

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

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АТАЕВ ЖАСУР ЭРКИНОВИЧ

ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ

08.00.06 – Эконометрика ва статистика

Иккинчи даражада факультети 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

Отделение 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 жараёنларини эконометрик
моделлаштириш..... 3

Атаев Жасур Эркинович

Эконометрическое моделирование процессов производства
сельскохозяйственной продукции 29

Ataev Jasur Erkinovich

Econometric modeling production processes of agricultural commodities 53

Эълон қилган асарлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 57

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.03/28.08.2020.1.55.03 РАКАМЛИ ИЛМИЙ КЕШГАШ

УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АТАЕВ ЖАСУР ЭРКИНОВИЧ

**ҚИШЛОҚ ХУЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ
ЖАРАЁНЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ**

08.00.06 – Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Урганч – 2021

Иштирокиёғ фаллари бўйича филозофа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Илмлар Маъраси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.4.PhD/1404 рақам билан руйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Урганч давлат университетида баҳарилган.
Диссертация автореферти уч тилда (узбек, рус, инглиз (resюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.ugdu.uz) ва «Ziyoue» Ахборот-таълим порталида (www.ziyoue.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Диечанов Танирберган Диечанович
иктисодийёт фанлари доктори, профессор

Риский оқинчилар: Шодиев Турсун Шодиевич
иктисодийёт фанлари доктори, профессор

Бойханов Баходир Турсунбоевич
иктисодийёт фанлари доктори

Етабчи таъкилот: Тошкент молна институти

Диссертация ҳимояси Урганч давлат университети хузуридаги илмий даражасини берувчи Ph.D.03/28.08.2020.1.55.03 рақамли Илмий кенгашлик 2021 йил «24» апрел ораги даги мажлисида бўлиб ўтади. Мавзуси: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимали кутубхонаси, 14-уй. Тел.: (99 862) 224-67-00; факс: (99 862) 224-57-00; e-mail: info@ugdu.uz

Диссертация билан Урганч давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танитиш мумкин 10-245 рақам билан руйхатга олинган. Мавзуси: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимали кутубхонаси, 14-уй. Тел.: (99 862) 224-67-00; факс: (99 862) 224-57-00; e-mail: info@ugdu.uz

Диссертация автореферти 2021 йил «8» апрел кунини тарқатилади.
(2021 йил «8» апрел даги 4 рақамли регистр бўёномадан).



[Signature] Н.С. Абдултали
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиски. и.ф.д.

[Signature] Ш.Б. Рузметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
иктисодийёт фанлари доктори, и.ф.н., доцент

[Signature] Б. Рузметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
координатори илмий семинар раиски. и.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси)

Диссертация мавзусининг долзароблиги ва зарурати. Жаҳонда ресурсларининг чегараланганлиги шароитида аҳолининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш тобора мураккаб муаммага айланиб бормоқда. "Глобализация жараяни чуқурлашган шароитда қашшоқликни тугатиш, умумий фаровонликни ошириш, 2050 йилга бориб 9,7 миллиард аҳолини туйдириш лойиҳасини амалга оширишда қишлоқ хужалигининг ривожлантириши энг кучли восита сифатида қаралмоқда"¹. Шу жиҳатдан ҳам бутунги кунда қишлоқ хужалиги маҳсулотларининг етиштирилиш, қайта ишлаш, сотилиш ва хизмат курсатиш жараянларининг ривожлантиришга алоҳида аҳамият қаратилмоқда.

Жаҳонда аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, қишлоқ хужалигининг ривожлантириш, турли хил дастаклар билан қўллаб-қувватлаш асосида барқарорлигининг таъминлаш, аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабни миқдор ва сифат жиҳатдан қондиришга ораги кенг қамровли илмий изланишларга катта эътибор берилмоқда. Бутунги кунда қишлоқ хужалиги маҳсулотларининг етиштирилиш жараянларининг ривожлантириши ва унга инновацион усулларининг жорий қилиш, рақобатбардорлик, самарадорликни ошириш асосида озиқ-овқат ишлаб чиқариш, табиий ресурс базасининг сақлаб қолишни, устувор йуналишларининг белгиланг бўйича илмий-тадқиқот ишларининг математик моделлантирилиш асосида такомиллантирилиш масалаларининг бўйича устувор даражада тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда.

Янги Ўзбекистоннинг барпо этиш жараянида қишлоқ хужалигининг самарали ривожлантирилиш, мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигининг таъминлаш масалаларига алоҳида эътибор берилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасининг ривожлантирилишининг бешта устувор йуналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида "қишлоқ хужалигининг модернизация қилиш ва жадал ривожлантирилиш, хусусан, таркибий узатирилишларни чуқурлаштирилиш ва қишлоқ хужалиги ишлаб чиқаришининг изчил ривожлантирилиш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигининг янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни қондирилиш, аграр секторининг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширилиш"² каби катор вазифалар белгиланган. Бу борада қишлоқ хужалиги маҳсулотларининг ишлаб чиқарилишининг ҳар бир босқичига инновацион агротехнологияларни қўллаш, соҳада ер майдонининг оптимал ҳажмининг асослаш, қишлоқ хужалиги маҳсулотларининг етиштирилишининг даврийлик хусусиятлари ва маъсумийликни тежислаштирилиш ҳамда ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантирилиш асосида эконометрик моделларни самарали қўллаш юзасидан илмий изланишларни янада қондирилиш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантирилиш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тугрисида"ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон "Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хужалигининг ривожлантирилишининг 2020–

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

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантирилиш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тугрисида"ги ПФ-4947-сонли фармони.

2030 йилларга мувожаблик стратегиясини тасдиқлаш туғрисида⁷ги фармонлари ҳамда соҳага оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгилашган вазифаларни амалга оширишда маъмур тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишига устувор йўналишларига мостиғи. 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 урганилганлик даражаси. Хорижий давлатларда қишлоқ хужалиги, соҳада маҳсулот етиштириш жараёни ва унда қатнашувчи субъектлар фаолияти, таъсир қилувчи омиллари кулгига олимлар ва тадқиқотчилар томонидан урганилган. Жумладан, Хижуан Ванг, Жилиан Ху, С.А.О. Угвумба, С.Мурфи, М.Вилтер, М.Лоблей, Иван Батрансса, Иоан-Дан Морар, Эма Маска, Сабау Каталин, Ливиу Бечис, Эмил Ставрса, Георгуи Комбуров, Хосе Алберто Молина, Ана Изабел Гил, Жон С. Бегин, Жин-Кристофер Бурсеу, София Дрогуэ³ ва бошқалар илмий изланишларида маъмур масалалар тадқиқ қилинган.

МДХ олимларидан Кравченко Р.Г., Каштаева С.В., Цвил М.М., Шумилина В.Е., Синельников В.М., Корсуи Н.Ф., Марков А.С., Податевская Е.И., Ерешко Ф.И., Медиников В.И., Кульба В.В., Носонов А.М., Иванова И.А., Савкин В.И., Нам М.А., Байдаков А.А., Муратова Д.Г., Салников С.Г., Горбачев М.И.⁴ асарларида қишлоқ хужалигида иқтисодий жараёнларни

математик моделлаштириш, эконометрик таҳлил ва моделлаштириш, иқтисодий таваққалчиликларни проттиллаш каби масалалар ҳамда уларнинг ечими ёритиб берилган.

Мамлакатимиз иқтисодин олимларидан Гулямов С.С., Шодиев Т.Ш., Абдуллаев Ё.А., Махмудов Н.М., Беркингов Б.Б., Бегалов Б.А., Досчанов Т.Д., Рузметов Б.Р., Сатаев С.К., Абдулаев И.С., Нигмаджанов У., Мухитдинова У.С., Жумасев И.К., Хужакулов Х.Д., Хужасев А.С.⁵ ва бошқалар илмий иллатишларида эконометрик моделлаштириш, қишлоқ хужалигида маҳсулот етиштириш ва иқтисодий жараёнларни моделлаштириш, мавсумий тебранишларни прогнозилаш, хужаликлар ривожланиш тенденция ва истиқболларини эконометрик бапоратлашнинг назарий-устулбий ҳамда илмий-амалий муаммолари тадқиқ этилган.

Бирок маъмур тадқиқотларда, умуман қишлоқ хужалиги ва маҳсулот етиштириш жараёнининг ривожланиш ҳолати кенг ёритиб утилган бўлишига қарамаста, бугунги жаҳон иқтисодиётидаги циклик, мавсумий ҳамда шара тебранишлари, шу билан бирга, узик-овқат барқарорлиги ва хавфсизлиги масаласи, қишлоқ хужалиги маҳсулотлари экспортини ошириш кун тартибига чиққан бир пайтда уларни яхши бир тизим сифатида таҳлил қилиш ҳолатлари ва муаммога комплекс ёндашиш масалалари етарлича урганилмаганлиги бу борада эконометрик ва статистик усуллар асосида чуқур илмий изланишлар олиб боришти тақозо этиши маъмур мавзунинг тадқиқот иши сифатида таъинишига асос бўлди.

