

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.03/30.01.2021.I.16.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**  

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**МАМАТКУЛОВ БАХТИЁР ХАЛМУРАДОВИЧ**

**ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ ҚўЛАБ-  
ҚУВВАТЛАШ МЕХАНИЗМЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ  
СТАТИСТИК БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
(ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ  
МИСОЛИДА)**

**08.00.06. – Эконометрика ва статистика**

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати  
мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора (DSc) по  
экономическим наукам**

**Contents of Dissertation Abstract of the Doctor (DSc) in Economic  
Sciences**

**Маматкулов Бахтиёр Халмурадович**

Фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари тақомиллаштириш (Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари мисолида)..... 3

**Маматкулов Бахтиёр Халмурадович**

Совершенствование методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств (на примере фермерских хозяйств Республики Узбекистан)..... 37

**Mamatkulov Bakhtiyor Xalmuradovich**

Improving the methods of statistical assessment of the effectiveness of economic support mechanisms for farms (on the example of farms in the Republic of Uzbekistan)..... 71

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 78

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.03/30.01.2021.I.16.03 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**  

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**МАМАТКУЛОВ БАХТИЁР ХАЛМУРАДОВИЧ**

**ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ ҚўЛАБ-  
ҚУВВАТЛАШ МЕХАНИЗМЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ  
СТАТИСТИК БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ  
(ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ  
МИСОЛИДА)**

**08.00.06. – Эконометрика ва статистика**

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.3.DSc/Iqt203 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат иқтисодиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) веб-саҳифанинг [www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz) ҳамда «Ziyonet» ахборот-таълим порталида [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) манзилига жойлаштирилган.

<b>Илмий маслаҳатчи:</b>	<b>Набиев Хамидулла</b> иқтисодиёт фанлари доктори, профессор
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Салимов Бахтиёр Таджиевич</b> иқтисодиёт фанлари доктори, профессор <b>Касимов Саидахрол Магруфович</b> иқтисодиёт фанлари доктори, профессор <b>Хатамов Очилди Қурбанбаевич</b> иқтисодиёт фанлари доктори, профессор
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Тошкент давлат аграр университети</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc. 03/30.01.2021.1.16.03 рақамли илмий кенгашнинг 2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 100066, Тошкент шаҳри, Ислоом Каримов кўчаси, 49-уй. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 233-60-01; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100066, Тошкент шаҳри, Ислоом Каримов кўчаси, 49-уй. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 239-28-72; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz).

Диссертация автореферати 2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни таркатилди.  
(2022 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ - рақамли реестр баённомаси).

**С.К. Худойкулов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, и.ф.д., профессор

**Б.Д. Хажиев**

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

**Н.М. Махмудов**

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

## **КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиб бориши жараёнида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига алоҳида талабнинг шаклланиши ҳисобига фермер хўжаликларини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатдики, фермер хўжаликларини ривожлантириш ва қўллаб-қувватлашда «қатор далакларда ер давлат мулки бўлсада деҳқонларга кенг хўжалик юритиш мустақиллиги берилиб, қишлоқ хўжалиги самарадорлиги жуда юқори бўлмоқда. Дунё мамлакатларида, жумладан Японияда – 100%, Исроилда – 90%, Хитойда – 100% ер давлат мулки ҳисобланиб, деҳқонларга ер мерос қолдириш ҳуқуқи билан умрбод эгаликка ёки узок муддатли ижарага берилмоқда»<sup>1</sup>. Бугунги кунда жаҳонда фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш аҳолини сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашнинг муҳим манбаи сифатида қаралмоқда.

Жаҳонда фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш борасида давлатнинг тартибга солиш механизмларидан мақсадли фойдаланиш, самарадорликни таъминлашда ишлаб чиқаришни замонавий шарт-шароитлардан келиб чиққан ҳолда ташкил қилиш, прогнозлаштириш усулларининг аниқлик даражасини ошириш кабилар бўйича тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада фермер хўжаликлари фаолиятига оид ишончли, сифатли маълумотларни шакллантириш, уларнинг шаффофлиги ва ошкоралигини оширишнинг услубий асосларини такомиллаштириш, хўжаликлар бўйича статистик маълумотларни халқаро даражада унификациялаш даражасини ошириш, ностандарт ижтимоий-иқтисодий таъсирлар шароитида фермер хўжаликлари самарадорлигини таъминлаш, методологик-услубий жиҳатдан фермерлик фаолияти ҳамда ижтимоий-иқтисодий ва демографик жараёнлар уйғунлигини статистик баҳолаш каби йўналишлардаги тадқиқотлар устувор даражада амалга оширилмоқда.

Янги Ўзбекистонни барпо этиш жараёнида аҳолини сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан мунтазам равишда таъминлашда асосий ишлаб чиқарувчи бўлган фермер хўжаликларини иқтисодий жиҳатдан қўллаб-қувватлашга, улар фаолияти самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. «Аввало, фермер ва деҳқонларнинг ердан манфаатдорлигини ошириш керак. Манфаатдорлик ва адолат бўлган жойда албатта ўзгариш ва ўсиш бўлади»<sup>2</sup>. Бу борада фермер хўжаликлари самардорлигини статистик баҳолаш методологиясини унга таъсир кўрсатувчи омиллар, сувни миллий бойлик таркибида ҳисоблаган ҳолда такомиллаштириш, соҳа хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда статистик-маълумотлар базасини такомиллаштириш, фермер хўжаликларининг ялпи

<sup>1</sup> [www. // http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/20\\_Abdullayeva\\_Akhmedov.pdf](http://www.//http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/20_Abdullayeva_Akhmedov.pdf) . маълумотлари.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.//»Халқ сўзи» газетаси, 30 декабр 2020 йил № 275–276 (7746–7747)

ишлаб чиқариш ҳажмининг узоқ ва ўрта муддатли прогноз сценарийларини асослаш, моделлаштиришнинг, жумладан, «Probit» ва «logit» моделларининг аниқлик даражаси ошириш каби йўналишлардаги илмий тадқиқотлар кўламини янада кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2020 йил 3 августдаги ПҚ-4796-сон «Миллий Статистика тизимини янада такомиллаштириш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи<sup>3</sup>.** Жаҳонда фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш самарадорлигини статистик баҳолаш усулларини такомиллаштириш билан боғлиқ илмий изланишлар қуйидаги олий таълим муассасалари ва илмий марказлар томонидан амалга оширилмоқда: University of Oxford (Буюк Британия); University of California (АҚШ), Yonsei University (Корея Республикаси); Москва иқтисодиёт, статистика ва информатика университети (Россия Федерацияси); Прогнозлаштириш ва макроиқтисодий тадқиқотлар институти, Тошкент давлат иқтисодиёт университети, Тошкент молия институти (Ўзбекистон Республикаси).

Ривожланган мамлакатларда қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида фермер хўжаликларини иқтисодий кўллаб-қувватлаш самарадорлигини статистик баҳолашнинг услубий ва эконометрик усул ҳамда ёндашувларини такомиллаштириш бўйича амалга оширилган тадқиқотларга кўра қуйидаги илмий натижалар олинган:

Жаҳонда бугунги кунда ««Ақлли» қишлоқ хўжалигидаги технологиялар асосида «Интернет буюмлари» (Internet of Things - IoT) - турли хил «ақлли қурилмалар» орқали назорат ва бошқарув жараёнлари автоматлаштирилган ва уларда одамларнинг иштирокини сезиларли даражада камайтириш имконини берадиган турли хил қурилмалар ва машиналар ўртасидаги ўзаро таъсир ва маълумот алмашиш тизими жорий этилган. Жумладан, Ақлли деҳқончилик; Ақлли фермалар; Ақлли иссиқхоналар; хом ашёни бошқариш; қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш; қишлоқ хўжалиги транспортини бошқариш; «Big Data» ва бошқалар»<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Ходиев Б. Ю. Цифровая экономика в Узбекистане // журнал «Мировая экономика», 2017. № 12

