентларнинг ўртача квадратик четланиши.

Цикллар орасида мусбат боғлиқлик мавжудлиги аниқланди. Яъни маҳсулот етиштиришда мавсумий циклларнинг юқори бўлиши субъектлар фаолиятини ташкил қилишда таваккалчилик хатари ошишига сабаб бўлади ва мавсумий бўлмаган (бизнес) циклларни келтириб чиқаради.

Мева-сабзавот маҳсулотларига талабнинг мавсумий тебраниши мавсумий нарх тебранишлари, аҳоли реал даромадлари билан биргаликда қараб чиқилди ва маҳсулот етиштирувчилар даромадига таъсири баҳоланди.

$$\ln(Q_f) = 8,97 - 1,21 * \ln(P_f) + 0,73 * \ln(Y) \quad (5)$$

se	= (0,94)	(0,34)	(0,18)	
t	= (9,51)	(-3,51)	(3,99)	R ² = 0,62

Бу ерда: Q_f – мевага талаб миқдори; P_f – меванинг ўртача нархи; Y – аҳоли реал даромадлари, яъни иқтисодий-ижтимоий кўрсаткич.

(5) функция бўйича аниқланган эластиклик коэффицентлари ҳамда 7-жадвал маълумотлари асосида олма ва нок мисолида талабнинг мавсумий ўзгариши таҳлил қилинган. Регрессион таҳлил натижаларига кўра, сабзавотга бўлган талабнинг нарх ва муҳим ижтимоий омил, аҳоли реал даромадлари билан ўзаро боғлиқликдаги функцияси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\begin{aligned} \ln(Q_v) &= 8,29 - 0,75 * \ln(P_v) + 0,41 * \ln(Y) & (6) \\ se &= (0,45) \quad (0,21) \quad (0,10) \\ t &= (18,6) \quad (-3,64) \quad (4,05) \quad R^2 = 0,57 \end{aligned}$$

Бу ерда: Q_v – сабзавотга талаб миқдори; P_v – сабзавотнинг ўртача нархи; Y – аҳоли реал даромадлари.

Келтирилган моделлар натижалари асосида мавсумий нарх ва талаб тебранишларининг маҳсулот етиштирувчилар даромадига таъсири қараб чиқилади. Даромад реализация қилинган миқдор, яъни талаб ҳажми билан нарх кўпайтмаси сифатида қаралди. Амалга оширилган таҳлиллар натижасида қуйидаги натижавий кўрсаткичлар олинди (8-жадвал).

8-жадвал

Мавсумий тебранишларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулот етиштирувчилар даромадига таъсирини баҳолаш натижалари¹⁵

	Помидор	Бодринг	Сабзи	Карам	Пиёз
Январь	42,9	24,6	2,1	7,2	3,2
Февраль	22,6	10,1	1,5	8,7	4,8
Март	12,9	7,0	-2,2	0,5	2,5
Апрель	-2,1	-14,4	14,6	21,3	6,6
Май	-18,1	-12,9	34,1	3,6	-2,8
Июнь	-16,0	-10,3	11,1	-15,9	-14,9
Июль	-6,4	-15,9	-14,4	-8,6	-2,8
Август	-16,0	41,6	0,4	9,3	-5,4
Сентябрь	16,5	21,3	6,1	11,3	1,3
Октябрь	33,2	27,7	-5,7	-1,9	6,1
Ноябрь	64,0	41,3	-14,6	-8,9	14,1
Декабрь	70,6	56,0	0,9	2,4	3,7
Максимал даромад	70,6	56,0	34,1	21,3	14,1
Минимал даромад	-18,1	-15,9	-14,6	-15,9	-14,9
Вариацион кенглик	88,7	71,9	48,7	37,2	29,0

Таҳлилларга кўра, маҳсулот етиштириш жараёнидаги мавсумий тебранишлар, яъни ҳосил мавсумида нархларнинг кескин пасайиши

¹⁵ Муаллиф ишланмаси.

маҳсулот етиштирувчи субъектлар даромадининг ўртача олиш мумкин бўлган даромадга нисбатан 18,1 фоиздан 14,6 фоизгача паст бўлишига сабаб бўлмоқда. Умумий тенденцияда мавсумий тебранишлар даражасидан қатъи назар, маҳсулот етиштирувчиларнинг ўртача олиш мумкин бўлган даромадга нисбатан йўқотишлари ўртача 16 фоизни ташкил қилади. Мавсумий тебранишлар даражасининг юқори ёки паст бўлиши, ҳосил мавсумидан ташқари пайтларда маҳсулот етиштириш ёки уни сақлаш эвазига олиниши мумкин бўлган даромад даражасининг ошиши ёки камайишига хизмат қилмоқда, холос.

Маҳсулот етиштириш жараёнлари анча беқарорлигини инобатга олган ҳолда, Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш функциясидан фойдаланиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ҳажмининг турли вазиятларга мос келувчи сценарийлари ишлаб чиқилди. Таҳлил 2000–2020 йиллар маълумотлари асосида амалга оширилган. Қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот ҳамда асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 2000 йил базис йил сифатида қабул қилинган ҳолда реал қийматларга айлантирилган. Миқдорий ишлаб чиқариш функцияси қуйидаги кўринишга эга бўлди (7-функция).

$$Y = L^{0.76} * K^{0.35} \quad (7)$$

$$se = (0,014) (0,023)$$

$$t = (55,3) (15,7) \quad R^2 = 0,99$$

Бу ерда: Y – қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот миқдори реал қийматда (млрд. сўмда); L – қишлоқ хўжалигида бандлар сони (минг киши); K – қишлоқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар миқдори реал қийматда (млрд сўмда).

Стьюдент мезонига кўра, барча коэффицентлар – адекват ҳамда детерми-нация коэффиценти ҳам деярли бирга тенг. Қишлоқ хўжалигида фаолият юритаётган ишчилар сонининг бир фоизга ошиши етиштирилган маҳсулот миқдорини 0,76 фоиз, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмининг бир фоизга ошиши эса соҳа маҳсулотлари ҳажмини 0,35 фоизга оширади. Иккала омилнинг бир вақтда бир фоизга ошиши маҳсулот миқдорини 1,11 фоизга оширади. Яъни масштаб самараси бирдан катта бўлиб, интенсив ўсиш ҳолати мавжуд.

Аниқланган эластиклик коэффицентлари ва ишлаб чиқариш функциясидан фойдаланиб, қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ҳажмини соҳада банд бўлган ишчилар сони ва асосий капиталга киритилган инвестициялар миқдорининг ўзгаришларига мос бўлган 7 хил ҳолат қараб чиқилиб, мос равишда 7 та сценарий таклиф қилинган (9-жадвал).

**Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмини аниқлаш бўйича ишлаб
чиқилган сценарийлар¹⁶**

	Етиштирилган маҳсулот миқдори ўсиши (фоиз)	Қ/хда бандлар сони ўсиши (фоиз)	Асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми ўсиши (фоиз)
1-сценарий (минимал ўсиш даражаси)	-3,1	-4,5	1,0
2-сценарий (максимал ўсиш даражаси)	17,8	7,6	34,1
3-сценарий (ўртача ўсиш даражаси)	5,2	0,6	13,5
4-сценарий (2010 йилдан кейинги ўртача ўсиш даражаси)	6,7	1,8	15,0
5-сценарий (2016 йилдан кейинги ўртача ўсиш даражаси)	6,9	-1,0	21,8
6-сценарий (капитал ҳажми минимал бандларнинг максимал ўсиш даражаси)	6,1	7,6	1
7-сценарий (капитал ҳажми минимал бандларнинг ўртача ўсиш даражаси)	0,8	0,6	1

Сценарий натижалари омиларнинг ўртача қийматлари таъминланган ҳолда қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ҳажмини 5,2 фоизга, пандемия шароитида 0,8 фоиздан 6,1 фоизгача ошириш имконияти мавжудлигини кўрсатмоқда.

Мавжуд маълумотлар асосида қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотнинг кўп вариантли прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди. Биринчи вариантда прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқиш учун аниқланган ишлаб чиқариш функциясидан фойдаланилди, яъни соҳадаги бандлар ҳамда асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажмининг прогноз кўрсаткичлари қўлланилди. Қуйидаги тенгламалар асосида бандлар сони ҳамда асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажмининг прогноз кўрсаткичлари аниқланди (10-жадвал).

**Қишлоқ хўжалигида бандлар ва асосий капиталга киритилган
инвестициялар ҳажмининг тренд моделлари¹⁷**

№	Ўзгарувчилар	Моделнинг математик кўриниши	t-статистика	R ²
1	Қишлоқ хўжалигида бандлар сони (чизикли)	$L_t = 2844,3 + 36,8 * t_i$	b ₀ =43,8 b ₁ =7,1	R ² =0,73
2	Қишлоқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми	$I_t = 1,4 * t_i^2 - 10,9 * t_i + 66,7$	b ₀ =7,1 b ₂ =-2,4 b ₃ =3,1	R ² =0,96

L_t —қишлоқ хўжалигида бандлар сони (минг кишида); I_t — қишлоқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар реал ҳажми (млрд. сўмда); t_i тренд ($i=1,2,3 \dots n$).

¹⁶ Муаллиф ишланмаси.

¹⁷ Муаллиф ишланмаси.

Ишчи кучи ҳамда капиталнинг ишлаб чиқаришдаги асосий омил эканлигини инобатга олган ҳолда, улар асосида маҳсулот етиштириш ҳажмининг ўрта муддат учун прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди (11-жадвал).

11-жадвал

Қишлоқ хўжалигида бандлар сони, асосий капиталга киритилган инвестициялар ва етиштирилган маҳсулот ҳажмининг прогноз кўрсаткичлари¹⁸

	Қишлоқ хўжалигида бандлар сони (минг киши)	Асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми (млрд. сўм)	Қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот ҳажми (млрд. сўм)
2021	3654.1	513.9	4547.7
2022	3690.9	566.8	4748.0
2023	3727.8	622.6	4949.3
2024	3764.6	681.2	5151.4
2025	3801.4	742.6	5354.5

Прогноз натижаларига кўра, кейинги 5 йилда қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот ҳажми 1,37, бандлар сони 1,05, соҳада асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 1,6 баробарга ошиши кузатилади.

Кейинги босқичда қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот микдорининг Gretl дастуридан фойдаланган ҳолда ARIMA (1 1 0) модели асосида прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди ва модел куйидаги кўринишга эга бўлди:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 * \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Моделнинг адекватлигини ифодаловчи мезонлар кўрсаткичлари тизими дастур натижалари шаклида 12-жадвалда келтириб ўтилган.