³Nijuan Wang, Jilian Hu (2016) Research on the Development of Rural Family Farm: A Case Study in Shandong Province in China. *Agricultural Science*, № 7, p. 196-205; С.А.О (2013) Uigwumba 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). PIEDHivos, 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, Ivan 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 Stavres, Greece: 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 QUAD. The Journal of Developing Areas*, Vol. 39, №1; John C. Beghin, Jean-Christophe Bureau and Sophie Drogué. 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.

⁴Кравченко 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 «Пермский ГСХА». — Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО «Пермский ГСХА», 2012. — с. Цвил М.М., Шумилина В.Е. Эконометрический анализ и моделирование в сельском хозяйстве // Нижегородский вестник Дина, №4 (2014); Синельников В.М., Корсуи Н.Ф., Марков А.С., Податевская Е.И. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Курсовые проектирования: учебно-методическое пособие. Минск: БГАТУ, 2015. — 156 с.; Ерешко Ф.И., Медиников В.И., Кульба В.В. Моделирование системы сиферопродукции сельского хозяйства // XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ. Москва 17-20 июня 2010 г., Носонов А.М. Циклические генетические закономерности инновационного развития сельского хозяйства России // Молодые А.М. Журн. экон. теория. — 2015. — №1. — С. 89-96.; Иванова И.А. Проектирование экономических процессов в сельском хозяйстве с учетом адаптивности его развития // Иванова И.А. // Вестн. ПГУЭУ. — 2013. — №4. — С. 229-238.; Савкин В.И. Развитие экологического менеджмента в аграрном секторе экономики: теория, методология, практика: автореф. дис. — д-ра экон. наук. 08.09.05 / Санкт-В.И. — Орел, 2011. — 51 с.; Нам М.А. Стратегическое проектирование: методическое пособие // Вестн. В.И. — Орел, 2011. — 51 с.; Нам М.А. Стратегическое проектирование: методическое пособие // Вестн. В.И. — Орел, 2011. — 51 с.

математическим моделированием в АПК: дис. ... канд. эк. наук. 08.09.05 / Нам М.А. — СПб., 2014. — 118 с.; Байдаков А.А. Проектирование структурных изменений развития аграрного предпринимательства: дис. ... канд. экон. наук. 08.09.05 / Байдаков Александр Андреевич — Ставрополь, 2016. — 239 с.; Медиников В.И., Муратова У.С., Салников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование системы информации сельского хозяйства // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. №4. С. 23-27. ⁵Гулямов С.С., Абдуллаев А.М., Ойинолов А.У. Вақти қаторлашган статистик таҳлил ва мавсумий тебранишларни прогнозилаштириш // Ўзбекистондаги иқтисодий ислоҳотларнинг 10 йиллиги. — Т.: «Fan va texnologiya», 2016, 284 бет; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана). Дис. ... докт. экон. наук. Т. 1988. — 380 с.; Абдуллаев Ё.А. Статистика иварақли. Дароқ. —Т: Укитурли, 2002. — б. 592.; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-технологических процессов химико-переработывающей отрасли: Автореф. дис. ... докт. эк. наук. —Т.: ПДУ 1993. — 36 с.; Беркингов Б.Б. Моделирование систем ведения сельского хозяйства. — Т.: Фан, 1991.; Бегалов Б.А. Ахборот коммуникациялар бозорининг шаклланиши ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш, иқтисодик дисс. —Т.: ТДИУ 2001. — 330 б.; Досчанов Т.Д. Экономико-логическое основы производства и промышленная продукция химической промышленности в АПК. дисс. на соис. докт. экон. наук. Т.: 1991. — 403 с.; Рузметов Б.Р. Комплексное развитие регионов в условиях углубления экономических реформ. Автореф. дисс. ... докт. эк. наук. —Т.: 1998. — 39 с.; Сатаев С.К. Кривые бизнес-ривожланиш тенденциялари моделилаштириш ва бапоратлаш. иқтисодик дисс. —Т.: ТДИУ, 2004. — 298 б.; Абдуллаев И.С. Миллаталлий иқтисодий теорияни олтимал тарихий соҳанинг маданиятларини тақомиллаштириш шартлари, автореф. —Т.: ТДИУ 2017. — 66 б.; Нигмаджанов У. Приближенное трансформация и функционирование АПК в переходный период в рыночной экономике. Автореф. дисс. ... докт. эк. наук. —Т.: 2002.; Мухитдинова У.С. Иқтисодий моделирование иш ишроқта мена-субъектларнинг маҳсулотлар билирини ривожлантириш йўналишлари. Иқтисодик дисс. на соис. докт. экон. наук. дисс. ... докт. эк. наук. —Т.: 2019. — б.36. Жумасев И.К. Фермер хужалиқлари ривожланиш тенденциялари ва истиқболларини эконометрик бапоратлаш. Иқтисодик дисс. на соис. докт. экон. наук. дисс. ... докт. экон. наук. —Т.: 2011. — 643.; Хужакулов Х.Д. ва б. Иқтисодий модернизация ва диверсификация қишлоқ шароитида тарихий уларинларнинг самарали йўлларида стратегик методлар асосида ишлаб чиқиш. Монография. Т.: Назар, 2018. — 206 бет.; Хужасев А.С. Мера субъектларнинг истиқболларини фермер хужалиқлари фаолиятининг иқтисодий-статистик таҳлил. Фалсафа доктори (PhD) дисс. на соис. докт. экон. наук. дисс. ... докт. экон. наук. —Т.: 2019. — б. 26.

Тадқиқот мавзусининг диссертация бажарилган oliй 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 хужалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнларини моделлаштириш асосида устувор йуналишларини аниқлаш ва барқарор ривожлантириш бўйича илмий-амалий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

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

қишлоқ хужалигида ер ва ишчи кучи ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ҳамда қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштиришнинг қўшма қўшимча қисмларини ҳисоблаш моделлари ёрдамида оптимал усулларини ишлаб чиқиш;

қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштиришда мавсумий цикллارни эконометрик моделлаштириш усулларини такомиллаштириш, мавсумий тебранишларнинг субъектлар даромадига таъсирини баҳолаш;

қишлоқ хужалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантиришнинг қўшма қўшимча қисмларини эконометрик моделлар асосида истиқболдаги йиллар учун прогноз курсаткичларини ҳисоблаб чиқиш.

Тадқиқот объектлари сифатида Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хужалиги маҳсулотлари ва уларни етиштириш жараёнида қатнашувчи субъектлар олинган.

Тадқиқот предметини қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнида вуқудга 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 суровнома, регрессион ва корреляцион таҳлил, SWOT таҳлил, эконометрик моделлаштириш каби усуллардан самарали фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий асослари қуйидагилардан иборат:

қишлоқ хужалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўшилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизимини ишлаб чиқиш ҳамда ақлини агро қўшилган қиймат занжири харитаси (smart agri value chain mapping) ва маълумотлар платформасини шакллантириш механизми таклиф қилинган;

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

йуналишларини аниқлаш сурови натижалари logit ва probit моделлари ёрдамида асосланган;

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

қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини барқарор ривожлантириш сценарийлари ҳамда муҳим индикаторлари (етиштирилган маҳсулот миқдори) истиқболдаги 2021–2025 йилларга прогноз курсаткичлари қўшма қўшимча эконометрик моделлар асосида ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

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

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

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги диссертацияда қўланилган 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 қўланилган аниқ суровномалари, эконометрика ва статистика усуллари воситасида асосланганлиги, ҳудоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг вақолатли тузилмалар томонидан тадқиқотчи билан белгиланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш тенденцияларини аниқлаш, омиллар ва мавсумий тебранишлар таъсирини баҳолаш ҳамда истиқболдаги курсаткичларини асослаш бўйича ишлаб чиқилган услубий тавсияларнинг қишлоқ хужалиги маҳсулотларини ишлаб чиқиш жараёнидаги эконометрик моделлаштиришнинг услубий-назарий асосларини такомиллаштиришда хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти диссертациядаги статистик усуллар ва эконометрик моделлар, таклиф ва ҳудосалардан қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнидаги ривожлантириш бўйича урта ва узоқ муддатга мулкдорларнинг истиқболли давлат, минтақавий дастурларни ишлаб чиқиш, мавжуд муаммоларни бартараф этиш, мавсумий тебранишнинг субъектлар даромадига таъсирини баҳолаш ҳамда oliй укув юртлирида "Статистика ва эконометрика" фақлирини уқитишда ва соҳага

онд илмий тадқиқотларни амалга оширишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

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

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

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

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

қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнларини барқарор ривожлантириш сценарийлари ҳамда муҳим индикаторлари (етиштирилган маҳсулот миқдори)нинг келгусидаги прогноз курсаткичларини куп вариантли эконометрик моделлар асосида ишлаб чиқиш буйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хужалиги вазирлиги амалиётида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хужалиги вазирлигининг 2021 йил 18 февралдаги 04/022-661-сон маълумотномаси). Мазкур прогноз натижалари қишлоқ хужалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажмининг прогноз курсаткичларини 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 тўлиқ қилинганлиги. Диссертация мавзуси буйича жами 20 та илмий иш, шу жумладан, ОАҚнинг 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 руйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 126 бетни ташкил этади.