Америка Қўшма Штатлари аграр соҳасида фаолият юритиш самарадорлигини юқори босқичда эканлиги билан жаҳонда биринчи ўринни эгаллайди, қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида мамлакат меҳнат ресурсларининг фақат 2 фоизигина фаолият олиб боради. «АҚШдаги қишлоқ хўжалигида бир қанча замонавий инновацион технологиялардан фойдаланиб, статистик баҳолаш усуллари хамда эконометрик моделларни такомиллаштирган ҳолда, фермер хўжаликларига арзон нарх билан кўп маҳсулот етиштириш имкони яратилган».<sup>5</sup>

Тайванда охириги 5-10 йил мобойнида фермер хўжаликларини иқтисодий кўллаб-қувватлашни статистик баҳолаш ва эконометрик моделларига асосланган илмий инновацияларни яратиш ва амалга ошириш бўйича давлат 100 миллион долларгача маблағ ажратган. «Жумладан, дастурий таъминот ва мобил иловаларни ишлаб чиқиш, статистика тадқиқот марказларини яратиш асосида фермерлар учун катта ўқув дастури ишлаб чиқилган. Имкони борича воситачиларни бозордан чиқариш ва фермерлар, қайта ишловчилар ва чакана савдо тармоқларининг даромадлилигини ошириш учун давлат Интернет-порталларни яратган».<sup>6</sup>

Хорижий давлатларда фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини статистик баҳолаш ва прогнозлашнинг услубий асосларини хамда фермер хўжаликларини иқтисодий жиҳатдан кўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш бўйича, жумладан куйидаги устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда: фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда маҳсулотларнинг оптимал тақибини шакллантириш; даромадга таъсир этувчи омилларни прогнозлашнинг аниқлик даражасини ошириш; барқарор ривожланиш ва макроиқтисодий ўсишни таъминлашда фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини оширишнинг оптимал йўналишларини ишлаб чиқиш; фермер хўжаликларини ривожлантиришда давлатнинг кўллаб-қувватлаш функциясини такомиллаштириш; фермер хўжаликларига оид жараёнларни баҳолаш ва прогнозлаштиришнинг эконометрик моделлаштиришни такомиллаштириш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари такомиллаштиришнинг илмий-назарий, услубий ва амалий жиҳатлари ҳар доим олимлар ва амалиётчиларнинг диққат марказида бўлиб келган. Тадбиркорлик субъекти ҳисобланган фермер хўжаликларини ташкил этиш, ривожлантириш ҳамда самарадорлиги муаммоларини турли назарий мактаблар иқтисодчилари тадқиқ қилганлар. Ушбу муаммони ўрганишда кўплаб олимларнинг фундаментал тадқиқотлари муҳим аҳамиятга эга. Улар фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлиги назариясининг шаклланиши, мослашуви ва ривожланишига

<sup>5</sup> Р.Х. Аюпов, М.Ю. Джуманиязова Цифровая трансформация в сельском хозяйстве Республики Узбекистан // Экономические науки DOI: 10.24411/2500-1000- 2019-11020

<sup>6</sup> Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. – М.: ИНФРА-М, 2018. -381 с.

катта ҳисса кўшдилар. Фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш, эконометрик моделлаштириш ва миқдорий жиҳатдан ўрганиш масалалари илмий ишланмалар ва амалий тадқиқларда устувор аҳамиятга эга бўлиб келган. Ушбу муаммога МДҲ олимларидан М.В. Браславец, М.С. Красс, Н.М.Харченко, В.А.Кундиус, И.Н.Чуев, И.Н. Дубина<sup>7</sup> ва бошқа иқтисодчи олимлар ўзларининг илмий-тадқиқот ишларида алоҳида эътибор қаратганлар.

Ўзбекистон Республикасида қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини назарий ва амалий жиҳатдан ўрганишга олимлардан А.Абдуғафуров, Б.Атаниязов, Б.Б.Беркинов, Н.М.Махмудов, Ё.Абдуллаев, Б.А.Бегалов, Б.К.Ғайибназаров, К.С.Сафаева, Б.Т.Салимов, Б.Ю.Ходиев, Т.Ф.Фармонов, Р.Х.Хусанов, Ш.Р.Холмўминов, Т.Ш.Шодиев, Х.А.Шодиев, С.С. Ғуломов<sup>8</sup> ва бошқалар сезиларли ҳисса кўшдилар. Ушбу олимларнинг илмий-тадқиқот ишлари, қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини ошириш, ишлаб чиқариш ресурсларидан самарали фойдаланишни яхшилаш ва маҳсулот ишлаб чиқариш харажатларини камайтиришнинг энг самарали йўллари топишда катта назарий ва амалий аҳамиятга эга. Аммо, алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, ушбу олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқотлар ва услубий ишланмалар фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари тақомиллаштириш нуқтаи назаридан ўрганилмаган. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғида ўз ўрнига эга бўлган хўжалик юритувчи субъектлар сифатида фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмларини ривожланиш тенденцияларига, ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига, уларнинг олган даромадларига таъсир этувчи омиллар ва шу асосда улар фаолияти самарадорлигини оширишнинг эконометрик усулларига асосланган ушбу докторлик диссертация ишининг мавзуси ислохотларнинг ҳозирги босқичида долзарб ҳисобланади.

<sup>7</sup> Браславец М.В. и др. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1998. – 589 с. 8 Красс М.С., Чупрынов Б.П. Основы математики в экономическом образовании. – М.: «Дело», 2008. – 341 с. 9 Харченко Н.М. Экономическая статистика. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010. – 296 с. 10 Кундиус П. Экономика агропромышленного комплекса. – М.: «Издательство КноРус», 2010. – 570 с. 11 Чуев И.Н., Чуева Л.Н. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010. – 420 с. 12 Дубина И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях. – М.: «Финансы и статистика», 2010. – 643 с

<sup>8</sup> Гулямов С.С., Догиль Л.Ф., Семенов Д. Предпринимательство и малый бизнес. – Т.: ТГЭУ, 1996; Абдуллаев А.М., Ходиев Б.Ю., Ишназаров А. Эконометрика. – Т.: ТГЭУ, 2007. – 467 с.; Шодиев Т., Хакимов Т. Иқтисодий-математик усуллар ва моделлар. – Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси нашриёти, 2005. – 271 б.; Беркинов Б.Б., Тошматов Р.Х. Ўзбекистонда фермер хўжаликлар ва уларга хизмат кўрсатувчи бозор инфратузилмаларини ривожлантириш истиқболлари. – Т.: ТДИУ, 2008. – 147 б.; Махмудов Н.М., Сычева Н.И. Фермер хўжаликлари фаолиятини моделлаштириш. Ўқув кўланма. Т.: 2005 й; Махмудов Н.М., Аскарлова М.Т. Макроиқтисодий таҳлил ва прогнозлаш. Дарслик. Т.: «Иқтисодчи», 2014й; Сафаева К., Бекназарова К. Операцияларни текширишда математик усуллар. – Т.: Ўқитувчи, 1984. – 340 б.; Шодиев Х.А. Молия статистикаси. – Т.: Ибн-Сино, 2002. – 319 б.; Т.Ф. Фармонов. Фермер хўжаликларининг ривожлантириш истиқболлари. – Т.: Янги аср авлоди, 2004. – 178 б.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация мавзуси Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №ФМ-6 «Ўзбекистонда иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида иқтисодий ўсишнинг барқарор суръатларини таъминлаш» мавзусидаги илмий лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Ўзбекистон Республикасида фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини ошириш ва уни статистик-эконометрик баҳолаш усулларини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Ўзбекистон миллий иқтисодиётида фермер хўжаликларини тутган ўрни ва ролини статистик таҳлил қилиш;

озик-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий омили сифатида фермер хўжалигининг фаолиятини статистик тадқиқ этиш;

фермер хўжаликларини ривожлантиришда илғор мамлакатлар тажрибалари ва улардан фойдаланишни асосий йўналишларини статистик тадқиқ этиш;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омилларни индекс таҳлил қилиш;

фермер хўжаликларининг самарадорлиги динамикасини миқдорий баҳолаш;

фермер хўжаликларининг самарадорлигини корреляцион-регрессион таҳлил методи асосида статистик баҳолаш;

фермер хўжаликларининг самарадорлигини анкета-сўровномалари асосида статистик баҳолаш;

фермер хўжаликларининг даромадларини «Probit» ва «Logit» моделлари асосида эконометрик моделлаштириш;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини «Panel data» модели асосида эконометрик моделлаштириш;

фермер хўжаликларининг самарадорлигига таъсир этувчи омиллар «гипотезаси» услубиятини такомиллаштириш;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини «Holt Winter seasonal» модели орқали 2022-2026 йилларга прогнозлаштириш;

фермер хўжаликларининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари истиқболларини аниқлаш;

фермер хўжаликларининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш самарадорлигини статистик баҳолаш усулларини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари, монографик тадқиқот сифатида Сирдарё вилояти фермер хўжаликлари танланган.