12-жадвал

ARIMA (1 1 0) модел натижалари

Model 1: ARIMA, using observations 2001-2020 (T = 20)

Dependent variable: (1-L) Product

Standard errors based on Hessian

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	121.189	21.3470	5.677	<0.0001	***
phi_1	0.539465	0.187366	2.879	0.0040	***
Mean dependent var	125.7440		S.D. dependent var	56.18103	
Mean of innovations	2.192612		S.D. of innovations	45.98503	
R-squared	0.996813		Adjusted R-squared	0.996813	
Log-likelihood	-105.1171		Akaike criterion	216.2341	
Schwarz criterion	219.2213		Hannan-Quinn	216.8172	
		<i>Real</i>	<i>Imaginary</i>	<i>Modulus</i>	<i>Frequency</i>
AR					
	Root 1	1.8537	0.0000	1.8537	0.0000

¹⁸ Муаллиф ишланмаси.

12-жадвалда келтирилган маълумотлар аниқланган коэффициентлар адекватлиги ҳамда ушбу тенгламадан амалиётда фойдаланиш мумкинлигини асосламоқда. Буни инобатга олган ҳолда, 2021–2025 йиллар учун прогноз кўрсаткичлар ишлаб чиқилди (13-жадвал).

13-жадвал

ARIMA модели асосида ишлаб чиқилган прогноз натижалари

For 95% confidence intervals, $z(0.025) = 1.96$

Obs	Prediction	std. error	95% interval
2021	4015.23	45.9850	(3925.10, 4105.36)
2022	4132.08	84.4167	(3966.63, 4297.53)
2023	4250.93	119.212	(4017.28, 4484.58)
2024	4370.86	150.215	(4076.44, 4665.27)
2025	4491.36	177.889	(4142.71, 4840.02)

Учинчи босқичда қуйидаги кўринишга эга бўлган оддий чизикли усулдан фойдаланган ҳолда прогноз кўрсаткичлари аниқланди:

$$Y_t = 1100,4 + 137,8 * t \quad (8)$$

$$se = (43,33) \quad (3,45)$$

$$t = (25,39) \quad (39,92) \quad R^2 = 0,99$$

Ушбу модел асосида етиштирилган маҳсулот миқдорининг 2021–2025 йиллар учун прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди (14-жадвал).

14-жадвал

Чизикли модел асосида ишлаб чиқилган прогноз натижалари

For 95% confidence intervals, $t(19, 0.025) = 2.093$

Йиллар	прогноз	Стандарт хатолик	95% оралик
2021	4130.99	105.114	(3910.98, 4350.99)
2022	4268.74	106.409	(4046.02, 4491.46)
2023	4406.50	107.800	(4180.87, 4632.12)
2024	4544.25	109.281	(4315.53, 4772.98)
2025	4682.01	110.850	(4450.00, 4914.02)

Ушбу прогноз кўрсаткичлари ичида энг ҳақиқатга яқинини аниқлаш учун моделлар асосида қиёсий баҳоланган кўрсаткичлар билан ҳақиқий кўрсаткичлар орасидаги фарқ, яъни “тасодифий миқдор”ларнинг ўртача квадратик четланишидан фойдаланилди. Биринчи прогноз бўйича “тасодифий миқдор”ларнинг ўртача квадратик четланиши 161,3, ARIMA (1 1 0) модели бўйича 47,2 ва оддий чизикли тренд модел бўйича 93,5 бирликни ташкил қилмоқда.

Таҳлил натижаларига кўра, ARIMA (1 1 0) моделида “тасодифий миқдор”ларнинг ўртача квадратик четланиши анча кичик. Буни инобатга олган ҳолда, турли моделлар прогноз вариантларини қиёсий солиштириш натижаларига кўра ARIMA (1 1 0) модели асосида ишлаб чиқилган прогноз кўрсаткичларини тақлиф қилиб ўтмоқчимиз. Бунда қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотнинг реал қиймати 2025 йилга келиб 4491.36 млрд сўмни ташкил қилгани ҳолда 2020 йилга нисбатан 589,29 миллиард сўм ёки 1.15 фоизга ошади.

ХУЛОСА

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини эконометрик моделлаштириш бўйича амалга оширилган таҳлил ҳамда олинган натижаларга асосланган ҳолда қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштиришни янада барқарор ривожлантириш бўйича қуйидаги хулосаларга келинди.

1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини эконометрик моделлар асосида тадқиқ қилиш, омиллар таъсирини баҳолаш асосида субъектлар фаолиятидаги таваккалчилик хатари ҳамда маҳсулот исроф бўлиш даражасини камайтириш, озиқ-овқат барқарорлиги ва хавфсизлигини таъминлаш, экспорт салоҳиятини ошириш каби қатор муаммоларни бартараф этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги корхоналари ихтисослашувини таъминлашга хизмат қилади.

2. Мамлакатда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ҳажмининг барқарор ўсиши таъминланмоқда, бироқ маҳсулот етиштиришда субъектлар улушида номутаносиблик мавжуд. Хусусан, деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликларининг маҳсулот етиштиришдаги улуши юқориликча, чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда эса 90 фоиздан ошиқликча қолмоқда. Бу эса, ўз навбатида, қатъан ҳажмдаги ер ва бошқа чекланган ресурсларга эгаллик қилувчи асосий маҳсулот етиштирувчи сифатида ихтисослашаётган фермер хўжаликлари, шунингдек, хўжалик юритишнинг янги шакли бўлган агрокластерлар улушини ошириш масаласини аграр секторда қараб чиқиш лозимлигини асослайди.

3. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнига таъсир қилувчи асосий омилларнинг уч босқичли таснифи натижалари асосида таклиф қилинган ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичини хомашё билан таъминлаш, ишлаб чиқилган маҳсулотни кейинги босқичга ўтказиш жараёнини оптималлаштиришни таъминлайди. Қишлоқ хўжалиги маълумотлар базаси электрон платформаси аниқ ва тўлиқ маълумотга эга бўлиш, камчиликларни аниқлаш, омиллар таъсири ва инновацияларни баҳолаш, илмий тадқиқот институтларининг бевосита ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ ҳолдаги фаолиятини ташкил қилиш имкониятини яратади.

4. Анкета сўров натижаларига кўра, 53,7 фоиз респондент қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларида субъектлар фаолияти ривожини ўрта даражада деб баҳолаган ва асосий муаммолар сифатида маҳаллий ҳокимиятнинг тадбиркорларни қўллаб-қувватлашдаги роли ва ўрнининг пастлиги, қишлоқ жойларида инфратузилманинг яхши ривожланмаганлиги, малакали мутахассислар етишмаслиги кўрсатилган.

5. Логистик модел натижаларига кўра, маҳсулот етиштириш жараёни ривожини билан инсон омили бўлган доимий ишчилар сони орасида мусбат боғлиқлик мавжуд. Ҳар бир доимий ишчига тўғри келадиган ер майдонини 1,1-1,7 гектаргача камайтириш маҳсулот етиштириш ривожини таъминлайди. Бундан ташқари, реализация муаммоси маҳсулот етиштириш жараёни ривожига салбий таъсир қилади. Ушбу муаммони бартараф этишда маҳсулот етиштириш ва ундан кейинги жараёнларда иштирок этувчи субъектлар

фаолиятини ривожлантириш маҳсулот етиштириш жараёнининг ўсиш эҳтимоллигини 0,2 бирликка оширади.

6. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги мавсумий тебранишларнинг юқорилигича қолиши таваккалчилик ва хатар даражасини оширмоқда. Мавсумий тебранишларнинг салбий оқибатларини бартараф этиш таваккалчилик ва хатар даражаларини пасайтиришга, маҳсулот етиштириш жараёнларини такомиллаштиришга, кўп тармоқли фермер хўжаликлари ҳамда агрокластерларни ривожлантиришга имконият яратади.

7. Юқори мавсумий тебранишлар натижасида нархларнинг айнан ҳосил мавсумида кескин пасайиши маҳсулот етиштириш жараёнида қатнашувчи субъектлар даромадини камайтиради ва таваккалчиликни оширади. Ҳисоб-китобларга кўра, мавсумий тебранишлар субъектлар даромадининг 18,1 фоиздан 14,6 фоизгача пасайишига сабаб бўлмоқда. Маҳсулот етиштириш жараёнига мавсумий тебранишлар таъсирининг камайтирилиши умумий ҳисобда даромаднинг ўртача миқдорда 16,0 фоизга ошишини таъминлайди.

8. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнларига меҳнат ва капитал таъсирини баҳолаш асосида маҳсулот ҳажмини аниқлаш бўйича ишлаб чиқилган сценарий натижаларига кўра вазиятга қараб маҳсулот етиштириш ҳажми максимал 17,8 фоизгача ошиши ёки минимал 3,1 фоизгача пасайиши мумкин. Пандемия шароитида қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот ҳажмини бошқа омиллар ўзгаришсиз қолган шароитда 0,8 фоиздан 6,1 фоизгача ошириш имконияти мавжуд.

9. Турли эконометрик моделлар ва уларнинг қиёсий таҳлил натижаларига асосан, 2021–2025 йилларга прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилган, хусусан, маҳсулот етиштиришда бандлар сони 1,05 баробар, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 1,6 баробар, қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот миқдори таклиф қилинаётган ARIMA (1 1 0) модели асосидаги прогноз кўрсаткичларига кўра 1,15 баробарга ошиши таъминланади.

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

УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АТАЕВ ЖАСУР ЭРКИНОВИЧ

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

08.00.06 – Эконометрика и статистика

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Ургенч – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2020.4.PhD/Lqt404.

Диссертация выполнена в Ургенчском государственном университете.

Автореферат диссертации размещён на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-странице Научного совета (www.urdu.uz) и на информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Досчанов Тангирберген Досчанович
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Шадиев Турсун Шадиевич
доктор экономических наук, профессор

Бойхонов Баходир Турсунбоевич
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация:


Ташкентский финансовый институт


Защита диссертации состоится «24» апреля 2021 г. в 14⁰⁰ на заседании Научного совета PhD.03/28.08.2020.I.55.03 по присуждению ученых степеней при Ургенчском государственном университете. Адрес: 220100, г. Ургенч, улица Х.Алимджан, 14. тел: (99 862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00; e-mail: info@urdu.uz.


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета (регистрационный № 0-248). Адрес: 220100, г. Ургенч, улица Х.Алимджан, 14. тел: (99 862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00; e-mail: info@urdu.uz.

Автореферат диссертации разослан «8» апреля 2021 года.
(реестр протокола рассылки № 4 «8» апреля 2021 года.




И.С.Абдуллаев
Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.э.н.


Ш.Б.Рузметов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, к.э.н., доцент


Б.Рузметов
Председатель Научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В условиях ограниченных мировых ресурсов обеспечение населения качественными продуктами питания становится все более сложной проблемой. «В условиях углубления глобализации развитие сельского хозяйства считается сильнейшим инструментом в реализации проекта по искоренению бедности, повышению общего благосостояния и питания 9,7 миллиарда человек к 2050 году»¹⁹. В связи с этим сегодня особое внимание уделяется развитию процессов производства, переработки, продажи и обслуживания сельхозпродукции.