Бугунги кунда ушбу йуналишдаги ишлар давом эттирилиб, фермер хужаликлари фаолиятини кенгайтириш, куп тармоқли фермер хужаликлари сопила ошириш, кластерларни ташкил қилиш масалаларига эътибор қаратилмоқда. Дехқон ва фермер хужаликлари таркибини тақомиллаштириш, фаолият самарадорлигини ошириш, мавжуд ресурслардан унумли фойдаланиш, энг муҳими, янги инновацион агротехнологияларга таянган ҳолда иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиб кейинги босқичнинг энг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

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

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

2-жадвал

Замонавий қишлоқ хужалигида моделлаштиришнинг тадрижий ривожланиш босқичлари^а

№	Босқичлар	Босқичнинг ном. таниши
1	1950–1960 йй.	Фан ва таъқиқнинг пойдеворининг пайдо бўлиши даври
2	1960–1970 йй.	Экология ва экологик ҳаттижларни аниқлаш даври
3	1970–1980 йй.	Суперий йуздеш ва ахборот технологиялардан фойдаланишнинг кучайтирилиши даври
4	1980–1990 йй.	Шахсий компьютер ва интернет шиклобидининг бошланиш даври
5	1990–2000 йй.	Тизим моделлари куллашнинг кенгайиши даври
6	2000–2010 йй.	Барқарор қишлоқ хужалиги ҳаракатининг бошланиш даври
7	2010–2020 йй. ва кейинги ун йиллик	Асосий эътиборнинг озиқ-овқат хавфсизлиги ва қанноқликка қаратилиш даври

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

Шунингдек, қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш ва бу жараёндарни моделлаштиришнинг хорижий тажрибалари ҳам урганилди.

Диссертациянинг “Қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни таснифлаш” деб номланган иккинчи бобда қишлоқ хужалиги маҳсулотлари етиштириш жараёндарининг кинсий, статистик таҳлили амалга оширилган, SWOT таҳлил асосида маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омиллар таснифи ишлаб чиқилган ва

^а Муаллиф ишланмади.

олинган натижалар асосида ақли шро кушилган қимат таъжирини шакллантириш механизми тақлиф қилинган. Аниқта суров натижалари асосида маҳсулот етиштириш билан боғлиқ муаммолар аниқланган, logit ва probit моделлар асосида ушбу муаммоларнинг таъсир даражалари баҳоланган.

Таъқиқот жараёнида аниқланишича, қишлоқ хужалигида етиштирилган маҳсулотнинг 2020 йил маълумотларига кура 49,5 фонти дехқончилик, 50,5 фонти чорвачилик маҳсулотлари ҳиссасига туғри келмоқда. Бироқ ушбу маҳсулотларни етиштиришда товар ишлаб чиқарувчи субъектлар улуниндаги фарқлар ҳамда помутаносибликни кузатиш мумкин (3-жадвал).

3-жадвал

Товар ишлаб чиқарувчилар кесимида қишлоқ хужалиги дехқончилиги ва чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркиби (фонзда)^а

Йиллар	Фермер хужаликлари	Дехқон (шахсий ёрдамчи хужаликлари)	Қишлоқ хужалиги фаолиятини амалга оширувчи танкизлотлар	Фермер хужаликлари	Чорвачилик	
					Дехқончилик	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 булган дехқон (шахсий ёрдамчи) хужаликларнинг дехқончилик маҳсулотлари етиштиришдаги улун юқори, чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда эса янада юқори – 90 фондан ошиқлигича келмоқда. Бу эса, уз навбатида, катта ҳажмдаги ер ва бошқа ресурсларга эгаллик қилувчи, асосий маҳсулот етиштирувчи сифатида шаклланаётган фермер хужаликлари улунини жадал ошириш масаласини қараб чиқиб лозимлигини асослайди.

Хукуматимиз томонидан рақобатбардош мева-сабзопотчилик тармоғида қушилган қимат занжири инфратузилмасини ривожлантириш масаласига алоҳида эътибор қаратиладиганини иноватга олган ҳолда, қишлоқ хужалигида маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни тақдор ишлаб чиқариш босқичлари буйича уч босқичда қараб чиқиш тақлиф қилинган.

✦ **Биринчи босқичда** маҳсулот етиштиришдаги асосий субъектлар ҳисобланган фермер ва дехқон хужаликлари фаолиятини ташкил қилишга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш;

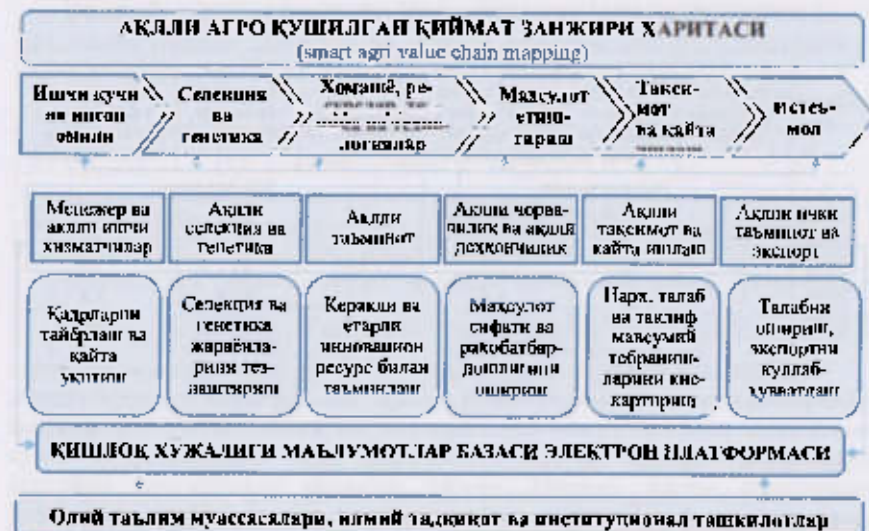
✦ **Иккинчи босқичда** бевосита маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва маълум мезонлар асосида гуруҳлаш;

✦ **Учинчи босқичда** қишлоқ хужалиги тармоғида таъсир қилувчи омилларни аниқлаш.

^а Ўзбекистон Республикаси Статистика хужалиги маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси.

Фикримизча, маҳсулот етиштириш жараёнига таъсир қилувчи омилларни маъмур босқичлар асосида таҳлил қилиш вазиятга яхлит бир тизим сифатида қарап, таҳлиллардаги мукамиллик, натижалар ишопчилигини таъминлашга хизмат қилади. Шунингдек, омишларни аниқлап, таъсирини баҳолашда дедуктив ва индуктив усуллардан фойдаланиш имкониятини яратди.

Қушилган қиймат занжири инфратузилмаси бўйича омишларни урганиш натижаларига асосланиб, қишлоқ хужалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қушилган қиймат занжири инфратузилмасига кирувчи компонентлар тизими ишлаб чиқилди ва бу янги ёлдамунларга таянган ҳолда ақли агро қушилган қиймат занжири харитаси ва маълумотлар платформасини шакллантириш механизми таклиф қилинди (2-расм).



2-расм. Ақли агро қушилган қиймат занжири харитаси ҳамда қишлоқ хужалиги маълумотлар базаси электрон шакли формаси¹⁰

Ушбу харита маҳсулот етиштириш босқичларини тулиқ қамраб олиб, ҳар бир босқичга ақли инновацион агро технологияларни қўллаган ҳолда меҳнат ва унинг самарадорлиги, селекция ва генетика, таъминол, чорвачилик ва деҳқончилик, тақсимот ва қайта ишлаш, ички таъминол, экспортни ташкил қилиш ва ақли агро қушилган қиймат занжири харитасини шакллантиришга хизмат қилади. Харита ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичини кадрлар ва хомашё билан таъминлаш ишлаб чиқилган маҳсулотни кейинги босқичга утилтириш жараёнини оптимизлаштиришни таъминлайди. Ақли агро

¹⁰ Муаллиф ишлаган.

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

Тадқиқот иши бўйича жами олти қисмдан иборат анкета суровлари утилтирилган бўлиб, унинг босинчи қисми бевосита қишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнида субъектлар фаолиятини ривожлантириш масаласи ва муаммоларига қаратилган. Унга қура, 53,7 фоиз респондент субъектлар фаолияти ривожини уртача, 25,6 фоизи эса яхши, 17,4 фоизи яхши деб баҳолаган ва маҳаллий бюрократик тусиқлар, қишлоқ жойларида инфратузилманинг мавжуд ҳолатини асосий муаммолар сифатида қўрсатган. Бу маҳсулот етиштириш жараёнида субъектлар фаолияти ривожини, асосан, қишлоқлик деб қарашга асос булади (4-жадвал).