**Тадқиқотнинг предмети** фермер хўжаликларининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш самарадорлигини ошириш жараёнида содир бўладиган иқтисодий муносабатлар мажмуидан иборат.

**Тадқиқот илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи омилларни баҳолаш методологияси хўжаликларда янги иш ўринларини яратиш, ҳосилдорлик ва бозор хизматларининг ортиши, ер олиш имкониятларининг кенгайиши каби омилларнинг мақсадли комбинацияси неизида такомиллаштирилган ҳолда “Probit” ва “logit” моделларининг аниқлик даражаси оширилган;

фермер хўжаликлари хусусиятларига кўра анкета-сўровномалар натижа-маълумотларини маълумотлар базаси таркибига киритилган ҳолда фермер хўжаликлари самарадорлигини статистик баҳолаш методологияси такомиллаштирилиб, “Google format” дастурий таъминоти учун махсус алгоритм ишлаб чиқилган;

фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омиллар “гипотеза”га асосланган ёндашув суғориладиган ер моҳиятига сув ресурсларининг жараёнда бевосита қатнашиши, сувни миллий бойлик таркибида ҳисоблаган ҳолда ер (тупроқ)нинг табиий унумдорлик даражасини мезон қилиб олган ҳолда логирфмланган қийматларга кўра такомиллаштирилган;

фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқаришига таъсир этувчи омиллар, уларга бириктирилган ер майдони асос омилидан келиб чиққан ҳолда “Panel data” модели методологияси такомиллаштирилган ҳамда фермер хўжаликларини ривожлантириш, жумладан, Сирдарё вилоятида кўп тармоқли фермер хўжаликлари экинлар майдонини мақбуллаштириш, янги тоқзорлар ташкил қилиш, хорижий инвестициялар иштироқида хўжаликларга замонавий техника ва технологияларни жорий қилиш асослаб берилган;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмининг 2022-2026 йилларга мўлжалланган кўп вариантли прогноз сценарийлари асосланиб, унга кўра “Holt Winter seasonal” модели такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

фермер хўжаликларининг даромадига таъсир этувчи энг кучли ва кучсиз ижобий ҳамда салбий омиллар таъсирини “Probit” ва “Logit” моделлари асосида эконометрик моделлаштириш фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини статистик баҳолашга ёрдам берди. Модель фермер хўжаликларининг даромадига ижобий таъсир этувчи омилларни таққослаш ва баҳолаш учун хизмат қилди ҳамда амалиётда даромадни ошишига имкон яратди;

анкета-сўровномалари асосида фермер хўжаликларининг фаолияти тўғрисида аниқ, шаффоф ва сифатли маълумотлар олиш ҳамда уларни таҳлил қилиш имконияти яратилди ва “Google format” дастурий таъминот учун алгоритм ишлаб чиқилиши натижасида фермер хўжаликларини рўйхатга олиш методологияси амалиётга тадбиқ этилди;

фермер хўжаликларининг фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омиллар “гипотезаси” услубияти логирфмланган қийматлар асосида яратилиши натижасида уларнинг самарадорлик даражаси аниқланиб, энг кучли таъсир этувчи омиллар кенгроқ амалиётга жорий этилди;

Ўзбекистон Республикаси ҳудудлари бўйича фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омиллар “Panel data” дастури асосида эконометрик моделлаштириш методологиясини амалиётга жорий қилиниши статистик таҳлил қилиш имкониятларини янада кенгайтирди;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажми “Holt Winter seasonal” силлиқлаш модели орқали 2022-2026 йилларга прогноз қилиниши натижасида бир неча вариантдаги прогноз сценарийлари ишлаб чиқилиши бир қатор стратегик, шу жумладан, макроиктисодий муаммоларни ҳал қилишга имкон берди;

Тадқиқот натижалари Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 20 июлдаги 654-сонли буйруғига асосан чоп этилган “Қишлоқ хўжалиги статистикаси” фанидан тайёрланган дарсликда ва 2021 йил 31 майдаги 237-сонли буйруғига асосан чоп этилган “Қишлоқ хўжалиги статистикаси” фанидан тайёрланган ўқув қўлланмасида ўз аксини топган. Дарслик ва ўқув қўлланмадан ОТМ ларининг Статистика (тармоқлар ва соҳалар бўйича)” бакалавриат таълим йўналиши талабалари “Қишлоқ хўжалиги статистикаси” фанининг маъруза ва амалий машғулотида ҳам кенг фойдаланилмоқда.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** Тадқиқотда қўлланилган назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олинганлиги, келтирилган таҳлиллар прогноз кўрсаткичлари самарадорлигининг статистик усуллари воситасида илмий асосланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги ҳамда олинган натижалардан Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Сув хўжалиги вазирлиги тизими муассасалари томонидан кенг фойдаланилиши мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тадқиқотда илмий асосланган ғоя ва услубий ишланмалар фермер хўжаликларининг фаолиятини иқтисодий қўллаб-қувватлашда мураккаб кўп омилли жараёнларни статистик тадқиқ этиш, белгиланган мақсадга эришиш учун самарали қарорлар қабул қилиш, узоқ муддатда мўлжалланган комплекс дастурлар ишлаб чиқиш асосида қишлоқ, ўрмон ва балиқчилик хўжалиги тармоғини мониторинг ва статистик таҳлил қилиш ҳамда прогнозлашни янада сифатли амалга ошириш имконини бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган таклиф ва тавсиялар фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини юқори аниқлик даражасида статистик баҳолашга имкон бериши, олинган хулосалар

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси, Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Сув хўжалиги вазирлиги томонидан таъсир этувчи омиллар ҳисобга олган ҳолда ялпи маҳсулот ҳажмини прогноزلаш ва махсус дастурлар ишлаб чиқишда фойдаланилиши ҳамда таклиф қилинган такомиллаштирилган усуллар статистика идораларининг турли даражаларида қўлланилиши, олий таълим муассасалари бакалаврият таълим йўналиши бўйича «Қишлоқ хўжалиги статистикаси», «Статистика», «Иқтисодий статистика», «Эконометрика», магистратура мутахассислигининг «Амалий эконометрика», «Эконометрик методлар» каби фанлари ўқув дастури, ўқув қўлланмалар, ўқув-услугий мажмуаларни такомиллаштиришда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларнинг жорий қилиниши.** Фермер хўжаликларининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усулларини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

хўжаликларда янги иш ўринларини яратиш, ҳосилдорлик ва бозор хизматларининг ортиши, ер олиш имкониятларининг кенгайиши каби омиллар негизида фермер хўжаликлари даромадлигига таъсир этувчи омилларни комплекс баҳолашнинг такомиллаштирилган методологиясидан Ўзбекистон Республикаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги ҳамда Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши фермер хўжаликларини ривожлантириш ва ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича ҳудудий дастурларни ишлаб чиқишда фойдаланган (Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигининг 2022 йил 4 августдаги 06/31-1-10/10-3892-сонли маълумотномаси; Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 7 июндаги 01/03-1505-сонли маълумотномаси). Натижада фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи энг кучли ижобий омиллар комбинациясига кўра даромад позицияларини оширишнинг қўшимча имконият ва уларнинг аниқлик даражасини оширишга эришилган;