В мире большое внимание уделяется всесторонним научным исследованиям в области продовольственной безопасности, развития сельского хозяйства, устойчивости посредством различных видов поддержки, удовлетворению спроса населения на продукты питания с точки зрения количества и качества. Сегодня особое значение приобретают научные исследования по развитию сельскохозяйственного производства и внедрению инновационных методов, производства продуктов питания на основе повышения конкурентоспособности и эффективности, созданию дополнительных рабочих мест, определению приоритетов по сохранению природно-ресурсной базы, усовершенствованные математическим моделированием.

В процессе становления нового Узбекистана особое внимание уделяется вопросам эффективного развития сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности нашей страны. Особый упор был сделан на ряде вопросов в Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы²⁰, таких как модернизация и ускоренное развитие сельского хозяйства, в частности углубление структурных реформ и последовательное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, значительное увеличение экспортного потенциала аграрного сектора. В связи с этим целесообразно дальнейшее расширение исследований по применению инновационных агротехнологий на каждом этапе сельскохозяйственного производства, обоснованию оптимальной площади земель, периодичности и сезонности сельскохозяйственного производства и эффективного применения эконометрических моделей, основанных на устойчивом производстве.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации таких нормативно-правовых документов, как Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года № УП-4947, Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы» от 23 октября 2019 года

¹⁹ <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview>

²⁰ Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года № УП-4947.

№ УП-5853, а также выполнению задач, изложенных в других соответствующих нормативно-правовых документах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Пути формирования и реализации системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-нравственном развитии информированного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. Сельское хозяйство, влияющие на него факторы, производственные процессы в секторе и деятельность вовлеченных в него субъектов изучались многими учеными и исследователями в зарубежных странах. В частности, Хиужуан Ванг, Жилиан Ху, С.А.О. Угвумба, С.Мурфи, М.Винтер, М.Лоблей, Иоан Батрансеа, Иоан-Дан Морар, Эма Маска, Сабау Каталин, Ливиу Бечис, Эмил Ставрев, Георгуи Комбуров, Хосе Алберто Молина, Ана Изабел Гил, Жон С.Бегин, Жин-Кристофер Бурейу, София Дрогуэ²¹ и другие исследовали в своих научных трудах данные вопросы.

Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве, эконометрический анализ и моделирование, прогнозирование экономических рисков и способы их решения нашли свое отражение в научных работах ученых из стран СНГ: Р.Г.Кравченко, С.В.Каштаева, М.М.Цвиль, В.Е.Шумилина, В.М.Синельников, Н.Ф.Корсун, А.С.Марков, Е.И.Подашевская, Ф.И.Ерешко, В.И.Меденников, В.В.Кульба, А.М.Носонов, И.А.Иванова, В.И.Савкин, М.А.Нам, А.А.Байдаков, Л.Г.Муратова, С.Г.Сальников, М.И.Горбачев²².

²¹Xiujuan Wang, Jilian Hu (2016) Research on the Development of Rural Family Farm: A Case Study of Shandong Province in China. *Agricultural Science*. № 7, p. 196-205; C.A.O. (2013) Ugwumba Socioeconomic factors influencing the saving efforts of smallholder farmers in Anambra state, Nigeria. *Agricultural Advances* 2 (10), p. 281-287; Murphy, S (2012) *Changing Perspectives: Small-scale farmers, markets and globalization* (revised edition), ПЕД/Hivos, London/The Hague; Winter, M. and Lobley, M. (2016) Is there a future for the small family farm in the UK? Report to The Prince's Countryside Fund, London: Prince's Countryside Fund. ISBN 978-902746-36-7; Ioan Batrancea, Ioan-Dan Morar, Ema Masca, Sabau Catalin, Liviu Bechis (2018). *Econometric Modeling of SME Performance. Case of Romania. Sustainability* № 10, 192; doi:10.3390/su10010192, Emil Stavrev, Gueorgui Kambourov (1999) Estimation of income, Own and Cross-price Elasticity. An Application for Bulgaria. *Transition Economics Series* №6; Jose Alberto Molina and Ana Isabel Gil (2005) The demand behavior of consumers in Peru: The demographic analysis using the QUAID. *The Journal of Developing Areas*. Vol. 39. № 1; John C. Beghin, Jean-Christopher Bureau and Sophie Droque. *The Calibration of Incomplete Demand Systems in Quantitative Analysis*. Working Paper 03-WP 324. January 2003. Center for Agricultural and Rural Development. Iowa State University.

²²Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 2009. 424 с.; Каштаева С.В. Моделирование экономических процессов в АПК: Учебно-методическое пособие. ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА». Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2012; Цвиль М.М., Шумилина В.Е. Эконометрический анализ и моделирование в сельском хозяйстве. *Инженерный вестник Дона*, № 4 (2014); Синельников В.М., Корсун Н.Ф., Марков А.С., Подашевская Е.И. Моделирование и оптимизация агропромышленного комплекса. Курсовое проектирование: учеб.-метод. пос. Минск: БГАТУ, 2015. 156 с.; Ерешко Ф.И., Меденников В.И., Кульба В.В. Моделирование сценариев цифровизации сельского хозяйства. XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ, Москва 17-20 июня 2019 г.; Носонов А.М. Циклично-генетические закономерности инновационного развития сельского хозяйства России. Носонов А.М. *Журн. экон. теории*. 2015. № 1. С. 89-96; Иванова И.А. Прогнозирование экономических рисков в сельском хозяйстве с учетом цикличности его развития. Иванова И.А. *Вестн. НГУЭУ*. 2013. № 4. С. 229-238; Савкин В.И. Развитие экологического менеджмента в аграрном секторе экономики: теория, методология, практика: автореф. дис. ... док. экон. наук: 08.00.05. Савкин В.И. Орел, 2011. 51 с.; Нам М.А. Стратегическое прогнозирование предпринимательской деятельности в молочно-продуктовом подкомплексе АПК: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Нам М.А. СПб., 2014. 118 с.; Байдаков А.А. Прогнозирование

Теоретико-методологические и научно-практические проблемы эконометрического моделирования, моделирования сельскохозяйственного производства и экономических процессов, прогнозирование сезонных колебаний, эконометрического прогнозирования тенденций развития и перспектив хозяйств исследованы в научных трудах отечественных ученых экономистов, таких как С.С.Гулямов, Т.Ш.Шадиёв, Ё.А.Абдуллаев, Н.М.Махмудов, Б.Б.Беркинов, Б.А.Бегалов, Т.Д.Досчанов, Б.Рузметов, С.К.Салаев, И.С.Абдуллаев, У.Нигмаджанов, У.С.Мухитдинова, И.К.Жумаев, Х.Д.Хужакулов, А.С.Ходжаев²³ и др.

Однако, несмотря на то, что в этих исследованиях широко освещено состояние развития процессов производства продукции и сельского хозяйства, в то время, когда на повестке дня стоят вопросы циклического, сезонного и ценового колебания в сегодняшней мировой экономике, а также продовольственной стабильности и безопасности, увеличения экспорта сельскохозяйственной продукции, в недостаточной степени проведены научные исследования вопросов комплексного подхода к проблеме и ситуации их анализа как единой системы. Это послужило основой для определения данной темы в качестве исследовательской работы, требующей углубленных научных исследований в этой области на основе эконометрических и статистических методов.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Тема данного диссертационного исследования соответствует плану научно-исследовательских работ Ургенчского государственного университета и выполнена в рамках научно-исследовательского проекта № Ф-2-87 “Разработка комплекс-

структурных изменений развития аграрного предпринимательства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 Байдаков Александр Андреевич. Ставрополь, 2016. 239 с.; Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование сценариев информатизации сельского хозяйства. Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 4. С. 23-27.

²³Gulyamov S.S., Abdullaev A.M., Olimjonov A.U. Vaqti qatorlarning statistik tahlili va mavsumiy tebranishlarni prognozlash tahriri. В.То'rayevning umumiy tahriri ostida. Т.: Fan va texnologiya, 2016, 284 б.; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): дис. ... докт. экон. наук. Т. 1988. 380 с.; Абдуллаев Ё.А. Статистика назарияси. Дарслик. Т.: Ёкитувчи, 2002. 592 б.; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов хлопко-перерабатывающих отраслей: Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т.: ТГЭУ. 1993. 36 с.; Беркинов Б.Б. Моделирование систем ведения сельского хозяйства. Т.: Фан, 1991; Бегалов Б.А. Ахборот коммуникациялар бозорининг шаклланиши ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш. икт. фан. док. ... дис. Т.: ТДИУ. 2001. 330 б.; Досчанов Т.Д. Экономико-экологические основы производства и применения продукции химической промышленности в АПК. дис. ... докт. экон. наук. Т., 1990. 405 с.; Рузметов Б.Р. Комплексное развитие региона в условиях углубления экономических реформ. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т., 1998. 39 с.; Салаев С.К. Кичик бизнес ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва башоратлаш: икт. фан. док. ... дис. Т.: ТДИУ, 2008. 298 б.; Абдуллаев И.С. Минтакавий иктисодий тизимни оптимал тартибга солишнинг механизмларини такомиллаштириш. икт. фан. док. ... автореф. Т.: ТДИУ, 2017. 66 б.; Нигмаджанов У. Проблемы трансформации и функционирования АПК в Узбекистане в переходный период к рыночной экономике. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т., 2002; Мухитдинова У.С. Иктисодиётни модернизациялаш шароитида мевасабзавотчилик махсулотлари бозорини ривожлантириш йўналишлари: икт. фан. док. ... дис. автореф. Т., 2010. Б. 36; Жумаев И.К. Фермер хўжаликлари ривожланиш тенденциялари ва истикболларини эконометрик башоратлаш: икт. фан. док. ... дис. автореф. Т., 2011. Б. 43; Хужакулов Х.Д. ва б. Иктисодиётни модернизация ва диверсификация қилиш шароитида таркибий ўзгаришларнинг самарали йўллари статистиқ методлар асосида ишлаб чиқиш: Монограф. Т.: Навруз, 2018. 206 бет., Хўжаев А.С. Мева сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари фаолиятининг иктисодий-статистик таҳлили: фалс. док. (PhD) ... дис. автореф. Т., 2019. Б. 26.

нозначных моделей при прогнозировании развития региональной экономической системы”.

Целью исследования является разработка научно-практических рекомендаций и предложений по устойчивому развитию и определению приоритетных направлений на основе моделирования процессов сельскохозяйственного производства.

Задачи исследования:

- разработка системы компонентов, входящих в инфраструктуру цепочки добавленной стоимости, на основе результатов исследования факторов, влияющих на инфраструктуру цепочки добавленной стоимости при производстве сельскохозяйственной продукции;

- повышение эффективности использования земельных и трудовых ресурсов в сельском хозяйстве и разработка оптимальных методов производства сельхозпродукции с использованием многофакторных эконометрических моделей;

- совершенствование методов эконометрического моделирования сезонных циклов производства сельскохозяйственной продукции, оценка влияния сезонных колебаний на доходы субъектов хозяйствования;

- расчет прогнозных показателей на будущие годы на основе многомерных эконометрических моделей устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

Объектом исследования является продукция сельского хозяйства и субъекты, занимающиеся ее производством.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе производства продукции сельского хозяйства.