4-жадвал

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

№	Савол	Сони	Улуғи
1.	Қишлоқ жойларида инфратузилманинг яхши ривожланмаганлиги	34	18,0
2.	Маҳаллий кадрларнинг етишмаслиги	28	14,8
3.	Табиий ресурсларнинг мавжудлиги	17	9,0
4.	Маҳаллий ишчи кучи миграциясининг юқорилиги	17	9,0
5.	Маънавий етишмаслиги	32	16,9
6.	Маҳаллий ва бюрократик тусиқлар	40	21,2
7.	Ички ва тадқиқот бозорларининг яхши ривожланмаганлиги	21	11,1
8.	Бошқалар	0	0
Жами:		189	100,0

Анкета сурови натижаларига қура, уртача 9 гектар майдонга битта доимий илчи туғри келади, қолган қисми эса оила аъзолари ҳамда маъмурий ишчилар вазифа қўшанимда. Бу ҳолатнинг маҳсулот етиштириш самарадорлигига таъсирини Eviews дастури асосида қўриб чиқилди ва натижалар 5-жадвалда келтирилди. Дастур асосида аниқланган турли тест натижалари коэффициентлар адекватлигини қўрсатмоқда ва улардан таҳлилларни амалга ошириш ҳамда хулосалар чиқаришда фойдаланиш имкониятини асосламоқда.

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

Бу ерда: P – қишлоқ хужалиги маҳсулотлари етиштириш жараёнини ривожлантириш бўлиш эҳтимолини даражаси; $X_{\text{қишлоқлик}}$ – хужаликда банд бўлган доимий илчи сони.

¹¹ Муаллиф ишлаган.

Доймий ишчилар сони билан маҳсулот етиштиришни ривожлантириш орасида мушбат боғлиқлик мавжуд, доимий ишчилар сонининг оптиши 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	
L.R 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 уртача курсаткичлар таъминлапган ҳолатдаги эҳтимоллик даражасини аниқлаймиз. Натижаларга қара, доимий ишчиларнинг уртача сони 7,7, яъни 8 киши, уртача ер майдони 68,4 гектарни ташкил қилади.

Маълум булишича, уртача курсаткичлар 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 булади (6-жадвал).

¹² Муаллиф исътизои.

6-жадвал

Доймий ишчилар сонининг маҳсулот етиштириш жараёни ривожига чекли таъсир натижалари¹³

WORKPERM	Кoeffициентлар	Вариантлар							
		8	9	19	20	39	40	59	60
C	-1.333835	1	1	1	1	1	1	1	1
Эҳтимоллиги	$Y^* = \ln(p/(1-p))$ $p = \exp(Y^*) / (\exp(Y^*) + 1)$	-0.608	-0.517	0.390	0.481	2.204	2.295	4.019	4.109
Чекли таъсир		0.352	0.373	0.596	0.618	0.901	0.908	0.982	0.984
			0.021		0.022		0.007		0.002

Доймий ишчилар сонини оширган ҳолда уларнинг чекли таъсири камайиб боришини қараб чиқамиз. Агар уртача ер майдони 68,4 гектарга тенг булган ҳолатда доимий ишчилар сонини 39 кишига етказсак, эҳтимоллик 90,1 фоизни ташкил қилади ва доимий ишчи сонининг бир бирлигига оптиши эҳтимоллики 90,8 га етказилад, чекли таъсир 0,7 бирлигига ташкил қилади. Бу старли даражада кичик узгартиш ҳисобланади ва ҳар бир доимий ишчига тугри келадиган уртача ер майдони 1,7 гектарга тенг булади.

Агар доимий ишчилар сони 59 кишидан 60 кишига оширилса, чекли таъсир 0,2 бирлигига тенг булиб, олдинкига нисбатан деярли 4 баробарга камайди ва старли даражада кичик қийматга эга булади. Ушбу ҳолатда ҳар бир доимий ишчига 1,1 гектар ер майдони тугри келади. Келтирилган таҳлил натижаларига қара, уртача майдонда 1,1 гектардан 1,7 гектаргача булган ер майдонига биттадан доимий ишчи тугри келса, маҳсулот етиштириш жараёнини оптимallasтириш мумкин. Шу билан бирга, кишлоқ жойларида бағлиқ ва аҳоли даромадларини ошириш имконияти пайдо булади, жойларда иқтисодий-ижтимоий вазият яхшиланади.

Диссертациянинг “Кишлоқ хужалати маҳсулотлари етиштириш жараёнига эконометрик моделлантириш йуналишлари ва истиқболлари” деб номланган учинчи бобида кишлоқ хужалати маҳсулотларини етиштиришда мавсумий цикллarning эконометрик моделлари, мавсумий тебранишларнинг субъектив реал даромадига таъсирини баҳолаш моделлари ишлаб чиқилган. Маҳсулот етиштиришни барқарор ривожлантириш вариантлари қуп омилини эконометрик моделлар асосида баҳолашган, қиссий прогноз курсаткичларини ишлаб чиқилган ва кишлоқ хужалатининг истиқболли йуналишлари асосланган.

Кишлоқ хужалати маҳсулотларини етиштириш жараёнига ривожининг старли даражада эмаслигини йўқолатовчи яна бир курсаткич мавсумий тебранишларнинг юқориликдир. Буни инобатга олган ҳолда, детерминистик модел асосида мавсумийликни текислантириш учун маҳсулотлар кесимида мавсумий тебранишлар коэффициентлари аниқланди.

¹³ Муаллиф исътизои.

$$\Delta y_j^i = \sum_{i=1}^S \delta_j^i a_{i,j} + \varepsilon_j^i, \quad (2)$$

Бу ерда: δ_j^i – коэффициентлар; $a_{i,j}$ – i мавсум учун узгаринини ифодаловчи курсаткич; S мавсумлар сони ($S=12$ бизнинг ҳолатимизда); ε_j^i – иситалган стационар стохастик жириён; y_j^i – j қиллоқ ҳужжалиги маҳсулотининг i даврдаги логарифмланган нархи; Δ – логарифмланган y_j^i маҳсулот нархининг биринчи даражаси фарқи; Δy_j^i – j маҳсулот нархининг ойлик усини даражаси.

Аниқланган коэффициентлар δ_j^i ойлар кесимида ҳар бир маҳсулот нархидаги мавсумий узгарини ва хусусиятларини ифодалайди (7-жадвал).

Натижаларга қура, маҳсулотлар нархидаги мавсумий узгаринларда уқшаш тенденция мавжуд бўлиб, асосан, уч хил ҳолат кузатилади: баҳор охири ва езда, ёз охири ва кузда нарх пасайиши, шуниингдек, кпнда нарх пасайиши. Мавсумий тебранишлардаги кескин пасайиш июль ва июль ойларига тугри келиб, айнан тебраниш юкори 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
Киринчи 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
Бодрийг	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	0.71
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	0.00	0.09	0.56
Учинчи гуруҳ													
Мол гушти	-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
Куй гушти	-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
Туртинчи гуруҳ													
Товук гушти	-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
Пиле	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
Асад	-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
Балик	-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 буйича бир йилда икки давр мавжудлиги, унинг даврийлигини аниқлаш мақсадида мавсумий тебранишлар даврийлик асосида

¹⁴ Мушайиф ишлагани.

детерминистик модел параметрларини Фурье қаторлари ёрдамида даврларга айлантириш усули билан қараб чиқилди. Олинган ҳулосалар даврийлик хусусияти мавжудлиги ва даврий узгаринлар 12 та тегишли курсаткида 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 сиклларга эга бўлган учун коэффициентларни аниқлаш ва даврийлик хусусиятларини топниш учун қуйидаги моделдан фойдаланилди.

$$\Delta y_j^i = a_0 + \sum_{k=1}^{\lfloor S/2 \rfloor} [a_k \cos(2\pi k t / S) + b_k \sin(2\pi k t / S)] + a_{S/2} \cos(\pi t) + \varepsilon_j^i, \quad (3)$$

$i = 1, 2, \dots, 7.$

Моделдаги a_0 коэффициент узок муддат (циклсиз) ҳолатни ифодалаб, уртача усини даражасига мувофиқ келади. a_k ва b_k йиллик бир циклниинг даврийлиги билан боғлиқ ва ҳар иккаласи ушбу циклниинг Δy_j^i узгаринига таъсирини улчатишга хизмат қилади. Умуман олганда, a_k ва b_k йилга k циклга эга бўлган тебраниш мавжудлигини, $a_{S/2}$ икки ойда бир циклни ифодалайди.

Тадқиқот натижаларига қура, маҳсулот етиштирилдида мавсумий циклларнинг юкори бўлиши уларга мос равишда бизнес цикллар шаклланишига ҳам сабаб бўлади, чунки иккала цикл орасидаги боғлиқлик урианилганда, қуйидаги натижа олинди:

$$\hat{\sigma}_j^i = 0,097 + 0,389 * \hat{\sigma}_j^i + v_j^i, \quad (4)$$

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

Бу ерда: σ_j^i – юкорида аниқланган детерминистик тенгламанин¹⁵ регрессион хатолиги; $\hat{\sigma}_j^i$ – мавсумий узгаринларни ифодаловчи коэффициентларнинг уртача квадратик четданлиши.