фермер хўжаликларида маълумотлар базаси таркибига соҳа хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда анкета-сўровномалар натижа-маълумотлари киритилган ҳолда фермер хўжаликлари самарадорлигини статистик баҳолашнинг такомиллаштирилган методологиясидан Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 20 июль 2019 йилдаги 654-сонли буйруғига асосан чоп этилган «Қишлоқ хўжалиги статистикаси» фани дарслиги мазмунига сингдирилган ҳамда Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши фермер хўжаликларини ривожлантириш ва ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича ҳудудий дастурларни ишлаб чиқишда фойдаланган. (Иқтисодий

тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигининг 2022 йил 4 августдаги 06/31-1-10/10-3892 сонли маълумотномаси ва Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 7 июндаги 01/03-1505 – сонли маълумотнома) Ушбу таклифни жорий этиш натижасида анкета-сўровномаларида қатнашган 150 та фермер хўжаликлари фаолиятидаги муаммоларни бартараф этиш чора-тадбирлар ишлаб чиқилиб, уларни бартараф этиш чоралари амалга оширилди ҳамда иқтисодий-статистик кўрсаткичларни очик, шаффоф эълон қилиш имконияти кенгайтирилди ва «Google format» дастурий таъминоти учун алгоритм ишлаб чиқиши натижасида фермер хўжаликларини рўйхатга олиш методологияси амалиётга тадбиқ этилган;

фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омилларни баҳолашнинг «гипотеза»га асосланган ёндашув суғориладиган ер моҳиятига сув ресурсларининг жараёнда бевосита қатнашиши, сувни миллий бойлик таркибида ҳисобланган, ер (тупроқ)нинг табиий унумдорлик даражасини мезон қилиб олган ҳолда логирфмланган қийматларга кўра такомиллашган ёндашув Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 20 июль 2019 йилдаги 654-сонли буйруғига асосан чоп этилган «Қишлоқ хўжалиги статистикаси» фани дарслиги мазмунига сингдирилган ҳамда Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши томонидан Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларининг иқтисодий кўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари такомиллаштириш учун амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 7 июндаги 01/03-1505-сонли маълумотномаси). Илмий натижаларнинг жорий қилиниши суғориладиган ерлар ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг услубий асосларини такомиллаштиришга, фермер хўжаликлари самарадорлигига таъсир этувчи омиллар, жумладан, инвестициялар, асосий капитал, бандлик кабилардан мақсадли, натижада самарали фойданиш бўйича кўшимча имкониятлар яратилишига хизмат қилган;

фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқаришига таъсир этувчи омилларидан келиб чиққан ҳолда «Panel data» модели методологияси такомиллаштирилган ҳамда фермер хўжаликларини ривожлантириш, жумладан, Сирдарё вилоятида кўп тармоқли фермер хўжаликларининг экинлар майдонини мақбуллаштириш, янги токзорлар ташкил қилиш, хорижий инвестициялар иштирокида хўжаликларга замонавий техника ва технологияларни жорий қилиш бўйича таклифлардан Сирдарё вилоятини комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, аҳоли турмуш тарзини яхшилаш ва ижтимоий ҳимоя қилиш, тадбиркорликни ривожлантириш, ҳуқуқбузарликларни олдини олиш бўйича 2021 йил учун «Йўл харитаси» ни, «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси»ни амалга оширишга оид Сирдарё вилоятини иқтисодий ривожлантириш дастурини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни

қисқартириш вазирлигининг 2022 йил 4 августдаги 06/31-1-10/10-3892-сонли маълумотномаси; Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 7 июндаги 01/03-1505-сонли маълумотномаси). Таклифлардан фойдаланиш фермер хўжаликлари фаолиятини режалаштиришда мавжуд имкониятлардан янада самарали фойдаланиш имкониятини яратган ҳамда такомиллашган эконометрик модел асосида фермер хўжаликлари сонининг ўзгариши ҳисобига POLS модели бўйича 0,0075 фоизга, FDE модели бўйича 0,0019 фоизга камайиши, REE модели бўйича 0,0075 фоизга, FEE модели бўйича эса 0,0051 фоизга ошиши ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлашга хизмат қилган;

ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омилларга комплекс ёндашган ҳолда фермер хўжалиқларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини 2022-2026 йилларга мўлжалланган кўп вариантли прогноз сценарийлари ва унга кўра такомиллашган «Holt Winter seasonal» силлиқлаш моделидан Ўзбекистон Республикаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги ҳамда Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши фермер хўжалиқларини ривожлантириш ва ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича ҳудудий дастурларни ишлаб чиқишда фойдаланган (Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлигининг 2022 йил 4 августдаги 06/31-1-10/10-3892 сонли маълумотномаси ва Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгашининг 2022 йил 7 июндаги 01/03-1505-сонли маълумотномаси). Натижада миллий ҳисоблар тизими стандартлари асосида фермер хўжалиқларида қўлланиладиган статистик ҳисоботларни халқаро даражаларда баҳолаш ва прогноз услубини ахборотлар базаси янада кенгайтирилиб, 2026 йилда фермер хўжалиқлари ялпи ишлаб чиқариши ҳажми пессемистик прогноз бўйича 124516 млрд сўм, ўртача прогноз бўйича 136438 млрд.сўм, оптимистик прогноз бўйича 148360 млрд.сўмни ташкил этиши юқори аниқлик даражасида асослаб берилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Диссертация тадқиқотининг асосий ғояси ва натижалари маърузалар шаклида 4 та халқаро ва 27 та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 48 та илмий мақола ва тезислар чоп этилган, шулардан 2 таси монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялар асосий натижалари бўйича чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 19 та илмий мақола, жумладан, 13 таси республикамиз ва 6 таси хорижий журналларда, 29 та тезис, шундан 7 та халқаро, 22 та республика илмий-анжуманларида нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, 4 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 185 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати, республикада фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён қилинган. Олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр қилинган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Фермер хўжалиklarининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолашнинг назарий ва амалий асослари**» деб номланувчи биринчи бобида Ўзбекистон миллий иқтисодиётида фермер хўжалиklarининг тутган ўрни ва роли, фермер хўжалиги фаолиятини статистик тадқиқ этиш озиқ – овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий омили ўрганиш объекти сифатида қаралиб, бу соҳадаги тенденциялар, янги қарашлар, статистик ёндашувлар ҳамда, уларни ривожлантиришда илғор мамлакатлар тажрибалари ва улардан фойдаланишнинг асосий йўналишлари статистик тадқиқ этилган.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги маҳсулоти хажми 2010 йилда 30856,7 млрд сўмни ташкил этган бўлса, 2021 йилда 302524,9 млрд.сўмни ташкил этган. 2021 йилда 2010 йилга нисбатан 271668,2 млрд.сўмга, 2021 йилда ўтган йилнинг мос даврига нисбатан 103,6 % га ошган.

### 1-жадвал

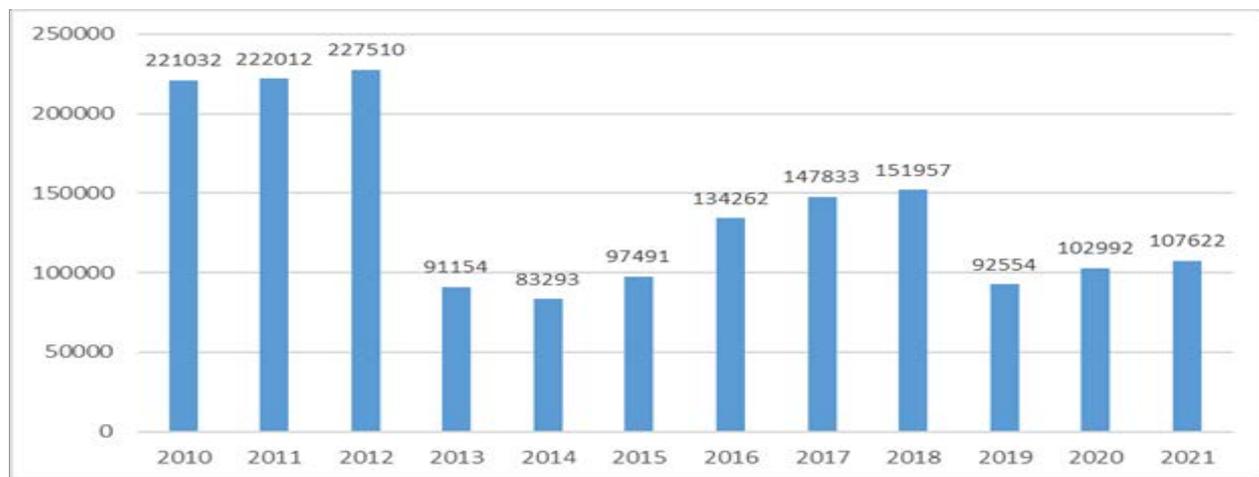
#### Ўзбекистон Республикаси ЯИМ, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ЯҚҚ, фермер хўжалиklари ЯИЧ ҳажмининг ўзгариш динамикаси<sup>9</sup>