Методы исследования. В диссертации широко и эффективно использованы такие методы, как научная абстракция, анализ и синтез, индукция и дедукция, экспертный метод, экономико-статистический анализ, сравнительный анализ, социологический опрос, регрессионный и корреляционный анализ, SWOT-анализ, эконометрическое моделирование.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- разработана система компонентов, входящих в инфраструктуру цепочки добавленной стоимости при производстве продукции сельского хозяйства, а также предложена карта цепочки умной агро-добавленной стоимости (smart agri value chain mapping) и механизм формирования платформы данных;

- результаты опросов анкетирования уровней развития, действующие факторы, перспективные направления субъектов, производящих продукцию сельского хозяйства, обоснованы с помощью моделей logit и probit;

- сезонные колебания в производстве продукции сельского хозяйства систематизированы с помощью детерминированных моделей, особенности периодичности – с помощью рядов Фурье;

- на основе многовариантных эконометрических моделей разработаны сценарии устойчивого развития процессов производства продукции сельского хозяйства и основных индикаторов (объем произведенной продукции) прогнозных показателей на период 2021–2025 гг.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

- предложена платформа данных карты цепочки создания стоимости в производстве сельскохозяйственной продукции;
- разработаны эконометрические модели устойчивого развития сельскохозяйственного производства, адаптированные к различным условиям и основанные на предложениях по снижению негативного воздействия сезонных колебаний и периодичности сельскохозяйственного производства, с использованием детерминированных моделей.

Достоверность результатов исследования. Достоверность научных результатов, полученных в процессе диссертационного исследования, определяется целесообразностью подходов, количественных методов, получением данных из официальных источников, в том числе периодических отчетов Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике, обоснованностью эффективности приведенных анализа и экспериментальных работ социальными опросами, разработанными исследователем, эконометрическими и статистическими методами, введением в практику выводов, предложений и рекомендаций, подтверждением полученных результатов соответствующими органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что разработанные методические рекомендации для выявления тенденций в сельскохозяйственном производстве, оценка влияния факторов и сезонных колебаний и обоснование перспектив служат совершенствованию методологической и теоретической базы эконометрического моделирования развития сельского хозяйства.

Практическая значимость состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы при разработке средне- и долгосрочных перспективных государственных и региональных программ развития сельскохозяйственного производства, статистических методов и эконометрических моделей, предложений и выводов в диссертации, оценке влияния сезонных колебаний на доходы юридических лиц, а также в преподавании предмета «Статистика и эконометрика» в высших учебных заведениях и при проведении исследований в этой области.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов, полученных эконометрическим моделированием процессов производства сельскохозяйственной продукции:

- Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан внедрены в практику предложения по разработке системы компонентов, входящих в инфраструктуру цепочки добавленной стоимости при производстве продукции сельского хозяйства, карта цепочки умной агро-

добавленной стоимости (smart agri value chain mapping) и механизм формирования платформы данных (Акт № 04/022-661 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 18 февраля 2021 года). А это в свою очередь позволило получить оперативную, достоверную и первичную информацию о процессах производства сельскохозяйственной продукции;

- Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан внедрены в практику предложения по обоснованию результатов опросов анкетирования уровней развития, действующих факторов, перспективных направлений субъектов, производящих продукцию сельского хозяйства (Акт № 04/022-661 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 18 февраля 2021 года). Данное предложение создало возможность использования при определении направлений обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственных производителей;

- Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан внедрены в практику предложения по систематизированию сезонных колебаний в производстве продукции сельского хозяйства с помощью детерминированных моделей и особенностей периодичности с помощью рядов Фурье (Акт № 04/022-661 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 18 февраля 2021 года). Использование данного предложения при определении сезонных колебаний имеет важное значение;

- Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан внедрен в практику сценарий на основе многовариантных эконометрических моделей устойчивого развития процессов производства продукции сельского хозяйства и основных индикаторов (объем произведенной продукции) прогнозных показателей на период 2021–2025 годы (Акт № 04/022-661 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 18 февраля 2021 года). Данные прогнозные результаты послужили разработке прогнозных показателей объемов производства сельскохозяйственной продукции.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 9 научно-практических конференциях, в том числе на 4 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для опубликования основных результатов докторских диссертаций, опубликовано 10 статей (6 – в республиканских и 4 – в зарубежных журналах).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 126 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность исследования, описаны его цели и задачи, предмет и объект, приведено соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены практические результаты и научная новизна исследования, раскрыто научное и практическое значение полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику результатов исследования, данные о структуре диссертации и опубликованных работах.

В первой главе **“Теоретико-методологические основы эконометрического моделирования процессов производства продуктов в сельском хозяйстве”** рассмотрены научные, теоретические и методологические основы моделирования процессов производства продукции в сельском хозяйстве, формирования организационно-правовых, социально-экономических основ деятельности производителей продукции, проанализирован зарубежный опыт выращивания сельхозкультур, процессы моделирования в сельском хозяйстве и этапы его развития.

В данной главе раскрыты различия между экономическим и эконометрическим моделированием, а также между статистическим и математическим моделированием, где выявлено, что если математическая модель имеет свойство точности, то статистическая модель включает в себя и “случайные количества”. К тому же проанализирована классическая и традиционная эконометрическая методология, широко применяемая в экономическо-эмпирических исследованиях, других социальных и поведенческих предметах и имеющая свойство доминантности, и ее этапы (рис. 1).

Рассмотрен регрессионный метод анализа, являющийся важным при осуществлении эконометрического моделирования, в частности задачи проведения линейного и нелинейного регрессионного анализа. Классификация линейного и нелинейного регрессионного анализа соответственно основано на идентификации линейных и нелинейных моделей.

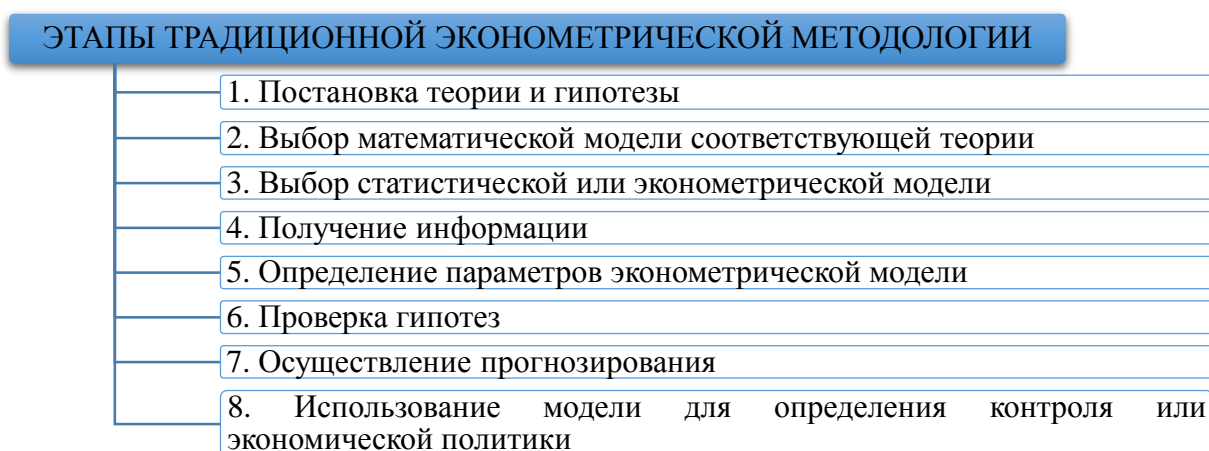


Рис. 1. Этапы традиционной эконометрической методологии²⁴

²⁴Hendry D.F. Dynamic Econometrics, Oxford University Press, New York, 1995. See also Aris Spanos, op. cit.

Вместе с тем применены понятия линейных и нелинейных моделей, то есть, если частная производная произвольной переменной по каждому параметру $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ не зависит от параметров, тогда модель – линейная, в противном случае она будет считаться нелинейной:

$$y = \beta_1 X_1^2 + \beta_2 \sqrt{X_2} + \beta_3 \log X_3 + \varepsilon$$

Приведенная выше модель считается линейной, потому что $\partial y / \partial \beta_i (i=1,2,3)$ не зависит от параметров. С другой стороны,

$$y = \beta_1^2 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 \log X_3 + \varepsilon$$

называется нелинейной моделью, потому что $\partial y / \partial \beta_1 = 2\beta_1 X_1$ и зависит от β_1 , но $\partial y / \partial \beta_2$ и $\partial y / \partial \beta_3$ считаются свободными от параметров $\beta_1, \beta_2, \beta_3$.

Таблица 1

Этапы формирования организационно-правовых основ развития субъектов-производителей сельского хозяйства²⁵

Этапы	Правовые основы и особенности
1-этап (1989 - 1992 гг.)	Период демонстрации эффективности частной собственности над государственной.
2-этап (1993- 1998 гг.)	Создание ширкатных хозяйств, агрофирм и частично фермерских хозяйств вместо колхозов и совхозов. Период формирования у населения представлений об общественной и частной собственности.
3-этап (1998- 2008 гг.)	Принятие законов “О сельскохозяйственных кооперативах (ширкатные хозяйства)”, “О фермерском хозяйстве”, “О дехканском хозяйстве”, период ликвидации колхозов и ширкатных хозяйств, создание на их основе полноценных фермерских и дехканских хозяйств.
4-этап (2008- 2015 гг.)	Принятие Указа Президента Республики Узбекистан “О создании специальной комиссии по разработке предложений по оптимизации земельных участков, находящихся в собственности фермерских хозяйств” от 6 октября 2008 года № УП-3077, Указа Президента Республики Узбекистан “О мерах по дальнейшей оптимизации земельных участков, находящихся в собственности фермерских хозяйств” от 18 октября 2010 года № УП-3512, Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан “О мерах по оптимизации размеров земельных участков, предоставленных для ведения фермерских хозяйств» от 15 декабря 2015 года № 362 и период повышения эффективности деятельности фермерских хозяйств на основе оптимизации выделенных им земельных участков.
5-этап (период после 2016 года)	Принятие Постановления Президента Республики Узбекистан “О мерах по дальнейшему реформированию и развитию сельского хозяйства на период 2016–2020 годы” от 29 декабря 2015 года № ПП-2460, Указа Президента Республики Узбекистан “О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, эффективного использования посевных площадей сельского хозяйства” от 9 октября 2017 года № УП-5199, в целях обеспечения выполнения Указа принятие Постановления Президента Республики Узбекистан “Об организационных мерах по дальнейшему развитию деятельности фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель” от 10 октября 2017 года № ПП-3318 и период повышения роли многопрофильных фермерских хозяйств, кластеров в производстве продукции сельского хозяйства на основе их формирования и отказа от узкой специализации.

²⁵Разработано автором

Развитие частного сектора в сельском хозяйстве страны, формирование нормативно-правовой базы осуществлялось постепенно, в результате чего фермерские и дехканские хозяйства сформировались как основные производители продукции. В диссертации этот процесс был изучен и условно разделен на пять этапов (табл. 1).