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

Мева-сабзавот маҳсулотларига талабнинг мавсумий тебраниши мавсумий парх тебранишлари, аҳоли реал даромадлари билан биргаликда қараб чиқилди ва маҳсулот етиштирувчилар даромадида таъсири баҳолашди.

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

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

Бу ерда: Q_T – мевага талаб миқдори; P_T – меванин¹⁶ уртача пархи; Y – аҳоли реал даромадлари, яъни иқтисодий-ижтимоий курсаткич.

(5) функция буйича аниқланган эластиклик коэффициентлари ҳамда 7-жадвал маълумотлари асосида олма ва нок мисолида талабнинг мавсумий узгариши таҳлил қилинган. Регрессион таҳлил натижаларига кура, сабзавотга булган талабнинг нарх ва муҳим ижтимоий омил, аҳоли реал даромадлари билан узаро боғлиқликдаги функцияси куйидаги кўринишга эга булади:

$$\ln(Q_v) = 8,29 - 0,75 \cdot \ln(P_v) + 0,41 \cdot \ln(Y) \quad (6)$$

$$se = (0,45) \quad (0,21) \quad (0,10)$$

$$t = (18,6) \quad (-3,64) \quad (4,05) \quad R^2 = 0,57$$

Бу ерда: Q_v – сабзавотга талаб миқдори; P_v – сабзавотнинг уртачи 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 кўнайтмаси сифатида қаралди. Амалга оширилган таҳлиллар натижасида куйидаги натижавий курсаткичлар олинди (8-жадвал).

8-жадвал

Мавсумий тебранишларнинг қишлоқ хужалиқи маҳсулот етиштирувчилар даромадига таъсири баҳолаш натижалари¹⁵

	Помидор	Бодрич	Сабзи	Карам	Пийвз
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	-6,1	-15,9	-14,4	-8,6	-2,8
Август	-16,0	41,6	0,1	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
Максималь даромад	70,6	56,0	34,1	21,3	14,1
Минимал даромад	-18,1	-15,9	-14,6	-15,9	-14,9
Вариацион кенлик	88,7	71,9	48,7	37,2	29,0

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

¹⁵ Муаллоф шилванаси.

маҳсулот етиштирувчи субъектлар даромадининг уртача олиш мумкин булган даромадга нисбатан 18,1 фоиздан 14,6 фоизгача паст булишига сабаб булмоқда. Умумий тенденцияда мавсумий тебранишлар даражасидан қатъи назар, маҳсулот етиштирувчиларнинг уртача олиш мумкин булган даромадга нисбатан йукотиллари уртача 16 фоизни ташкил қилади. Мавсумий тебранишлар даражасининг юкори ёки паст булиши, ҳосил мавсумидан ташқари шайтларда маҳсулот етиштириш ёки уни саклаш эъзига олиниши мумкин булган даромад даражасининг ошиши ёки камийишига хизмат қилмоқда, ҳолок.

Маҳсулот етиштириш жараёни анча бекарорлигини инобатга олган ҳолда, Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш функциясида фойдаланиб, қишлоқ хужалиқи маҳсулотларини етиштириш ҳажмининг турли вазиятларга мос келувчи сценарийлари ишлаб чиқилди. Таҳлил 2000–2020 йиллар маълумотлари асосида амалга оширилган. Қишлоқ хужалиқида етиштирилган маҳсулот ҳамда асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 2000 йил базис йили сифатида қабул қилинган ҳолда реал қийматларга айлангирилган. Миқдорий ишлаб чиқариш функцияси куйидаги кўринишга эга булди (7-функция).

$$Y = L^{0,76} \cdot K^{0,35} \quad (7)$$

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

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

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

Стьюденд мезонига кура, барча коэффициентлар – адекват ҳамда детермин-нация коэффициенти ҳам деярли бирга тенг. Қишлоқ хужалиқида фаолият юритаётган ишчилар сонининг бир фоизга ошиши етиштирилган маҳсулот миқдорини 0,76 фоиз, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмининг бир фоизга ошиши эса соҳа маҳсулотлари ҳажмининг 0,35 фоизга оширади. Иккала омилнинг бир вақтда бир фоизга ошиши маҳсулот миқдорини 1,11 фоизга оширади. Яъни масштаб самараси бирдан катта булиб, интенсив урғун ҳолати мавжуд.

Аниқланган эластиклик коэффициентлари ва ишлаб чиқариш функциясида фойдаланиб, қишлоқ хужалиқида маҳсулот етиштириш ҳажмини соҳада банд булган ишчилар сони ва асосий капиталга киритилган инвестициялар миқдорининг узаришларига мос булган 7 хил ҳолат қараб чиқилиб, мос равишда 7 та сценарий тасниф қилинган (9-жадвал).

9-жадвал

Қишлоқ хужалиғи маҳсулотлари ҳажмини аниқлаш буйича ишлаб чиқилган сценарийлар¹⁶

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

Сценарий натижалари омилларнинг уртача қийматлари таъминланган ҳолда қишлоқ хужалиғида маҳсулот етиштириш ҳажмини 5,2 фоизга, пацдекция парронтида 0,8 фоиздан 6,1 фоизгача ошириш имконияти мавжудлигини курсатмоқда.

Мавжуд маълумотлар асосида қишлоқ хужалиғида етиштирилган маҳсулотнинг ҳур вариантли прогноз курсаткичлари ишлаб чиқилди. Биринчи вариантда прогноз курсаткичларини ишлаб чиқиш учун аниқланган ишлаб чиқариш функциясида фойдаланилди, яъни соҳадаги бандлар ҳамда асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажмининг прогноз курсаткичлар қулланилди. Қуйидаги тенгламалар асосида бандлар сони ҳамда асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажмининг прогноз курсаткичлари аниқланди (10-жадвал).

10-жадвал

Қишлоқ хужалиғида бандлар ва асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмининг тренд моделлари¹⁷

№	Узғарувчилар	Моделнинг математик кўриниши	t-статистика	R ²
1	Қишлоқ хужалиғида бандлар сони (чизилди)	$L_t = 2844,3 + 36,8 * t_t$	$b_0=43,8$ $b_1=7,1$	$R^2=0,73$
2	Қишлоқ хужалиғида асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми	$I_t = 1,4 * t_t^2 - 10,9 * t_t + 66,7$	$b_0=7,1$ $b_1=-2,4$ $b_2=3,1$	$R^2=0,96$

L_t —қишлоқ хужалиғида бандлар сони (миң кишида); I_t —қишлоқ хужалиғида асосий капиталга киритилган инвестициялар реал ҳажми (млрд. сўмда); t_t тренд ($t=1,2,3...n$).

¹⁶ Муаллиф ишланмаси.

¹⁷ Муаллиф ишланмаси.

Пачи кучи ҳамда капиталнинг ишлаб чиқаришдаги асосий омил эканлигини инобатта олган ҳолда, улар асосида маҳсулот етиштириш ҳажмининг урта муддат учун прогноз курсаткичлари ишлаб чиқилди (11-жадвал).

11-жадвал

Қишлоқ хужалиғида бандлар сони, асосий капиталга киритилган инвестициялар ва етиштирилган маҳсулот ҳажмининг прогноз курсаткичлари¹⁸

	Қишлоқ хужалиғида бандлар сони (миң киши)	Асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми (млрд. сўм)	Қишлоқ хужалиғида 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 кура, кейинги 5 йилда қишлоқ хужалиғида етиштирилган маҳсулот ҳажми 1,37, бандлар сони 1,05, соҳада асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 1,6 баробарга ошishi кузатилади.

Кейинги босқичда қишлоқ хужалиғида етиштирилган маҳсулот миқдорининг Gret дастурида фойдаланилган ҳолда ARIMA (1 1 0) модели асосида прогноз курсаткичлари ишлаб чиқилди ва модел қуйидаги кўринишда та булди:

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

Моделнинг адекватлигини ифодаловчи мезонлар курсаткичлари тизими дастур натижаларини шаклида 12-жадвалда келтириб утилган.

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

	Coefficient	Std. Error	z	p-value	
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	
		Real	Imaginary	Modulus	Frequency
AR					
	Root 1	1.8537	0.0000	1.8537	0.0000

¹⁸ Муаллиф ишланмаси.

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

13-жадвал

ARIMA модели асосида ишлаб чиқилган прогноз натижалари

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

Obs	Prediction	std. error	95% interval
2021	4015.23	45.9850	(3925.10, 4165.36)
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 куйидаги куринишга эга булган оддий чиқилган усулдан фойдаланиш ҳолда прогноз курсаткичлари 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 курсаткичлари 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 курсаткичлари ичида энг ҳақиқатга яқини аниқлаш учун моделлар асосида киёсий баҳолашган курсаткичлар билан ҳақиқий курсаткичлар орасидаги фарк, яъни “тасодифий миқдор”ларнинг уртача квадратик чегданишидан фойдаланилди. Биринчи прогноз буйича “тасодифий миқдор”ларнинг уртача квадратик чегданиши 161,3, ARIMA (1 | 0) модели буйича 47,2 ва оддий чиқилган тренд модел буйича 93,5 бирликти ташкил қилмоқда.