Йиллар	ЯИМ, млрд. сўм	Ялпи ички маҳсулотининг ўсиш суръатлари, %	Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ЯҚҚ, млрд. сўм.	Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ЯҚҚ нинг ўсиш суръатлари, %	Фермер хўжалиklари ЯИЧ, млрд.сўм.	Фермер хўжалиklари ЯИЧ нинг ўсиш суръатлари, %
2010	78936,62	107,1	21251,34	106,1	11195,23	106,4
2011	103232,58	107,5	30658,61	106,1	15702,73	106,0
2012	127590,24	107,1	36954,67	107,0	18383,05	107,2
2013	153311,34	107,3	42636,81	106,4	21345,13	106,2
2014	186829,50	106,9	53613,21	106,0	24622,91	106,3
2015	221350,91	107,2	64680,33	106,1	30620,82	106,0
2016	255421,86	105,9	74778,98	106,2	34271,11	106,3
2017	317476,37	104,4	90983,86	101,2	43358,15	101,0
2018	424728,74	105,4	113660,73	100,3	48675,13	100,2
2019	529391,39	105,7	130306,93	103,1	60342,98	103,3
2020	602193,00	101,9	151279,55	102,9	70570,67	102,2
2021	734587,68	107,4	183518,49	104,0	88337,27	103,2

Ўтган 2010-2021 йиллар оралиғида фермер хўжалиklари ялпи ишлаб чиқариш қиймати таққослама баҳоларда ўсиб бориш суръатига эга бўлди. Хусусан, бу кўрсаткич амалдаги нархларда 2000 йилдаги 11195234,9 млн.

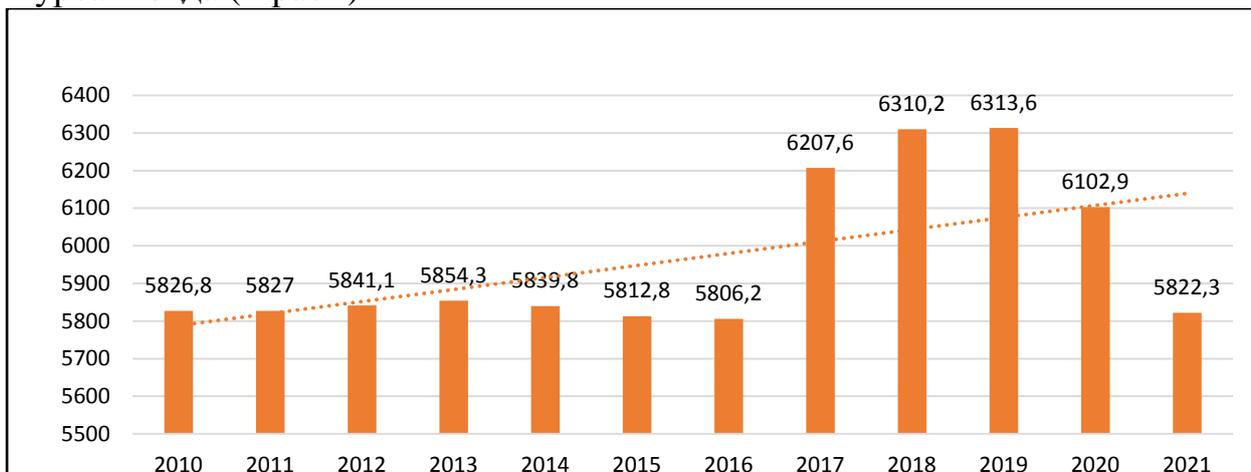
<sup>9</sup> Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг 2010-2021 йиллар бўйича статистик тўпламлари бўйича муаллифнинг ҳисоб-китоблари асосида тузилган.

сўмдан 2021 йилда 88337270 млн. сўмга етган ёки 3,2 фоизга ўсди. Ўтган ўн йил давомида қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг ўсиш суръатлари ҳар йили ўртача 5 фоиздан юқори бўлди (1-жадвал).



**1-расм. Фермер хўжаликлари сонининг ўзгариш динамикаси<sup>10</sup>**

Ўтган 2021 йилда фермер хўжаликларининг ер майдонларини оптималлаштириш ишлари янада изчиллик билан давом эттирилди. Бугунги кунда мамлакатимизда жами 107622 та фермер хўжалиги фаолият кўрсатмоқда (1-расм).



**2-расм. Фермер хўжаликларида ер майдонининг ўзгариш динамикаси (минг гектар ҳисобида)<sup>11</sup>**

Шу билан бирга фермер хўжаликларига ажратилган ер майдонлари 2010 йилда 5826,8 минг гектарни ташкил этган бўлса, 2021 йилда 5822,3 минг гектарни ташкил қилди. 2021 йилда 2010 йилга нисбатан 4,5 минг гектарга ёки 0,1 фоизга камайган (2-расм).

<sup>10</sup> Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг тегишли йиллар бўйича статистик тўпламлари маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди.

<sup>11</sup> Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг 2010-2021 йиллар бўйича статистик тўпламлари маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди.

Монографик тадқиқот сифатида Сирдарё вилояти фермер хўжаликлари томонидан ғалла етиштириш ҳажми ва прогноз даражаси ўрганилди ҳамда қуйидаги натижаларга эришилди.

## 2-жадвал

### Сирдарё вилояти фермер хўжаликлари томонидан ғалла етиштириш ҳажми ва прогноз даражаси<sup>12</sup>

Йиллар	Фермер хўжаликларида ғалла етиштириш ҳажми, ц, (Ҳ)	Шартли йиллар, t	t <sup>2</sup>	Ҳt	Ҳ <sub>t</sub>	Йиллар прогнози	t	Фермер хўжаликларида ғалла етиштириш ҳажми, ц, (Ҳ)
2009	3201122	-6	36	-19206732	3930476	2022	7	3961507
2010	3589690	-5	25	-17948450	3932863	2023	8	3963894
2011	3750085	-4	16	-15000340	3935250	2024	9	3966281
2012	4029571	-3	9	-12088713	3937637	2025	10	3968668
2013	4182165	-2	4	-8364330	3940024	2026	11	3971055
2014	4407874	-1	1	-4407874	3942411			
2015	4669736	0	0	0	3944798			
2016	4696279	1	1	4696279	3947185			
2017	4739277	2	4	9478554	3949572			
2018	3468934	3	9	10406802	3951959			
2019	3450374	4	16	13801496	3954346			
2020	3515881	5	25	17579405	3956733			
2021	3581389	6	36	21488334	3959120			
Жами	51282377	0	182	434431	51282377			

Маълумотларни таҳлили натижасида шу маълум бўлдики, ахборот базаси сифатида Сирдарё вилояти фермер хўжаликлари томонидан ғалла етиштириш ҳажми 2009-2021 йиллардаги статистик ҳисоботлар маълумотлари, ўтказилган аниқ социологик тадқиқотлар натижаларидан фойдаланилди. 2026 йилда Сирдарё вилояти фермер хўжаликлари томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулоти етиштириш ҳажми 3971055 центнерни ташкил этиши кутилмоқда (2-жадвал).