Сегодня работа в этом направлении продолжается с упором на расширение деятельности фермерских хозяйств, увеличение количества многопрофильных фермерских хозяйств, организацию кластеров. Одним из наиболее актуальных вопросов следующего этапа является совершенствование структуры дехканских и фермерских хозяйств, повышение эффективности деятельности, эффективное использование имеющихся ресурсов, а главное, разработка мер по повышению экономической и социальной эффективности на основе новых инновационных агротехнологий.

Опираясь на точные цифры при эффективном выполнении поставленных задач и использование основного метода экономического анализа – эконометрического моделирования – является важным. Исследованы этапы постепенного развития моделирования в сельском хозяйстве и сочтено целесообразным рассмотреть их, условно разделив на следующие этапы (табл. 2).

Таблица 2

**Этапы постепенного развития моделирования
в современном сельском хозяйстве²⁶**

№	Этапы	Наименование этапов
1	1950-1960 гг.	Период зарождения основ науки и развития.
2	1960-1970 гг.	Период определения экологических и политических потребностей.
3	1970-1980 гг.	Эпоха увеличения использования спутниковых и информационных технологий.
4	1980-1990 гг.	Период начала революции персональных компьютеров и Интернета.
5	1990-2000 гг.	Период расширения использования системных моделей.
6	2000-2010 гг.	Период начала устойчивого сельскохозяйственного движения.
7	2010-2020 гг.	Период уделения основного внимания продовольственной безопасности, искоренению бедности.

Согласно результатам научных исследований, проведенных учеными в данной области, история моделирования в современном сельском хозяйстве характеризуется рядом важных событий, причин, проектов и программ, которые поспособствовали разработке и использованию моделей для различных целей. Мы рассмотрели этапы формирования и постепенного развития моделирования в сфере с учетом программ и проектов, обеспечивающих развитие сельского хозяйства в мире на ближайший период, который разделен на декады. А также изучен зарубежный опыт производства сельскохозяйственной продукции и процесс его моделирования.

Во второй главе диссертации, которая называется **“Классификация факторов, влияющих на процесс производства продукции сельского хозяйства”**, осуществлен сравнительный, статистический анализ процессов

²⁶ Разработано автором.

производства продукции сельского хозяйства путем SWOT-анализа, разработана классификация факторов, влияющих на процесс производства продукции и на основе полученных результатов предложен механизм формирования цепочки умной агро-добавленной стоимости. На основе результатов анкетирования выявлены проблемы, связанные с производством продукции, на основе моделей logit и probit оценены степени влияния этих проблем.

Как выяснилось в процессе исследования, по данным за 2020 год 49,5 процента произведенной в сельском хозяйстве продукции приходится на долю растениеводческой, а 50,5 процентов – на долю животноводческой продукции. Однако можно проследить различие и несоответствие в производстве этой продукции между долями субъектов товаро-производителей (табл. 3).

Таблица 3

Структура производства растениеводческой и животноводческой продукции в сельском хозяйстве в разрезе товаропроизводителей (%)²⁷

Годы	Фермерские хозяйства	Дехканские хозяйства	Организации, выполняющие деятельность сельского хозяйства	Фермерские хозяйства	Дехканские хозяйства	Организации, выполняющие деятельность сельского хозяйства
2000	9,7	43,9	46,4	1,3	89,7	9,0
2005	41,6	37,1	21,3	2,7	92,6	4,7
2010	59,1	39,4	1,5	3,9	93,1	3,0
2015	52,0	46,2	1,8	4,0	92,9	3,1
2020	50,9	44,1	5,0	5,1	94,1	3,5

В частности, доля производства растениеводческой продукции малообеспеченными ресурсами дехканских, личных хозяйств остается высокой, а в производстве животноводческой продукции остается еще выше – 90 процентов. Это, в свою очередь, обосновывает необходимость рассмотрения задачи срочного повышения доли формирующихся в качестве основного производителя продукции фермерских хозяйств, имеющих земельные участки большого размера и других ресурсов.

Учитывая то, что наше Правительство уделяет особое внимание вопросам развития инфраструктуры цепочки добавленной стоимости в конкурентоспособной фрукто-овощной отрасли, предложено рассмотрение факторов, влияющих на производство продукции в сельском хозяйстве в три этапа воспроизводства:

- на первом этапе – определение факторов, влияющих на организацию деятельности фермерских и дехканских хозяйств, считающихся основными субъектами в производстве продукции;
- на втором этапе – определение факторов, влияющих непосредственно на процесс производства продукции и их группировка на основе определенных критериев;

²⁷Разработано автором на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

- на третьем этапе – определение факторов, влияющих на отрасль сельского хозяйства.

По нашему мнению, анализ факторов, влияющих на процесс производства продукции, на основе данных этапов способствует обеспечению видения ситуации в качестве единой системы, совершенству в анализе, надежности результатов. К тому же создается возможность определить факторы, которые используются при дедуктивных и индуктивных методах оценки влияния.

Основываясь на изучении факторов в инфраструктуре цепочки добавленной стоимости, была разработана система компонентов, входящих в инфраструктуру цепочки добавленной стоимости при производстве сельскохозяйственной продукции и, основываясь на этих новых подходах, был предложен механизм формирования платформы данных и карты цепочки умной агро-добавленной стоимости (рис. 3).

Эта карта полностью охватывает все этапы производства продукции, применяя на каждом этапе умные инновационные агротехнологии, организацию труда и его эффективность, селекцию и генетику, обеспечение животноводства и растениеводства, распределение и переработку, внутреннее обеспечение, экспорт, и служит формированию цепочки умной агро-добавленной стоимости.



Рис. 3. Карта цепочки умной агро-добавленной стоимости и электронная платформа базы данных сельского хозяйства²⁸

Карта обеспечивает снабжение каждого этапа производства сырьем и кадрами, оптимизацию процесса перевода произведенной продукции на следующий этап. Использование умных агротехнологий помогает формированию надежной первичной электронной базы данных.

²⁸Разработано автором.

В ходе проведения исследования проведено опрос-анкетирование, состоящее из 6 разделов, пятый раздел которого направлен на вопросы и проблемы развития деятельности субъектов в процессе непосредственного производства сельскохозяйственной продукции. Согласно нему, 53,7 процента респондентов оценили развитие деятельности субъектов средней, 25,6 процента – хорошей, 17,4 процента – низкой. Это является основанием считать развитие деятельности субъектов в процессе производства продукции в целом удовлетворительным, а в качестве основных проблем в сложившейся ситуации респонденты указали местные и бюро-кратические препятствия, неразвитость инфраструктуры в сельской местности (табл. 4).

Таблица 4

Ответы респондентов на вопрос: “Как вы считаете, каковы основные проблемы в развитии деятельности субъектов в процессе производства продукции?”²⁹

№		Кол-во ответов	Доля
1.	Слабое развитие инфраструктуры в сельской местности.	34	18,0
2.	Нехватка опытных кадров.	28	14,8
3.	Наличие естественной монополии.	17	9,0
4.	Высокая миграция квалифицированной рабочей силы.	17	9,0
5.	Нехватка денежных средств.	32	16,9
6.	Местные и бюрократические препятствия.	40	21,2
7.	Слабое развитие внутренних и внешних рынков.	21	11,1
8.	Другие.	0	0
	Итого:	189	100,0

По результатам опроса-анкетирования в среднем на 9 гектаров площади приходится один постоянный рабочий, а остальная часть покрывается за счет членов семьи и сезонных рабочих. Было проанализировано действие этого обстоятельства на эффективность производства. Анализ был проведен на основе программы Eviews, результаты которого приведены в таблице 5. Выявленные на основе программы результаты различных тестов доказывают адекватность коэффициентов и обосновывают возможность использования их при проведении анализа и извлечении выводов:

$$P = \frac{e^{-1.33+0.09X_{workperm}}}{1 + e^{-1.33+0.09X_{workperm}}} \quad \text{или} \quad \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = -1.33 + 0.09X_{workperm} \quad (1)$$

Здесь: P – степень вероятности развитости процесса производства продукции, соответствующей данному числу постоянных рабочих; $X_{workperm}$ – число занятых в хозяйстве постоянных рабочих.

²⁹Разработано автором.

Таблица 5

Результаты анализа, проведенного при помощи программы Eviews³⁰

Dependent Variable: DEVPRODUCTION				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/02/21 Time: 20:54				
Sample: 1 121				
Included observations: 114				
Convergence achieved after 3 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.333835	0.353253	-3.775865	0.0002
WORKPERM	0.090718	0.036511	2.484657	0.0130
McFadden R-squared	0.047175	Mean dependent var		0.350877
S.D. dependent var	0.479352	S.E. of regression		0.465437
Akaike info criterion	1.269926	Sum squared resid		24.26275
Schwarz criterion	1.317930	Log likelihood		-70.38579
Hannan-Quinn criter.	1.289408	Deviance		140.7716
Restr. deviance	147.7413	Restr. log likelihood		-73.87063
LR statistic	6.969674	Avg. log likelihood		-0.617419
Prob(LR statistic)	0.008290			
Obs with Dep=0	74	Total obs		114
Obs with Dep=1	40			

Между числом постоянных рабочих и развитостью производства продукции существует положительная связь, и рост числа постоянных рабочих развивает процесс производства продукции и повышает его объем. На основании предоставленных данных автором был проведен анализ для определения оптимального количества постоянных рабочих.

На основе приведенных уравнений рассмотрим тенденцию уменьшения ограниченного влияния на развитие процесса производства продукции с увеличением числа постоянных рабочих. Сначала определяем степень вероятности в случае обеспеченности средних показателей. Согласно результатам, средняя численность постоянных рабочих составляет 7,7, то есть 8 человек, а средняя земельная площадь – 68,4 гектара.

Как выяснилось, в случае обеспеченности средних показателей влияние постоянных рабочих на развитие процесса производства продукции составит 35,2 процента. Если количество рабочих увеличится с 8 до 9 человек, вероятность составит 37,3 процента, а предельное воздействие – 2,1 (табл. 6).

Рассмотрим случай увеличения числа постоянных рабочих и уменьшения их ограниченного влияния. Если при средней земельной площади в 68,4 гектара доведем число постоянных рабочих до 39 человек, то вероятность составит 90,1 процента, и увеличение числа постоянных рабочих на одну единицу доведет вероятность до 90,8, а ограниченное влияние составит 0,7

³⁰Разработано автором.

единиц. Это считается довольно малым изменением, и средняя земельная площадь на одного постоянного рабочего будет равняться 1,7 гектара.