Таҳлил натижаларига қара, ARIMA (1 | 0) моделида “тасодифий миқдор”ларнинг уртача квадратик чегданиши анча кичик. Буни илҳоматга олган ҳолда, турли моделлар прогноз вариантларини киёсий солиштирилган натижаларига қара ARIMA (1 | 0) модели асосида ишлаб чиқилган прогноз курсаткичларини таъриф қилиб ўтмоқчимиз. Бунда кишлоқ хужалигида етиштирилаётган маҳсулотнинг реал қиймати 2025 йилга келиб 4491.36 млрд сумни ташкил қилгани ҳолда 2020 йилга нисбатан 589,29 миллиард сум ёки 1.15 фоизга ошади.

ХУЛОСА

Кишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнини эконометрик моделлаштириш буйича амалга оширилган таҳлил ҳамда олинган натижаларга асосланган ҳолда кишлоқ хужалигида маҳсулот етиштирилиши янада барқарор ривожлантириш буйича куйидаги ҳулосаларга келилди.

1. Кишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнини эконометрик моделлар асосида тадқиқ қилиш, омиллар таъсирини баҳолаш асосли субъектлар фаолиятидаги таваккалчилик хатари ҳамда маҳсулот исроф бўлиш даражасини камайтириш, озик-овқат барқарорлиги ва хавфсизлигини таъминлаш, экспорт салоҳиятини ошириш каби қатор муаммоларни бартараф этиш ҳамда кишлоқ хужалиги корхоналари ихтисослашувини таъминлашга хизмат қилади.

2. Мамлакатда кишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш ҳажмининг барқарор уюштириш таъминланмоқда, бироқ маҳсулот етиштиришда субъектлар улушида номунасоиблик мавжуд. Хусусан, деҳқон (шахсий ёрдамчи) хужалиқларининг маҳсулот етиштиришдаги улуши юқориликча, чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда эса 90 фоиздан ортиқликча қолмоқда. Бу эса, ушбу лавабатда, қатта ҳажмдаги ер ва бошқа чекланган ресурсларга эгаллик қилувчи асосий маҳсулот етиштирувчи сифатида ихтисослашаётган фермер хужалиқлари, шунингдек, хужалиқ юритишнинг янги шакли булган агрокластерлар улушини ошириш масаласини аграр секторда қараб чиқиш лозимлигини асослайди.

3. Кишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнига таъсир қилувчи асосий омилларнинг уч босқичли таъсир паттерналари асосида таъриф қилинган ақлли агро қўшилган қиймат занжири харитаси ишлаб чиқаришнинг ҳар бир босқичини қомандалар билан таъминлаш, ишлаб чиқилган маҳсулотни киёинги босқичга ўтказиш жараёнини оптималлаштиришни таъминлайди. Кишлоқ хужалиги маълумотлар базаси электрон платформаси аниқ ва тулиқ маълумотга эга бўлиш, камчиликларни аниқлаш, омиллар таъсири ва инновацияларни баҳолаш, илмий тадқиқот институтларининг бевосита ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ ҳолдаги фаолиятини ташкил қилиш имкониятини яратди.

4. Анкета суров натижаларига қара, 53,7 фоиз респондент кишлоқ хужалиги маҳсулотларини етиштириш жараёнини субъектлар фаолияти ривожини урта даражада деб баҳолаган ва асосий муаммолар сифатида маҳаллий ҳокимиятнинг тадбиркорларни қўллаб-қувватлашдаги роли ва урғинлигига эътибор, кишлоқ жойларида инфратузилманинг яқини ривожлантириш, малакали мутахассислар етишмаслиги курсатилган.

5. Логистик модел натижаларига қара, маҳсулот етиштириш жараёни ривожини билан инсон омилли булган доимий ишчилар сони орасида мусбат боғлиқлик мавжуд. Ҳар бир доимий ишчи а тўғри келадиган ер майдонини 1,1-1,7 гектаргача камайтириш маҳсулот етиштириш ривожини таъминлайди. Бундан ташқари, реализация муаммоси маҳсулот етиштириш жараёни ривожини салбий таъсир қилади. Ушбу муаммони бартараф этишда маҳсулот

етиштириш ва ундан кейинги жараёнларда иштирок этувчи субъектлар фаолиятини ривожлантириш мақсулот етиштириш жараёнининг усиш эҳтимоллигини 0,2 бирликка оширади.

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

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

8. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёнларига меҳнат ва капитал таъсирини баҳолаш асосида маҳсулот ҳажмини аниқлаш буйича ишлаб чиқилган етказилган натижаларига кура вазиятга караб маҳсулот етиштирил ҳажми максимал 17,8 фоизгача ошиши ёки минимал 3,1 фоизгача пасайиши мумкин. Пандемия шароитида қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот ҳажмини бошқа омиллар узғаришсиз қолган шароитда 0,8 фоиздан 6,1 фоизгача опирини имконияти мавжуд.

9. Турли эконометрик моделлар ва уларнинг қисқий таҳлил натижаларига асосан, 2021–2025 йилларга прогност курсаткичлари ишлаб чиқилган, хусусан, маҳсулот етиштиришда бағдлар сони 1,05 баробар, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 1,6 баробар, қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулот миқдори тақриф қилинаётган ARIMA (1 1 0) модели асосидаги прогност курсаткичларига кура 1,15 баробарга опирини таъминланади.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ РНД.03/28.08.2020.1.55.03 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

АВТОРЕФРАТ

диссертации доктора философии (РнД) 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.7q1404.

Диссертация выполнена в Ургенчском государственном университете. Автореферат диссертации размещён на трёх языках (узбекском, русском, английском) на веб-странице Научного совета (www.ugdu.uz) и на информационно-образовательном портале «Ziyouet» (www.ziyouet.uz).

Научный руководитель:	Дочанов Тангирберген Дочанович доктор экономических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Шадиев Турсун Шадиевич доктор экономических наук, профессор Пойзонин Баходир Турсунбоевич доктор экономических наук, профессор
Ведущая организация:	Типиченский финансовый институт


Защита диссертации состоится «24» апреля 2021 г. в 14⁰⁰ на заседании Научного совета PhD.03/28.08.2020.1.55.03 по адресу: день ученым степеней при Ургенчском государственном университете. Адрес: 220100, г. Ургенч, улица Х.Алиджан, 14, тел: (99 862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00; e-mail: info@ugdu.uz.


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета (регистрационный № 13-291). Адрес: 220100, г. Ургенч, улица Х.Алиджан, 14, тел: (99 862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00; e-mail: info@ugdu.uz.

Автореферат диссертации размещён « 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 скльнейшим 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 № У11-4947, 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 № У11-4947

№ 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-правственном развитии информированного общества и демократического государства».

Степень изученности проблемы. Сельское хозяйство, влияние на него факторы, производственные процессы в секторе и деятельность вовлеченных в него субъектов изучались многими учеными и исследователями в зарубежных странах. В частности, Хижуан Ванг, Жилиан Ху, С.А.О. Угумба, С.Мурфи, М.Вингер, М.Доблей, Иоан Батрансеа, Иоан-Дан Морир, Эма Миска, Сабау Каталин, Ливиу Бечис, Эмиль Ставрэк, Георгиу Комбуров, Хосе Алберто Молина, Ана Изабел Гил, Жон С.Бегин, Жин-Кристофер Бурейу, София Дроугу²¹ и другие исследовали в своих научных трудах данные вопросы.

Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве, эконометрический анализ и моделирование, прогнозирование экономических рынков и способы их решения нашли свое отражение в научных работах ученых из стран СНГ: Р.Г.Кравченко, С.В.Кашлаева, М.М.Цыгль, В.Е.Шумилина, В.М.Синельников, Н.Ф.Корсуна, А.С.Марков, Е.И.Поддешевская, Ф.И.Ерещко, В.И.Медведников, В.В.Кульба, А.М.Посонов, И.А.Иванова, Н.И.Савкин, М.А.Нам, А.А.Вайцаков, Л.Г.Муратовна, С.Г.Сальников, М.И.Горбачев²².

²¹Xijuan 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. (2011) Ugwumba Socioeconomic factors influencing the living efforts of small holder 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). Ithaca: Cornell University Press; Wintor, 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 Batransea, Ioan-Dan Morir, Ema Miska, Sabau Catalin, Liviu Beebis (2018) Econometric Modeling of SME Performance: Case of Romania. *Sustainability* № 10, 192, doi:10.3390/su10010192; Emil Stavrek, Georgiu Komburov (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-Christophe Bureau and Sophie Droguet. *The Calibration of Incomplete Demand Systems in Quantitative Analysis: Working Paper 07-WP 124*, January 2009, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.