Диссертациянинг «Ўзбекистон Республикаси фермер хўжалиқларининг фаолиятини такомиллаштиришнинг асосий йўналишларини статистик баҳолаш» деб номланувчи иккинчи бобида фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омиллари индекс усулида таҳлил қилинган, уларнинг фаолияти самарадорлиги динамикаси миқдорий баҳоланган ва фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлиги корреляцион-регрессион таҳлил методи асосида статистик баҳоланган.

Монографик тадқиқот сифатида Сирдарё вилояти Оқолтин тумани фермер хўжаликларида донли экинлар гуруҳи мисолида ялпи ҳосил динамикаси таҳлилинини кўриб чиқамиз.

<sup>12</sup> Сирдарё вилояти статистика бошқармасининг 2009-2021 йиллар бўйича маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди.

### 3-жадвал

#### Сирдарё вилояти Оқолтин тумани фермер хўжаликларида донли экинларнинг экин майдони, ҳосилдорлиги ва ялпи ҳосили динамикаси<sup>13</sup>

Экинлар	Экин майдони, га		Ҳосилдорлиги ц/га		Ялпи ҳосил, ц		Шартли ялпи ҳосил $M_1 X_0$	Экин майдони салмоғи, %	
	2020 йили ( $M_0$ )	2021 йил ( $M_1$ )	2020 йил ( $X_0$ )	2021 йил ( $X_1$ )	2020 йил ( $M_0 X_0$ )	2021 йил ( $M_1 X_1$ )		2020 йил ( $M_0$ )	2021 йил ( $M_1$ )
Буғдой	14500	12180	23	24	333500	292320	280140	93,9	91,5
Арпа	250	320	20	20	5000	6400	6400	1,6	2,4
Шоли	180	250	20	20	3600	5000	5000	1,2	1,9
Макка дон учун	520	567	60	65	31200	36855	34020	3,4	4,3
<b>ЖАМИ:</b>	<b>15450</b>	<b>13317</b>	<b>24,2</b>	<b>25,6</b>	<b>373300</b>	<b>340575</b>	<b>325560</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

3-жадвал маълумотлари асосида донли экинлар ялпи ҳосили индексини кўйидаги формуладан фойдаланиб аниқлаймиз:

$$I_{яx} = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_0 X_0} = \frac{340575}{373300} = 0,912 \text{ ёки } 91,2 \% ;$$

2021 йилдаги донли экинларнинг ялпи ҳосили 2020 йилга нисбатан 8,8 %га ёки 32725 центнерга камайган.

Ялпи ҳосилнинг мутлоқ ўзгаришини аниқлаш учун формуланинг суръатидаги кўрсаткичдан махраждаги кўрсаткич айириб ташланади.

$$\Delta_{яx} = \sum M_1 X_1 - \sum M_0 X_0 = 340575 - 373300 = -32725 \text{ ц.}$$

Ялпи ҳосилнинг ўзгаришига экинлар экин майдони билан ўртача ҳосилдорлигининг таъсирини аниқлаймиз.

Ўртача ҳосилдорлик индексини аниқлаш учун 2021 йилдаги ўртача ҳосилдорликни 2018 йилдаги ўртача ҳосилдорликка бўлинади:

$$I_x = \frac{\bar{X}_1}{\bar{X}_0} = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_1} : \frac{\sum M_0 X_0}{\sum M_0} = \frac{340575}{13317} : \frac{373300}{15450} = 25,6 : 24,2 = 1,058 \text{ ёки } 105,8 \% .$$

Демак, ўртача ҳосилдорликнинг ошиши ҳисобига донли экинлар ялпи ҳосили 2021 йилда 2020 йилга нисбатан 5,8 % га (105,8-100 = +5,8 %) кўпайган.

Ҳар бир экин майдонлари миқдорининг ўзгариши таъсирини аниқлаш учун доимий таркибдаги ҳосилдорлик индекси формуласи қўлланилади:

$$I_x = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_0 X_1} = \frac{12180 \times 24 + 320 \times 20 + 250 \times 20 + 567 \times 65}{14500 \times 24 + 250 \times 20 + 180 \times 20 + 520 \times 65} = \frac{340575}{390400} = 0,872 \text{ ёки } 87,2 \%$$

<sup>13</sup> Сирдарё вилояти Оқолтин тумани статистика бўлимининг 2020 -2021 йиллик маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилди.

Ялпи ҳосилнинг ҳосилдорлик ҳисобига мутлоқ ўзгаришини билиш учун, 2021 йилдаги ялпи ҳосил ( $\sum M_1 X_1$ ) дан шартли ялпи ҳосил ( $\sum M_1 X_0$ ) миқдори айрилади.

Шартли ялпи ҳосил деганда, 2021 йилдаги экин майдонларининг ҳар бир гектаридан 2020 йилдаги ҳосилдорлик даражаси бўйича маҳсулот етиштирилганда 2021 йилда қўлга киритилиши мумкин бўлган умумий маҳсулот миқдори тушунилади.

$$\Delta_X = \sum M_1 X_1 - \sum M_1 X_0 = 340575 - 325560 = 15015 \text{ центнер.}$$

Донли экинлар ҳосилдорлигининг ошиши туфайли уларнинг ялпи ҳосили 2021 йилда 2020 йилга нисбатан 15015 ц.га ёки 12,8 % га камайган.

Экин майдонининг ўзгариши туфайли ялпи ҳосилнинг ошиши ёки камайиши экин майдонлари таркиби индекси формуласи ёрдамида аниқланади:

$$I_{\text{э.т.}} = \frac{\sum M_1 X_0}{\sum M_1} : \frac{\sum M_0 X_0}{\sum M_0}$$

бунда,  $M^1_0$ ,  $M^1_1$  - 2020 ва 2021 йилларидаги экин майдонларининг салмоғи, % ҳисобида.

Юқоридаги маълумотлар асосида экин майдонлари таркиби индекси тенг бўлади:

$$I_{\text{э.т.}} = \frac{\sum X_0 M_1}{\sum M_0} : \frac{\sum X_0 M_0}{\sum M_0} = \frac{325560}{15450} : \frac{373300}{15450} = 21,07 : 24,16 = 0,872 \text{ ёки } 87,2 \%$$

Ялпи ҳосил экин майдонлари таркибининг ўзгариши ҳисобига 12,8 % га камайган.

$$\Delta_{\text{я.х.м.}} = \sum X_0 M_1 - \sum X_0 M_0 = 325560 - 373300 = -47740 \text{ центнер}$$

Бу кўрсаткич экин майдонлари миқдорининг таъсири остида ялпи ҳосилнинг ўзгаришини билдиради.

Сўнгра, бу кўрсаткични биринчи келтирилган шартли ялпи ҳосил билан солиштириб, экин майдонлари таркибининг таъсири аниқланади:

$$\Delta_{\text{э.т.}} = \sum X_0 M_1 - \bar{X}_0 \sum M_1 = 325560 - 24,2 \cdot 13317 = 325560 - 322271 = +3289 \text{ ц.}$$

Демак, экин майдонлари таркибининг яхшиланиши туфайли дон экинларининг ялпи ҳосили ўтган йилга нисбатан 3289 центнерга ошган.

Экин майдонининг ялпи ҳосил ўзгаришига таъсирини аниқлаш учун экин майдони индекси формуласидан фойдаланилади:

$$I_{\text{э.м.}} = \frac{\sum M_1}{\sum M_0} = \frac{13317}{15450} = 0,862 \text{ ёки } 86,2 \%$$

Демак, экин майдонининг камайиши туфайли ялпи ҳосил ўтган йилга нисбатан 3,6 % камайган.