Таблица 6

Результаты ограниченного влияния числа постоянных рабочих на развитие процесса производства продукции³¹

WORKPERM	Коэффициенты	Варианты							
		8	9	19	20	39	40	59	60
С	-1.333835	1	1	1	1	1	1	1	1
	$Y^*=\ln(p/(1-p))$	-0,608	-0,517	0,390	0,481	2,204	2,295	4,019	4,109
Вероятность	$p=\exp(y^*)/(\exp(y^*)+1)$	0,352	0,373	0,596	0,618	0,901	0,908	0,982	0,984
Маржинальная эффективность			0,021		0,022		0,007		0,002

Если увеличить число постоянных рабочих с 59 до 60 человек, ограниченное влияние будет равно 0,2 единицам, оно уменьшится почти в 4 раза по сравнению с прежним и будет иметь достаточно маленькое значение. В данном случае на каждого постоянного рабочего приходится 1,1 гектара земельной площади. Согласно результатам проведенного анализа, если на земельную площадь размером в среднем 1,1-1,7 гектара приходится по одному постоянному рабочему, то можно оптимизировать процесс производства продукции. Вместе с тем появится возможность повысить доход населения, обеспечить занятость, улучшаются социально-экономические условия в сельской местности.

В третьей главе диссертации, которая называется **“Направления и перспективы эконометрического моделирования процессов производства сельскохозяйственной продукции”** разработаны эконометрические модели сезонных колебаний в процессе производства сельхозпродуктов, разработаны модели оценки влияния сезонных колебаний на реальный доход субъектов. Оценены варианты устойчивого развития производства продукции на основе многофакторной эконометрической модели, разработаны показатели сравнительного прогноза и обоснованы перспективные направления сельского хозяйства.

Еще одним показателем, выражающим недостаточную степень развитости процессов производства сельскохозяйственной продукции, являются сезонные колебания, которые пока остаются высокими. На основе детерминистической модели для сглаживания в срезе продуктов были определены коэффициенты сезонных колебаний:

$$\Delta y_t^j = \sum_{i=1}^S \delta_i^j d_{i,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

³¹Разработано автором.

Здесь: δ_i^j – коэффициенты, $d_{i,t}$ – показатель, выражающий изменение для сезона, S – количество сезонов ($S=12$ в нашем случае), ε_t – произвольный стационарный стохастический процесс, y_t^j – логарифмированная цена сельскохозяйственного продукта j в t период, Δ – различие первой степени цены логарифмированного продукта y_t^j , Δy_t^j – степень ежемесячного роста цены продукта j .

Выявленные коэффициенты в разрезе δ_i^j месяцев выражают сезонные изменения и свойства в цене каждого продукта (табл. 7).

Согласно результатам, в сезонных изменениях цен на продукты есть похожие тенденции. В данном случае в основном наблюдаются три ситуации: снижение цен в конце весны и летом, снижение цен в конце лета и осенью, а также снижение цен зимой. Резкое снижение в сезонных колебаниях приходится на месяцы июнь и июль и наблюдается именно на продукты с высоким колебанием.

Таблица 7
Коэффициенты, выявленные в результате детерминистической модели³²

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	R ²
Первая группа													
Помидоры	0,41	0,25	0,15	-0,03	-0,45	-0,67	-0,89	-0,32	0,19	0,34	0,55	0,60	0,80
Огурцы	0,26	0,12	0,09	-0,27	-0,76	-0,82	-0,32	0,40	0,23	0,29	0,40	0,50	0,75
Вторая группа													
Яблоки	0,15	0,11	0,11	0,10	0,11	-0,57	-0,46	0,01	0,07	0,10	0,16	0,19	0,73
Груши	0,12	0,14	0,13	0,11	0,15	-0,16	-0,78	-0,11	0,04	0,15	0,18	0,19	0,64
Картофель	0,06	0,05	0,00	0,26	-0,18	-0,28	-0,22	-0,04	0,10	0,13	0,09	0,09	0,56
Третья группа													
Говядина	-0,03	-0,01	0,00	0,01	0,04	0,01	0,06	0,06	0,03	0,01	0,00	-0,04	0,39
Баранина	-0,02	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,38
Морковь	0,03	0,02	-0,03	0,17	0,34	0,13	-0,27	0,01	0,08	-0,08	-0,27	0,01	0,37
Капуста	0,09	0,11	0,01	0,23	0,05	-0,32	-0,13	0,11	0,13	-0,03	-0,14	0,03	0,25
Четвертая группа													
Курятина	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03	-0,01	-0,01	0,24
Лук	0,04	0,06	0,03	0,08	-0,04	-0,28	-0,04	-0,08	0,02	0,08	0,16	0,05	0,20
Рис	-0,02	0,00	-0,01	0,03	0,08	0,07	0,03	0,02	0,00	-0,08	-0,03	0,03	0,15
Яйца	-0,01	-0,06	-0,08	-0,07	-0,02	0,02	0,11	-0,08	0,09	0,09	0,06	0,02	0,11
Молоко	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,06	0,00	0,02	0,03	0,04	0,02	0,11
Мед	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,14	0,15	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10
Рыба	-0,01	0,02	0,04	0,01	0,06	0,01	-0,02	0,01	-0,02	-0,03	0,01	0,02	0,10

С целью определения продолжительности и количества периодов, соответствующих каждому продукту, за один год сезонные колебания были рассмотрены на основе периодичности методом превращения параметров детерминистической модели с помощью рядов Фурье в периоды.

³²Разработано автором.

Полученные выводы показывают наличие свойств периодичности и то, что периодические изменения равны 12. Чтобы определить коэффициенты и найти свойство периодичности, в связи с тем, что детерминистические компоненты, имеющие сезонный период S , в гармонических частотах (частотах Фурье) имеют отдельный спектр $\omega_k = 2\pi k / s$, $k = \pm 1, \pm 2, \dots, \pm [s/2]$, была использована следующая модель:

$$\Delta y_t = a_0 + \sum_{k=0}^{[s/2]-1} [a_k \cos(2\pi kt / s) + b_k \sin(2\pi kt / s)] + a_{[s/n]} \cos(\pi t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

$t = 1, 2, \dots, T.$

Коэффициент a_0 в модели, выражая длительное (безцикловое) состояние, соответствует средней степени роста. a_k и b_k связаны с периодичностью одного годового цикла, и оба служат для измерения действия одного цикла на изменение Δy_t ; в целом a_k и b_k выражают наличие колебания с циклом k , $a_{[s/n]}$ выражает один цикл в два месяца.

Согласно результатам исследования, высокое значение сезонных циклов в соответствии с производством продуктов является причиной появления бизнес-циклов, так как при изучении взаимосвязи между двумя циклами был получен следующий результат:

$$\hat{\sigma}_i^n = 0,097 + 0,389 * \hat{\sigma}_i^s + \nu_i \quad (4)$$

se	= (0,022)	(0,091)	
t	= (3,281)	(4,154)	$R^2=0,68$

Здесь: $\hat{\sigma}_i^n$ – регрессионная ошибка выявленного выше детерминистического уравнения, $\hat{\sigma}_i^s$ – среднее квадратическое отклонение коэффициентов, выражающих сезонные изменения.

Обнаружено, что между циклами имеется положительная связь. То есть высокое значение сезонных циклов в производстве продукции становится причиной риска в организации деятельности субъектов и создает несезонные бизнес-циклы.

Рассмотрены сезонные колебания спроса на фрукто-овощную продукцию в сочетании с сезонными колебаниями цен, реальными доходами населения, а также оценено влияние на доходы производителей продукции:

$$\ln(Q_f) = 8,97 - 1,21 * \ln(P_f) + 0,73 * \ln(Y) \quad (5)$$

se	= (0,94)	(0,34)	(0,18)	
t	= (9,51)	(-3,51)	(3,99)	$R^2 = 0,62$

Здесь: Q_f – количество спроса на фрукт, P_f – средняя цена фрукта, Y – реальные доходы населения, т.е. социально-экономический показатель.

На основе коэффициентов эластичности, выявленных по функции (5) и данных из таблицы 7, на примере яблок и груш проанализировано сезонное изменение спроса. Согласно результатам регрессионного анализа, функция, находящаяся во взаимосвязи со спросом на овощи и важным социальным фактором – реальным доходом населения, имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} \ln(Q_v) &= 8,29 - 0,75 * \ln(P_v) + 0,41 * \ln(Y) & (6) \\ se &= (0,45) \quad (0,21) \quad (0,10) \\ t &= (18,6) \quad (-3,64) \quad (4,05) \quad R^2 = 0,57 \end{aligned}$$

Здесь: Q_v – количество спроса на овощи, P_v – средняя цена на овощи, Y – реальные доходы населения.

На основе результатов приведенной модели будет рассмотрено влияние сезонных цен и колебаний спроса на доходы производителей продукции. Доход был взят в качестве реализованного количества, то есть произведенного объема спроса и цены. На основе выполненного анализа были получены следующие результативные показатели (табл. 8).

Согласно анализу, сезонные колебания в процессе производства продукции, то есть резкое снижение цен в сезон урожая, являются причиной снижения с 18,1 до 14,6 процента дохода производящих продукцию субъектов, по сравнению со средним доходом, который можно получить.

В общей тенденции, независимо от степени сезонных изменений, потери производителей продукции по отношению к среднему доходу, который можно получить, в среднем составят 16 процентов.

Таблица 8

Результаты оценки влияния сезонных колебаний на доход производителей сельскохозяйственной продукции³³

	Помидоры	Огурцы	Морковь	Капуста	Лук
Январь	42,9	24,6	2,1	7,2	3,2
Февраль	22,6	10,1	1,5	8,7	4,8
Март	12,9	7,0	-2,2	0,5	2,5
Апрель	-2,1	-14,4	14,6	21,3	6,6
Май	-18,1	-12,9	34,1	3,6	-2,8
Июнь	-16,0	-10,3	11,1	-15,9	-14,9
Июль	-6,4	-15,9	-14,4	-8,6	-2,8
Август	-16,0	41,6	0,4	9,3	-5,4
Сентябрь	16,5	21,3	6,1	11,3	1,3
Октябрь	33,2	27,7	-5,7	-1,9	6,1
Ноябрь	64,0	41,3	-14,6	-8,9	14,1
Декабрь	70,6	56,0	0,9	2,4	3,7
Максимальный доход	70,6	56,0	34,1	21,3	14,1
Минимальный доход	-18,1	-15,9	-14,6	-15,9	-14,9
Вариационный размах	88,7	71,9	48,7	37,2	29,0

Низкая или высокая степень сезонных колебаний служит только повышению или снижению степени дохода, который можно получить за счет производства продукции вне сезона урожая или его хранения.

Учитывая тот факт, что производственные процессы выпуска продукции более нестабильны, были разработаны сценарии для адаптации объема сельскохозяйственного производства к различным ситуациям с использованием производственной функции Кобба-Дугласа. Анализ основан

³³Разработано автором.

на данных за 2000-2020 годы. Объем сельскохозяйственного производства и инвестиций в основной капитал пересчитан в реальную стоимость, исходя из предположения, что 2000 год является базовым годом. Численная производственная функция имела следующий вид (функция 7):

$$Y = L^{0.76} * K^{0.35} \quad (7)$$

$$se = (0,014) (0,023)$$

$$t = (55,3) (15,7) \quad R^2 = 0,99$$

Здесь: Y – объем сельскохозяйственной продукции в реальном выражении (в млрд сумов), L – численность занятых в сельском хозяйстве (тыс. человек), K – объем инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве в реальном выражении (млрд сумов).