²²Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 2009. 424 с.; Кашлаева С.В. Моделирование экономических процессов в АПК: Учебно-методическое пособие. ФГБОУ ВПО «Пермский ГСХА». Пермь. Изд-во ФГБОУ ВПО «Пермский ГСХА», 2012; Цыгль М.М., Шумилина В.Е. Эконометрический анализ и моделирование в сельском хозяйстве. Инженерный вестник Дона, № 4 (2014); Синельников В.М., Корсуна Н.Ф., Марков А.С., Поддешевская Е.И. Моделирование и оптимизация агропродовольственной комплекски. Курсовое проектирование: учеб.-метод. изд. Минск: БГАТУ, 2015. 136 с.; Ерещко Ф.И., Медведников В.И., Кульба В.В. Моделирование сценария цифровизации сельского хозяйства. XIII Всероссийские совещания по проблеме урбанизации ВСНУ. Москва 17-20 июня 2019 г.; Посонов А.М. Динамика-регрессионно-эконометрический анализ и моделирование в развитии сельского хозяйства России. *Вестник А.М. Журн. экон. теории*, 2015, № 1, С. 89-96; Иванова И.А. Прогнозирование экономических рынков в сельском хозяйстве с учетом циклического его развития. *Вестник И.А. Печен. ШУЭУ*, 2013, № 4, С. 229-236; Савкин В.И. Решение экономических задач в аграрном секторе экономики: теория, методология, практика: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05. Саратов В.И. Орст, 2011, 51 с.; Нам М.А. Стратегическое прогнозирование агропродовольственной деятельности в агропродовольственном комплексе 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 хозяйства исследованы в научных трудах ответственных ученых экономистов, таких как С.С.Гулямов, Т.Ш.Шадинов, Ё.А.Абдуллаев, Н.М.Махмудов, Б.Б.Беркинов, Б.А.Бегалов, Т.Д.Досчапов, Б.Рузмаев, С.К.Салаев, И.С.Абдуллаев, У.Нигмалжанов, У.С.Мухитдинова, И.К.Жумиев, 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 цисинического, 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. Саратовск, 2016. 239 с.; Медведников В.И., Муратов Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование сегментов аграрной экономики сельского хозяйства. *Международный сельскохозяйственный журнал*, 2018, № 4, С. 23-27.

²³Гулямов С.С., Абдуллаев А.М., Олимджонов А.С. Vaqli qatolarning statistik tahlili va tayyarlama tereklashlari. *Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): дис. ... докт. экон. наук*. Т. 1988. 380 с.; Абдуллаев Б.А. Статистика назаринда. Даралик. Т. Улутужчи, 2007. 592 б.; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов агропродовольственного сектора. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т.: ПДУ, 1993. 16 с.; Беркинов Б.Б. Моделирование систем ведения сельского хозяйства. Г. Фан, 1991; Бегалов Б.А. Ахборот коммуникациялар бозорларида савдо ва ривожланиш тенденциялари эконометрик моделлаштириш. икт. фан. докт. ... дис. Т.: ДИУ, 2001. 350 б.; Досчапов Т.Д. Экономико-статистические основы производства и реализации продукции химической промышленности в АПК дис. ... докт. экон. наук. Т., 1990. 425 с.; Рузмаев Б.Р. Комплексное развитие регионов в условиях углубления экономических реформ. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т., 1993. 39 с.; Салаев С.К. Качественный анализ тенденций аграрной макроэкономической динамики в Узбекистане: икт. фан. докт. ... дис. Т.: ДИУ, 2008. 298 б.; Абдуллаев И.С. Микроэкономика и теория рынка: теория и практика: автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т.: ДИУ, 2017. 66 б.; Нигмалжанов У. Проблемы трансформации и функционирования АПК в Узбекистане в переходный период в рыночной экономике. Автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т., 2002. Мухитдинова У.С. Интегрированные моделирование аграрного сектора экономики Узбекистана: икт. фан. докт. ... дис. автореф. Т., 2010. 6 б.; Жумиев И.К. Формирование рыночных тенденций аграрного сектора экономики в условиях аграрной реформы. икт. фан. докт. ... дис. автореф. Т., 2011. 6 б.; Хужакулов Х.Д. и др. Интегрированное моделирование аграрного сектора экономики Узбекистана: автореф. дис. ... докт. экон. наук. Т.: Наму, 2018. 206 бет.; Хужаев А.С. Методология и методика исследования аграрного сектора экономики: икт. фан. докт. ... дис. автореф. Т., 2019. 6 б.

позначных 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 среднесрочных 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 прогнозны 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.

Публикации 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 сельскохозяйственных культур, 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.

ЭТАПЫ ТРАДИЦИОННОЙ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ

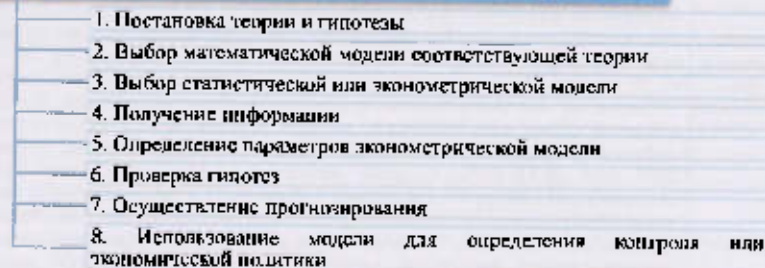


Рис. 1. Этапы традиционной эконометрической методологии²⁴

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	Целевые основы и особенности
1-этап (1989 - 1992 гг.)	Период демократизации эффективности частной собственности над государственной.
2-этап (1993-1998 гг.)	Создание директивных хозяйств, агрофирм и частных фермерских хозяйств вместо колхозов и совхозов. Период формирования у населения представлений об общественной и частной собственности.
3-этап (1995-2008 гг.)	Принятие законов "О сельскохозяйственных кооперативах (фермерские хозяйства)", "О фермерском хозяйстве", "О дехканском хозяйстве", период ликвидации колхозов и совхозов, создание на их основе индивидуальных 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 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 № ШП 2460, Указа Президента Республики Узбекистан "О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, эффективно использующих посевных площадей сельского хозяйства" от 9 октября 2017 года № УП-5199, в целях обеспечения выполнения Указа о принятии Постановления Президента Республики Узбекистан "Об организационных мерах по дальнейшему развитию деятельности фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель" от 10 октября 2017 года № ШП-3318 и период повышения роли многопрофильных фермерских хозяйств, кластеров в производстве продукции сельского хозяйства на основе их фиксации и окупаемости от узкой специализации.

²⁵ Разработано 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 также, 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 социальных 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 и искоренению бедности.

Согласно результатам научных исследований, проведенных учеными в данной области, история моделирования в современном сельском хозяйстве характеризуется рядом важных событий, проектов и программ, которые способствовали 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 десятилетия. 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 логит и пробит 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

Год	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 малобеспеченными 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 напте Правительство уделяет особое внимание вопросам развития инфраструктуры цепочки добавленной стоимости в конкурентоспособной фрукто-овощной отрасли, предложено рассмотреть 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;

- 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. 2).

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

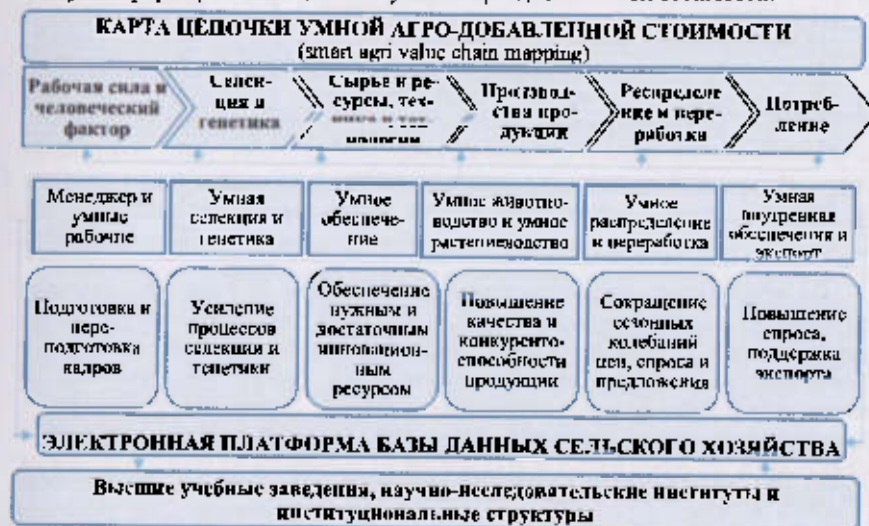


Рис. 2. Карта цепочки умной агро-добавленной стоимости и электронная платформа базы данных сельского хозяйства²⁸

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.

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

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 холмистости.	17	9,0
4.	Высокая миграция квалифицированной рабочей силы.	17	9,0
5.	Нехватка денежных средств.	32	16,9
6.	Местные и бюро-кратические 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:

$$P = \frac{e^{-1,33 + 0,09 X_{\text{постоянные}}}}{1 + e^{-1,33 + 0,09 X_{\text{постоянные}}}} \quad \text{или} \quad \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = -1,33 + 0,09 X_{\text{постоянные}} \quad (1)$$

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

²⁹Составлено 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	2.481657	0.0130
McFadden R-squared	0.017175	Mean dependent var		0.350877
S.D. dependent var	0.479352	S.F. of regression		0.165437
Akaike info criterion	1.269926	Sum squared resid		24.26275
Schwarz criterion	1.317930	Log likelihood		-70.38579
Hannan-Quinn criter.	1.289108	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 определим 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

³⁰Составлено автором.