Шундай қилиб, 2021 йилдаги ялпи ҳосил 2020 йилга нисбатан 32725 центерга камайди, шу жумладан:

1) экин турлари ҳосилдорлигининг ошиши натижасида 15015 центнерга кўпайган;

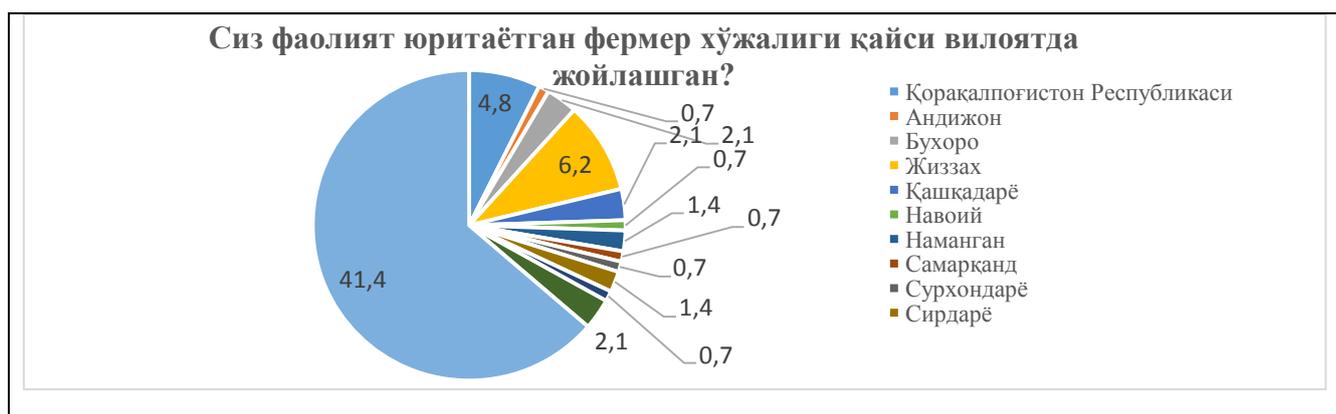
2) экин майдонларининг таркибини ўзгариши ҳисобига 47740 центнерга камайган.

Статистика амалиётида фермер хўжаликлари ялпи ҳосил динамикасини таҳлил этишга катта аҳамият берилади. Чунки турли экинларнинг йиллар бўйича ҳосилдорлик даражасини ўрганиш, уларнинг юқори ҳосилдорлик ва кам ҳосилдорлик даврларни аниқлаш, йиллар бўйича табиий иқлим шароитлари таъсирида ҳосилдорлик даражасини тасодифий ўзгаришларини таҳлил қилиш имконини яратади. Одатда ҳосилдорлик динамикасини ўрганишда унинг йиллик ўртача миқдори олинади.

Диссертациянинг «Фермер хўжаликларида маҳсулот ишлаб чиқаришни танланма кузатув асосида статистик таҳлил қилиш» деб номланувчи учинчи бобида Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлиги анкета-сўровномалари асосида статистик баҳоланган, ҳамда фермер хўжаликлари даромадлари Probit va logit моделлари асосида, ялпи ишлаб чиқариш ҳажми «Panel data» модели асосида эконометрик моделлаштирилган.

Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари фаолиятида статистика кузатишлари респондентларнинг индивидуал ва бошқа маълумотларини бирламчи йиғиш жараёнлари бўлиб, бу жараёнлар расмий статистикани тайёрловчилар томонидан статистика услубиятларидан фойдаланган ҳолда, статистика мақсадларида амалга оширилади.

Қуйидаги расмда Ўзбекистон Республикаси бўйича ўтказилган анкета сўровномалари асосида олинган маълумотлар<sup>14</sup> келтирилган.



**3-расм. 2022 йил 1 февраль ҳолатига Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган фермер хўжалиklarининг жойлашуви (% ҳисобида).**

<sup>14</sup> Муаллифнинг илмий тадқиқотлари натижасидан олинган.

2022 йил 1 февраль ҳолатига анкета сўровномалар ўтказилиш натижасида тадқиқот ўтказилаётган фермер хўжаликлари сони жамига нисбатан Қорақалпоғистон Республикасида 4,8 % ни, Андижон, Навоий, Самарқанд, Бухоро ва Қашқадарё вилоятида 2,1 % ни, Жиззах вилояти 6,2 % ни, Сирдарё ва Наманган вилоятида 1,4 % ни, Сурхондарё вилояти 35,9 % ни, Фарғона вилоятида 2,1 % ни, Хоразм вилоятида 41,4 % ни ташкил этганлиги аниқланган. (3-расм)



**4-расм. 2022 йил 1 февраль ҳолатига Ўзбекистон Республикасида фаолият юритаётган фермер хўжалиklarининг фаолияти жараёнлари муддати (% ҳисобида).**

2022 йил 1 февраль ҳолатига анкета сўровномалар ўтказилиш натижасида республикаимиз ҳудудларида 5 йилдан кўп фаолият юритаётган фермер хўжаликлари сони 65,3 % ни, 1 йилдан 5 йилгача фаолият юритаётган фермер хўжаликлари сони 25,2 % ни, 1 йилдан кам фаолият юритаётган фермер хўжаликлари сони 8,2 % ни, фермер хўжалиги сифатида рўйхатдан ўтган, бироқ умуман фаолият юритмаётган фермер хўжалиги 1,3 % ни ташкил этди. (4-расм)

Фермер хўжаликлари даромадларини «Probit» va «Logit» моделлари асосида эконометрик моделлаштириш учун анкета-сўровномалари натижасида олинган маълумотлар негизида фермер хўжалиklarининг ер участкаларидан самарали фойдаланиб олган даромадга таъсир этувчи омиллар штирхлаб олинди.

Сўнгра, тартибланган «Probit» va «Logit» моделлари асосида фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи энг кучли ва энг кучсиз ижобий ва салбий омиллари аниқланди.

Анкета сўровномаларда фермер хўжалиги фаолияти билан шуғулланувчи 150 та респондент қатнашиб, улар томонидан берилган маълумотлар асосида фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи омиллар ўрганилди<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Фермер хўжаликлари даромадларини Probit va logit моделлари учун тузилган жадваллар муаллифнинг илмий – тадқиқот натижалари ҳисоб-китоблари.

**Фермер хўжалиklarининг ер участкаларидан самарали  
фойдаланган ҳолда олган даромадига таъсири**

Ү- Фермер хўжалиklarининг ер участкаларидан самарали фойдаланган ҳолда қандай миқдорда даромад олади?	Олган даромади миқдори бўйича респондентларнинг олган сони, киши	Анкета сўровномаларда қатнашган респондентларнинг салмоғи, %	Кумулятив салмоғи, %
Даромад олмайди -0	23	15,33	15,33
0 – 20 млн сўмгача. -1	20	13,33	28,67
20-40 млн сўмгача – 2	21	14,00	42,67
40-60 млн сўмгача – 3	23	15,33	58,00
60-80 млн сўмгача – 4	15	10,00	68,00
80 -100 млн сўм – 5	7	4,67	72,67
100 млн сўмдан юқори – 6	41	27,33	100,00
<b>Жами</b>	150	100	

Олиб борилган илмий-тадқиқот натижасида фермер хўжалиklари даромадига таъсир этувчи энг кучли ва кучсиз ижобий ҳамда салбий омиллардан 5 тадан танлаб олиниб, уларнинг таъсир даражаси ўрганилди.

Фермер хўжалиklари даромадига таъсир этувчи энг кучли ижобий омиллар 1 фоизга ошганда даромад қуйидагича ошганлигини кўришимиз мумкин: фермер хўжалигида янги иш ўринлари яратилиши ҳисобига 0,91 фоизга, фермер хўжалиklarининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда 1 гектарга тўғри келадиган ўртача ҳосилдорлиги ҳисобига 0,98 фоизга, фермерлик фаолияти юритиш учун ер олиш имкониятлари ҳисобига 0,57 фоизга, фермер хўжалиklарида бозор хизматларининг (консалтинг, маркетинг, аудит, мулкни баҳолаш, кредит бюролари ва бошқалар) етарлилиги ҳисобига 0,58 фоизга, фермер хўжалигининг қишлоқ хўжалиги ер майдони ҳисобига 1,29 фоизга ошган.

Фермер хўжалиklари даромадига таъсир этувчи энг кучсиз ижобий омиллар таъсирини ўрганганимизда, қуйидагилар аниқланди: фермерлик фаолиятини юритиш учун олинган ернинг кадастр ҳужжатларини расмийлаштириш 1 фоизга ошганда, даромад 0,17 фоизга, фермер хўжалиklarининг биржа, электрон ва тендер савдоларида қатнашиш шартлари ҳисобига 0,13 фоизга, фермер хўжалиklари учун ажратилган субсидиялардан фойдаланиш жараёни самарали ташкил этилганлиги ҳисобига 0,10 фоизга, фермер хўжалигининг ривожланишига асосий омиллар салбий таъсири ҳисобига 0,18 фоизга, фермер хўжалигига фаолиятини самарали ривожлантириш учун ажратилган субсидия ҳисобига даромад 0,11 фоизга ошган.