Согласно критериям Стьюдента, все коэффициенты адекватны, а коэффициент детерминации практически равен 1. Увеличение числа сельскохозяйственных рабочих на 1 процент, обеспечит увеличение производства на 0,76 процента. Кроме того, увеличение инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве на 1 процент увеличит объем производительности в отрасли на 0,35 процента. Одновременное увеличение обоих факторов увеличивает объем продукции на 1,11 процента. То есть масштабный эффект внезапно становится большим, и наступает состояние интенсивного роста.

Используя коэффициенты эластичности и функцию производства, было рассмотрено 7 различных сценариев и предложено 7 сценариев соответственно, в которых объем сельскохозяйственного производства соответствует изменениям количества работников, занятых в поле и объему инвестиций в основной капитал (табл. 9).

Таблица 9

Сценарии, разработанные по выявлению объема сельскохозяйственной продукции³⁴

	Рост количества произведенного продукта (в %)	Рост числа занятых в сельском хозяйстве (в %)	Рост объема инвестиций, вложенных в основной капитал (в %)
1-сценарий (степень минимального роста)	-3,1	-4,5	1,0
2-сценарий (степень максимального роста)	17,8	7,6	34,1
3-сценарий (степень среднего роста)	5,2	0,6	13,5
4-сценарий (средняя степень роста после 2010 года)	6,7	1,8	15,0
5-сценарий (средняя степень роста после 2016 года)	6,9	-1,0	21,8
6-сценарий (максимальная степень роста минимальных пунктов капитального объема)	6,1	7,6	1
7-сценарий (средняя степень роста минимальных пунктов капитального объема)	0,8	0,6	1

³⁴Разработано автором.

Результаты сценария показывают, что существует возможность, при условии обеспечения средних значений факторов, увеличения сельскохозяйственного производства на 5,2 %, а в условиях пандемии с 0,8 до 6,1 %.

На основе имеющихся данных разработаны многовариантные прогнозные показатели произведенной в сельском хозяйстве продукции.

В первом варианте использовалась производственная функция, выявленная для разработки показателей прогноза, то есть занятые в отрасли и объем инвестиций в основной капитал произведены с использованием прогнозных показателей.

На основе следующих уравнений были определены прогнозные показатели числа занятых и объема вложенных в основной капитал инвестиций (табл. 10).

Таблица 10

Трендовые модели объема вложенных в основной капитал инвестиций занятых в сельском хозяйстве³⁵

№	Переменные	Математический вид модели	t-статистика	R ²
1	Число занятых в сельском хозяйстве	$L_t = 2844,3 + 36,8 * t_i$	b ₀ =43,8 b ₁ =7,1	R ² =0,73
2	Объем вложенных в основной капитал инвестиций в сельском хозяйстве	$I_t = 1,4 * t_i^2 - 10,9 * t_i + 66,7$	b ₀ =7,1 b ₂ =-2,4 b ₃ =3,1	R ² =0,96

L_t – число занятых в сельском хозяйстве (в 1000 человек), I_t – объем вложенных в основной капитал инвестиций в сельском хозяйстве (в млрд. сумм) t_i тренд ($i=1,2,3 \dots n$).

Учитывая, что рабочая сила и капитал являются основным условием производства, на их основе были разработаны прогнозные показатели производства продукции на средний срок (табл. 11).

Таблица 11

Прогнозные показатели объема произведенной продукции и вложенных в основной капитал инвестиций, число занятых в сельском хозяйстве³⁶

	Число занятых в сельском хозяйстве (в тыс. человек)	Объем инвестиций вложенных в основной капитал (в млрд сум.)	Объем произведенной продукции в сельском хозяйстве (в млрд сум.)
2021	3654,1	513,9	4547,7
2022	3690,9	566,8	4748,0
2023	3727,8	622,6	4949,3
2024	3764,6	681,2	5151,4
2025	3801,4	742,6	5354,5

Согласно результатам прогноза за последующие пять лет наблюдается увеличение объема продукции, произведенной в сельском хозяйстве в 1,17 раза, число занятых – в 1,05 раза, объем вложенных в основной капитал инвестиций в сфере в 1,6 раза.

³⁵Разработано автором.

³⁶Разработано автором.

На следующем этапе на основе модели ARIMA (1 1 0) с использованием программы Gretl были разработаны прогнозные показатели количества произведенной в сельском хозяйстве продукции, и в итоге модель приобрела следующий вид.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 * \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Система показателей критериев, выражающих адекватность модели, приведены в таблице 12 в виде результатов программы.

Таблица 12

Результаты модели ARIMA (1 1 0)

Model 1: ARMA, using observations 2000-2019 (T = 20)

Dependent variable: Product

Standard errors based on Hessian

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	121.189	21.3470	5.677	<0.0001	***
phi_1	0.539465	0.187366	2.879	0.0040	***
Mean dependent var	125.7440		S.D. dependent var	56.18103	
Mean of innovations	2.192612		S.D. of innovations	45.98503	
R-squared	0.996813		Adjusted R-squared	0.996813	
Log-likelihood	-105.1171		Akaike criterion	216.2341	
Schwarz criterion	219.2213		Hannan-Quinn	216.8172	
		<i>Real</i>	<i>Imaginary</i>	<i>Modulus</i>	<i>Frequency</i>
AR					
	Root 1	1.8537	0.0000	1.8537	0.0000

Данные, приведенные в таблице, обосновывают возможность применения данного уравнения на практике и адекватность выявленных коэффициентов. Учитывая это, были разработаны прогнозные показатели на 2021-2025 годы (табл. 13).

Таблица 13

Прогнозные результаты, разработанные на основе модели ARIMA

For 95 % confidence intervals, $z(0.025) = 1.96$

Obs	Prediction	std. error	95 % interval
2021	4015.23	45.9850	(3925.10, 4105.36)
2022	4132.08	84.4167	(3966.63, 4297.53)
2023	4250.93	119.212	(4017.28, 4484.58)
2024	4370.86	150.215	(4076.44, 4665.27)
2025	4491.36	177.889	(4142.71, 4840.02)

На третьем этапе были выявлены прогнозные показатели с использованием простого линейного метода. Выявленное уравнение регрессии выявило следующие показатели:

$$Y_t = 1100,4 + 137,8 * t \quad (8)$$

$$se = (43,33) \quad (3,45)$$

$$t = (25,39) \quad (39,92) \quad R^2 = 0,99$$

На основе этой модели были разработаны прогнозные показатели количества произведенной в сельском хозяйстве продукции на 2021-2025 годы (табл. 14).

Для определения самого правдоподобного среди этих прогнозных показателей была использована разница между сравнительно оцененными на

основе моделей показателями и реальными показателями, то есть среднее квадратическое отклонение “случайных количеств”. Согласно первому прогнозу, среднее квадратическое отклонение “случайных количеств” составляет 161,3, по модели ARIMA (1 1 0) – 47,2 и по обычной линейной трендовой модели – 93,5 единиц.

Таблица 14

Результаты прогноза, разработанного на основе линейной модели

For 95% confidence intervals, $t(19, 0.025) = 2.093$

Obs	Prediction	std. error	95% interval
2021	4130.99	105.114	(3910.98, 4350.99)
2022	4268.74	106.409	(4046.02, 4491.46)
2023	4406.50	107.800	(4180.87, 4632.12)
2024	4544.25	109.281	(4315.53, 4772.98)
2025	4682.01	110.850	(4450.00, 4914.02)

Согласно результатам анализа, в модели ARIMA (1 1 0) среднее квадратическое отклонение “случайных количеств” намного меньше. Имея это в виду, мы хотели бы предложить прогноз показателей на основе ARIMA (1 1 0) на основе результатов сравнения вариантов прогнозов различных моделей. Здесь реальная стоимость производимой в сельском хозяйстве продукции к 2025 году составит 4491.36 млрд сумов, по сравнению с 2020 годом увеличится на 589,29 млрд сумов или на 15 процентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основываясь на анализе, проведенном эконометрическом моделировании процессов производства сельскохозяйственной продукции и полученных результатах, были сделаны следующие выводы по более стабильному развитию производства продукции в сельском хозяйстве.

1. Исследование процессов сельскохозяйственного производства на основе эконометрических моделей служит для устранения ряда проблем в деятельности субъектов на основе оценки влияния факторов, таких как снижение риска и рачительности продукции, обеспечение продовольственной стабильности и безопасности, увеличение экспортного потенциала и обеспечение специализации сельскохозяйственных предприятий.

2. В стране обеспечивается стабильный рост объема производства сельскохозяйственной продукции. Однако в производстве продукции между долями субъектов есть несоответствие. В частности, доля дехканских личных хозяйств в производстве продукции остается высокой, а в производстве животноводческой продукции отмечается более чем 90 процентов. Это, в свою очередь, обосновывает необходимость рассмотрения вопроса повышения доли субъектов, использующих ограниченные земельные и другие ресурсы, специализирующихся фермерских хозяйств, а также представляющих собой новую форму управления – агрокластеров, формирующихся в качестве основного производителя продукции аграрного сектора.

3. Карта цепочки умной агро-добавленной стоимости, предложенная на основе результатов трехэтапной классификации основных факторов, влияющих на процесс производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивает снабжения каждого этапа сырьем, оптимизацию процесса перевода

произведенного продукта на следующий этап. Электронная платформа базы данных сельского хозяйства дает возможность получить точную и полную информацию, выявить недостатки, оценить влияние факторов и инноваций, организовать непосредственно связанную с производством деятельность научно-исследовательских институтов.

4. Согласно результатам анкетирования, 53,7 процента респондентов оценили развитие деятельности субъектов, участвующих в процессе производства сельскохозяйственной продукции, средним, и в качестве основных проблем указана слабая роль и место местной власти в поддержании предпринимателей, слабая развитость инфраструктуры в сельской местности, нехватка квалифицированных специалистов.

5. Согласно результатам логистической модели, между процессом развития производства продукции и количеством постоянных рабочих, являющимся человеческим фактором, есть положительная связь. Уменьшение земельной площади, приходящейся на каждого постоянного рабочего, до 1,1-1,7 гектара обеспечивает рост производства продукции. Кроме этого, проблема реализации отрицательно влияет на развитие процесса производства продукции. В устранении этой проблемы развитие производства продукции и деятельности субъектов, участвующих в последующих процессах, повышает вероятность роста производства продукции на 0,2 единицы.

6. Высокая степень сезонных колебаний в производстве сельскохозяйственной продукции повышает степень случайности риска, является причиной появления бизнес-циклов. Устранение этих негативных последствий сезонных колебаний позволит усовершенствовать процессы производства продукции, создает возможность развития многоотраслевых фермерских хозяйств и агрокластеров.