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

Таблица 6
Результаты ограниченного влияния числа постоянных рабочих на развитие процесса производства продукции¹⁾

	Коэффициенты	Варианты							
		8	9	19	20	39	40	59	60
WORKPERM	0.090718								
C	-1.333835								
	$Y^* \cdot \ln(p/(1-p))$	-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	0.615	0.901	0.908	0.983	0.983
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:

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

¹⁾Разработано 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 – разность первой степени цены логарифмированного продукта y_t^j , Δy_t^j – степень ежемесечного 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 июль и июль и наблюдается именно на продукты с высоким колебанием.

Таблица 7
Коэффициенты, выявленные в результате детерминистической модели²⁾

	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	-0.01	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
Квицза	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													
Курица	-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	-0.01	-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.

²⁾Разработано 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 5, в гармонических частотах (частотах Фурье) имеют отдельный спектр $\omega_k = 2\pi k / s$, $k = \pm 1, \pm 2, \dots, [s/2]$, была использована следующая модель:

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

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

Коэффициент a_0 в модели, выражая длительное (безцикловое) состояние, соответствует средней степени роста, a_k и b_k связаны с периодичностью одного годовичного 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 , $a_{[s/2+1]}$ выражает один цикл в два месяца.

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

$$\hat{\sigma}_t^2 = 0,097 + 0,389 * \hat{\sigma}_{t-1}^2 + \varepsilon_t \quad (4)$$

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

Здесь: $\hat{\sigma}_t^2$ – регрессионная ошибка вычисленная выше детерминистического уравнения, $\hat{\sigma}_{t-1}^2$ – 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 песезонные 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:

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

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

Здесь: Q_f – количество спроса на фрукты, P_f – средняя цена фруктов, 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:

$$\ln(Q_v) = 8,29 - 0,75 * \ln(P_v) + 0,41 * \ln(Y) \quad (6)$$

$se = (0,45) \quad (0,21) \quad (0,10)$
 $t = (18,6) \quad (-3,64) \quad (4,05) \quad R^2 = 0,57$

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	Калуста	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	-11,3	-14,6	-8,9	14,1
Декабрь	70,6	56,0	0,9	2,1	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 выщипки продукции более нестабильны, были разработаны сценарии для адаптации объема сельскохозяйственного производства к различным ситуациям с использованием производственной функции Кобба-Дугласа. Анализ остатков

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 продукции²⁴

	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 максимальных пунктов капитального объема)	6,1	7,6	1
7-сценарий (средняя степень роста минимальных пунктов капитального объема)	0,8	0,6	1

²⁴Разработано 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 хозяйстве²⁵

№	Переменные	Математической вид модели	t-статистика	R ²
1	Число занятых в сельском хозяйстве	$L_t = 2844,3 + 36,8 * t_1$	$b_0=43,8$ $b_1=7,1$	$R^2=0,73$
2	Объем вложенных в основной капитал инвестиций в сельском хозяйстве	$I_t = 1,4 * t_1^2 - 10,9 * t_1 + 66,7$	$b_0=7,1$ $b_1=-2,4$ $b_2=3,1$	$R^2=0,96$

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

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 хозяйстве²⁶

	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 1,37 раза, число занятых – в 1,05 раза, объем вложенных в основной капитал инвестиций в сфере в 1,6 раза.

²⁵Разработано автором

²⁶Разработано 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.

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

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 2010-2019 (T = 20)
Dependent variable: Product
Standard errors based on Hessian

	Coefficient	Std. Error	t	p-value	
const	124.189	21.3470	5.827	<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	
		Real	Imaginary	Modulus	Frequency
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:

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

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

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

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 единицы.

Таблица 14

Результаты прогноза, разработанного на основе линейной модели

For 95% confidence intervals, z(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	110.851	(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 произведенной 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 эконометрическим моделированием 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 расчетливости 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 отстает 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 агрокластерами, 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 лица сырьем, оптимизацию процесса перевода

произведённого продукта на следующий этап. Электронная платформа базы данных сельского хозяйства даёт 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, понижает 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, создаст возможность развития многоотраслевых фермерских хозяйств и агрокластеров.

7. Резкое снижение цен в результате высоких сезонных колебаний, и именно, в пору урожая уменьшает доход субъектов, участвующих в процессах производства продукции и повышает риск. Согласно вычислениям, сезонные колебания становятся причиной снижения дохода субъектов на 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 объёма продукции на основе оценивания влияния труда и капитала на процессы производства сельскохозяйственной продукции, и исходя из ситуации, объём 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 объём 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, объёма вложенных в основной капитал инвестиций – в 1,6 раза, количества произведённой в сельском хозяйстве продукции по прогнозным показателям на основе модели ARIMA (1 1 0) – в 1,15 раза.

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

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.imsu.uz and the website of "ZiyoNet" Information and educational portal www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:

Doschaev 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 14:00 at the meeting of scientific council on awarding the scientific degrees under the number PhD.03/28.08.2020.155.03 at Urgench State University. Address: 220100, Urgench, Khamid Alimjon, 14. Tel. (998-62) 224-67-00, fax. (998-62) 224-57-00, e-mail: info@imsu.uz.


The typescript variant of the doctoral thesis is available at the information-resource centre of Urgench State University (registered under №P-248) address: 220100, Urgench, Khamid Alimjon, 14 Tel. (998-62) 224-67-00, fax: (998-62) 224-57-00, e-mail: info@imsu.uz.

The abstract of doctoral thesis was circulated "8" april 2021 y.
(mailing report № 47 on "8" april 2021)




T.Salidullayev
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 РЎИХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАНЫХ 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 Маъмури Академияси ахборотномаси. Хива. 2019. Маҳсул сот. Ё.42-46. (08.00.00; №21)

2. Атаев Ж. Қишлоқ хўжалигида кичик бизнесни шакллантириш ва янада ривожлантириш зарурати // Хоразм Маъмури 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* - (HJ* -0,454).

4. Атаев Ж.Э. 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 тадқиқий ривожланиш босқичлари // "Мунтақани комплекс ривожлантириш ва иттиҳодиёт иқтисодиёти шакллантириш услувор йўналишлари" мавзусидаги халқаро онлайн илмий-амалий анжуман материаллари (2020 йил 25 сентябрь). 446-448 бетлар.

6. Атаев Ж.Э. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг макроеқтисодий курси кичикларни шакллантиришдаги роли // "Оролбўйи аҳолиси турмуш фаровонлиги опиринида инвестицион жойбадорликни аҳамияти" мавзусидаги Республика илмий-амалий видеоконференциясининг туплами 2020 йил 10-апрель, Нукус. 72-74 бетлар

7. Атаев Ж. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига булган талабнинг даромад ва нарх буйича эластиклиги // "Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида иқтисодиётни ривожлантиришнинг услувор 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. Атаев Ж.Э. Price analysis of main agricultural products in Khorezm region // *Научный журнал Новий университет серия «Экономика и право»* 5(63) 2016 000 «Коллективум», стр.34-39.

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

11. Salayev S.K., Ataev J.E., Gulmanov M.A. Economic reforms and their effects to growth rate of livestock in Uzbekistan // Узбекистон 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. Инновационный агробизнеснинг иқтисодий-иқтисодий тараққиётини қўллаб-қувватлаш масалалари // 2017–2021 йилларда Узбекистон Республикасининг ривожлантириш буйича Ҳаракатлар Стратегиясида иқтисодий-иқтисодий янгида либераллаштиришни 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-0454)

16. Досчанов Т., Атаев Ж. Узбекистонда асосий макроиқтисодий курсаткичларни шакллантиришда қишлоқ хўжалиги таркибий ўзгаришларининг роли // 2017–2021 йилларда минтақаларда туризм салоҳиятини комплекс ривожлантиришни устувор йўналишлари мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани 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 иқтисодий – иқтисодий самарадорлигини оширишда экологик бошқарув тизимининг урни ва аҳамияти // “Иқтисодий 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 // “Минтақادا инновацион иқтисодий ривожлантиришни 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 суровломалар ёрдамида баҳолаш // “Оролбуйи аҳолиси турмуш фаровонлигини оширишда инвестицион жойбадорликнинг аҳамияти” мавзусидаги Республика илмий-амалий видеоконференциясининг тўплами. 2020 йил 10-апрель, Нукус. 37-39 бетлар.

Автореферат “Илим-фан ва инновацион ривожланиш” журнали таҳририятида тахрирланган утказилди (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. Адапти: 100. Буюртма: № 33

«Инновацион ривожланиш нафрийет-матбаа уйи»

Давлат унитар корхонаси босмахонасида chop этилди

100174, Тошкент, Университет кучаси, 7