7. Резкое снижение цен в результате высоких сезонных колебаний, а именно, в пору урожая уменьшает доход субъектов, участвующих в процессах производства продукции и повышает риск. Согласно вычислениям, сезонные колебания становятся причиной снижения дохода субъектов с 18,1 до 14,6 процента. Уменьшение влияния сезонных колебаний на процесс производства продукции в общем счете обеспечивает повышение дохода в среднем на 16,0 процента.

8. Согласно результатам сценария, разработанного по определению объема продукции на основе оценивания влияния труда и капитала на процессы производства сельскохозяйственной продукции, и исходя из ситуации, объем производства продукции может максимально повыситься до 17,8 процента или минимально снизиться до 3,1 процента. В ситуации пандемии, при условии неизменности других факторов, есть возможность увеличить объем продукции, производимой в сельском хозяйстве, с 0,8 до 6,1 процента.

9. Основываясь на различных эконометрических моделях и их сравнительных результатах, были разработаны прогнозные показатели на 2021-2025 годы, в частности, обеспечивается увеличение числа занятых в производстве продукции в 1,05 раза, объема вложенных в основной капитал инвестиций – в 1,6 раза, количества произведенной в сельском хозяйстве продукции по прогнозным показателям на основе модели ARIMA (1 1 0) – в 1,15 раза.

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

URGENCH STATE UNIVERSITY

ATAEV JASUR ERKINOVICH

**ECONOMETRIC MODELING PRODUCTION PROCESSES OF
AGRICULTURAL COMMODITIES**

08.00.06 – Econometrics and statistics

ABSTRACT

of the dissertation of the doctor of philosophy on economic sciences

Urgench – 2021

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 B2020.4.PhD/Iqt404.

Dissertation has been prepared at the Urgench State University.

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

Scientific supervisor:

Doschanov Tangirbergen Doschanovich
Doctor of Economic Sciences, professor

Official opponents:

Shodiyev Tursun Shodiyevich
Doctor of Economic Sciences, professor

Boyxonov Baxodir Tursunboevich
Doctor of Economic Sciences

Leading organization:


Tashkent Institute of Finance


The defense of the thesis will be held on "24" april 2021 at 14⁰⁰ at the meeting of scientific council on awarding the scientific degrees under the number PhD.03/28.08.2020.I.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 № 0-248 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 "8" april 2021 y.
(mailing report № 4 on « 8 » april 2021.




I.S. Abdullayev
Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of economic sciences


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


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 research work is to identify priority directions and develop scientific - practical proposals and recommendations for sustainable development of production processes of agricultural products based on modeling.

The object of the research work is agricultural products in the Republic of Uzbekistan and the entities involved in the processes of their cultivation.

Scientific novelty of the research work is as follows:

developed a system of components included in the value chain infrastructure in production agricultural commodities and proposed mechanism of formation of smart agri value chain mapping and data platform;

substantiated the results of questionnaire survey on priority directions, influencing factors, development of agricultural producers based on the logit and probit models;

systematized seasonal fluctuations by using a deterministic model and periodic characteristics by using Fourier series in production of agricultural commodities;

developed scenarios for sustainable development of agricultural production processes and forecast measures of key indicators (volume of production) for 2021-2025 years based on multi-variant econometric models.

Implementation of the research results. Based on the obtained scientific results on econometric modeling of agricultural production processes:

The proposal to develop a system of components included in the value chain infrastructure in production agricultural commodities and proposed mechanism of formation of smart agri value chain mapping and data platform were used in practice by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Act of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №04/022-661 of February 18, 2021). This sequentially creates possibility of obtaining fast, reliable and primary information on agricultural production processes;

The proposal to substantiate the results of questionnaire survey on priority directions, influencing factors, development of agricultural producers based on the logit and probit models were used in practice by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Act of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №04/022-661 of February 18, 2021). This proposal has created a chance of using to determining the directions to ensure sustainable development of agricultural producers;

The proposal to systematize seasonal fluctuations by using a deterministic model and periodic characteristics by using Fourier series in production of agricultural commodities were used in practice by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Act of Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №04/022-661 of February 18, 2021). Using this proposal is very important in detecting seasonal fluctuations

The proposal to develop scenarios for sustainable development of agricultural production processes and forecast measures of key indicators (volume of production) for 2021-2025 years based on multi-variant econometric models were used in practice by Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Act of Ministry

of Agriculture of the Republic of Uzbekistan №04/022-661 of February 18, 2021). The results of this forecast served to develop forecast indicators of volume of agricultural production.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of introduction, three chapters, conclusion, bibliography and appendices. Total volume of the dissertation includes 126 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS
I бўлим (I часть; I part)

1. Атаев Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришнинг ҳуқуқий асослари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хива. – 2019. – Махсус сон. – Б.42-46. (08.00.00; №21)

2. Атаев Ж. Қишлоқ хўжалигида кичик бизнесни шакллантириш ва янада ривожлантириш зарурати // Хоразм Маъмун Академияси ахборотномаси – 4/2018, 39-44 бетлар (08.00.00; №21)

3. Ataev, J. (2017). Interpretation of seasonal fluctuation of prices by means of Fourier series in the regional market agricultural products. // *Bulletin of Science and Practice*, (2), 225–230. Available at: accessed 15.02.2017. DOI: 10.5281/zenodo.291879. (08.00.00; №5* - GIF -0,454).

4. Ataev J.E. Estimating role of small business in agricultural commodities export // “Advances in Science and Technology” Сборник статей XXIX международной научно-практической конференции, часть II, Москва: Научно-издательский центр “Актуальность.РФ”, 2020. Стр. 138-141.

5. Атаев Ж.Э Қишлоқ хўжалигида моделлаштиришнинг тадрижий ривожланиш босқичлари // “Минтақани комплекс ривожлантириш ва инновацион иқтисодий шакллантириш устувор йўналишлари” мавзусидаги халқаро онлайн илмий-амалий анжуман материаллари (2020 йил 25 сентябрь). 446-448 бетлар.

6. Атаев Ж.Э. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг макроиқтисодий кўрсаткичларни шакллантиришдаги роли // “Оролбўйи аҳолиси турмуш фаровонлигини оширишда инвестицион жозибадорликнинг аҳамияти” мавзусидаги Республика илмий-амалий видеоконференциясининг тўплами 2020 йил 10-апрель, Нукус. 72-74 бетлар

7. Атаев Ж. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабнинг даромад ва нарх бўйича эластиклиги // “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида иқтисодий ривожлантиришни устувор йўналишлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари. 2009. 24 ноябрь, Урганч. 62-65 бетлар

II бўлим; (II часть; II part)

8. Ataev Jasur Erkinovich. Estimating relationship between survival and activeness rate of small business by sectors of the economy // Актуальные научные исследования в современном мире // Журнал - Переяслав, 2020. -Вып. 3(59), ч. 3. Стр. 16-20.

9. Ataev J.E. Price analysis of main agricultural products in Khorezm region // Научный журнал Новый университет серия «Экономика и право» 5(63) 2016 ООО «Коллоквиум», стр.34-39.

10. Salaev S.K., Ataev J.E. Estimate income and substitution effect for wheat in agricultural product market of Khorezm region // Макроэкономический и региональные аспекты моделирования устойчивого экономического роста. Часть 2, Ташкент, Издательство IFMR, 2011. IFMR, WIUT, UNDP. Материалы III Форума молодых ученых-экономистов стр. 136-141

11. Salaev S.K., Ataev J.E., Gulmanov M.A. Economic reforms and their effects to growth rate of livestock in Uzbekistan // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг ахборотномаси. 2-сон, Нукус 2014. 64-68 бетлар. (08.00.00; №14)

12. Ataev Jasur E., Khamraev Kuvvat I. Structural changes in agricultural sector and food security in Uzbekistan // Актуальные научные исследования в современном мире: XIV Междунар. научн. конф. 26-27 июня 2016 г., Переяслав-Хмельницкий. // Сб. научных трудов - Переяслав-Хмельницкий, 2016. - Вып. 6(14), ч. 2. Стр. 75-80.

13. Ataev Jasur E., Khamraev Kuvvat I. Estimating role of agriculture in increasing export potential of Uzbekistan // Актуальные научные исследования в современном мире: XXV Междунар. научн. конф. 26-27 мая 2017 г., Переяслав-Хмельницкий. // Сб. Научных трудов - Переяслав-Хмельницкий, 2017. - Вып. 5(25), ч. 9 стр. 88-92

14. Досчанов Т., Атаев Ж., Досчанов А. Инновациявий агробизнеснинг ижтимоий-иқтисодий тараққиётини қўллаб-қувватлаш масалалари // 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегиясида иқтисодиётни янада либераллаштиришнинг устувор йўналишлари мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами. 1-қисм 2017 йил 25 ноябрь Урганч 2017. 82-84 бетлар

15. Salayev S., Ataev J. (2018). Estimation the role of small business in increasing export potential of Uzbekistan. // *Bulletin of Science and Practice*, №4(7), 352-356. (08.00.00; №5* - GIF -0,454)

16. Досчанов Т., Атаев Ж. Ўзбекистонда асосий макроиқтисодий кўрсаткичларни шакллантиришда қишлоқ хўжалиги таркибий ўзгаришлари-нинг роли // 2017–2021 йилларда минтакаларда туризм салоҳиятини комплекс ривожлантиришнинг устувор йўналишлари мавзусидаги республика илмий-амалий анжуман материаллари. 2018 йил 24 ноябрь. 82-84 бетлар

17. Doschanov T. D., Ataev J. E., Specific features of formation and development of agricultural products market in Uzbekistan // Actual problems of modern science, education and training in the region 2018-III p. 131-135 (08.00.00; №22)

18. Досчанов Т.Д., Атаев Ж.Э. Тадбиркорлик фаолиятининг ижтимоий – иқтисодий самарадорлигини оширишда экологик бошқарув тизимининг ўрни ва аҳамияти // “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 2, март-апрель, 2019 йил (08.00.00; №10)

19. Досчанов Т.Д., Атаев Ж.Э. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозорида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик ривожини социологик тадқиқотлар ёрдамида баҳолаш // “Минтақада инновацион иқтисодиётни ривожлантиришнинг устувор йўналишлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари. Урганч, 2019 йил 23 ноябрь 71-74 бетлар

20. Досчанов Т.Д., Атаев Ж.Э. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бозорида кичик бизнесни ривожлантиришни эконометрик моделларга асосланган ҳолда сўровномалар ёрдамида баҳолаш // “Оролбўйи аҳолиси турмуш фаровон-лигини оширишда инвестицион жозибадорликнинг аҳамияти” мавзусидаги Республика илмий-амалий видеоконференциясининг тўплами. 2020 йил 10-апрель, Нукус. 37-39 бетлар.

Автореферат “Илм-фан ва инновацион ривожланиш” журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди (05.04.2021 йил).

Босишга рухсат этилди: 05.04.2021 йил.

Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»

гарнитурда рақамли босма усулида босилди.

Шартли босма табағи 3,5. Адади: 100. Буюртма: № 33

«Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи»

Давлат унитар корхонаси босмахонасида чоп этилди

100174, Тошкент, Университет кўчаси, 7.