Фермер хўжалиklари даромадига таъсир этувчи энг кучли салбий омиллар таъсири қуйидагича: фермер хўжалиklарига хизмат кўрсатаётган банкларнинг сифат даражаси 1 фоизга ошганда, даромад 0,60 фоизга, фермер хўжалиklarининг суғурта хизматларидан фойдаланиш имкониятлари ҳисобига 0,59 фоизга, фаолият юритаётган фермер хўжалиги маҳсулот

турини етиштиришга ихтисослашганлик даражаси ҳисобига 0,37 фоизга, маҳаллий (туман) ҳокимияти идораларининг фермер хўжаликлари фаолиятини қўллаб-қувватлаши ҳисобига 0,34 фоизга, фаолиятни янгидан йўлга қўйиш ҳисобига 0,31 камайганлигини кўришимиз мумкин.



<b>S – Кучли томонлар (Strengths)</b>	<b>W- Заифликлар (Weaknesses)</b>	<b>О- Имкониятлар (Opportunities)</b>	<b>Т – Таҳдидлар (Threats)</b>
<p>X<sub>4</sub> - Фермер хўжалигида яратилган иш ўринлари;                      X<sub>13</sub>- Фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда 1 гектарга тўғри келадиган ўртача ҳосилдорлиги                      X<sub>28</sub>- Фермерлик фаолияти юритиш учун ер олиш имкониятлари                      X<sub>37</sub>- Фермер хўжаликларида бозор хизматларининг (консалтинг, маркетинг, аудит, мулкни баҳолаш, кредит бюрolari ва бошқалар) етарлиги                      X<sub>11</sub>- Фермер хўжалигининг қишлоқ хўжалиги ер майдони</p>	<p>X<sub>29</sub> - Фермерлик фаолиятини юритиш учун олинган ернинг кадастр хужжатларини расмийлаштиришнинг мураккаблиги                      X<sub>34</sub> - Фермер хўжаликларининг биржа, электрон ва тендер савдоларида катнашиш шартлари                      X<sub>38</sub> - Фермер хўжаликлари учун ажратилган субсидиялардан фойдаланиш жараёни кай даражада қулай ва самарали ташкил этилганлиги                      X<sub>46</sub> - Фермер хўжалигининг ривожланишига асосий салбий этувчи таъсир омиллар                      X<sub>15</sub> - Бугунги кунда фермер хўжаликларининг ер участкаларидан самарали фойдаланганлиги</p>	<p>X<sub>24</sub>- Фермер хўжаликларида хизмат кўрсатаётган банкларнинг сифат даражаси                      X<sub>25</sub>- Фермер хўжаликларининг сугурта хизматларидан фойдаланиш имкониятлари                      X<sub>8</sub> - фаолият юритаётган фермер хўжалиги маҳсулот турини етиштиришга ихтисослашганлиги                      X<sub>48</sub> - Маҳаллий (туман) ҳокимияти идораларининг фермер хўжаликлари фаолиятини қўллаб-қувватлаш                      X<sub>41</sub>- ўз фаолиятининг янгидан йўлга қўйиш натижасида яратилган ўринлари яратган</p>	<p>X<sub>1</sub>- Фаолият юритаётган фермер хўжалиги қайси вилоятда жойлашганлиги                      X<sub>40</sub> -Келажакда фермер хўжалигининг қайси фаолият турини юритишнинг таъсири                      X<sub>45</sub> - Фермер хўжалиги фаолиятининг ташкил этишда давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қайси тури тақдим этилганлиги                      X<sub>18</sub>- Солиқ текширувларини ўтказишда тартиб бузишга йўл қўйиш ҳолатлари мавжудлиги                      X<sub>5</sub>- Фермер хўжалиги ходимларининг ўртача ёшининг таъсири</p>

**5-расм. Фермер хўжаликлари умумий даромадларига кўрсаткичлар таъсирининг SWOT – таҳлили<sup>16</sup>**

Фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи энг кучсиз салбий омиллар таъсири қуйидагича: фаолият юритаётган фермер хўжалиги географик жойлашган ўрни 1 фоизга ошганда, даромад 0,004 фоизга, келажакда фермер хўжалигининг янги фаолият турини юритилиши ҳисобига 0,01 фоизга, фермер хўжалиги фаолиятини ташкил этишда давлат томонидан қўллаб-қувватланиши ҳисобига 0,0002 фоизга, солиқ текширувларини ўтказишда тартиб бузишга йўл қўйиш ҳолатлари мавжудлиги ҳисобига 0,07 фоизга, фермер хўжалиги ходимларининг ўртача ёшининг таъсири 1 фоизга ошганда, даромад 0,07 фоизга камайган (5-расм).

Илмий тадқиқот натижасида фермер хўжаликлари умумий даромадларига кучли ижобий таъсир этувчи омил белгилар фермер хўжалигида яратилган иш ўринлари, фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда 1 гектарга тўғри келадиган ўртача ҳосилдорлиги, фермерлик фаолияти юритиш учун ер олиш имкониятлар, фермер хўжаликларида бозор хизматларининг (консалтинг, маркетинг, аудит,

<sup>16</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқотлари асосида тузилди.

мулкни баҳолаш, кредит бюрolari ва бошқалар) етарлиги эканлиги аниқланди. Ушбу кўрсаткичларнинг ҳар бирининг бир фоиз ўзгариши, фермер хўжаликлари умумий даромадларининг ўртача 0.50% кўпроқ ўзгаришига таъсир этар экан, бу эса ўз навбатида қишлоқ аҳолиси турмуш даражасини яхшиланишига олиб келади.

Илмий тадқиқот ишининг ушбу бўлимида Ўзбекистон Республикаси фермер хўжалиги ялпи ишлаб чиқариши «Panel data» модели асосида эконометрик моделлаштирамиз. Фермер хўжалиги ялпи ишлаб чиқаришига асосий 21 та таъсир қилувчи омилларни кўриб чиқамиз.

Ушбу борада жуда кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган, хусусан, Ani Katchova<sup>17</sup> томонидан олиб борилган тадқиқотларда фермер хўжалиги ялпи ишлаб чиқаришига таъсир қилувчи асосий омиллар фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдони, фермер хўжаликларида етиштирилган деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари эканлиги аниқланган. Унинг фикрига асосан, фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдони каби омил фермер хўжалиги ялпи ишлаб чиқариш ҳажмининг, фермерларнинг умумий даромадлари ортишига, қишлоқ аҳолисининг турмуш даражасининг ошишига ижобий таъсир кўрсатади. Гипотезани тасдиқлаш учун «Panel data» модели ишлаб чиқилган.

Ўзбекистон Республикасида фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омилларни тўлиқ ва ҳар томонлама статистик тадқиқ қилиш, моделлаштириш учун юқоридаги гипотезалар ва бошқа кўплаб илмий изланишларга мурожаат қилиб, Panel модели асосида фермер хўжаликларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини эконометрик моделлаштирамиз.

Panel модели Panel маълумотлари асосида шакллантирилади, яъни кесишувчи ва вақтли қаторлар орқали тузилган маълумотлар ушбу рўйхатни ҳосил қилади.

Умуман олганда Panel модели тенгламаларида  $it$  биргаликда қўлланилади. Масалан,  $x_{it}$  дейилганда  $i$  худудда  $t$  вақтдаги кўрсаткични ифодалайди.

Panel модели қуйидаги эконометрик моделларни ўз ичига қамраб олади: Pooled OLS estimator (POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator (FEE), Random effects estimator (REE).

$$\begin{aligned}
 \text{POLS modeli: } & y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{it} \\
 \text{FDE modeli: } & \Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + \Delta u_{it} \\
 \text{FEE modeli: } & y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1 (x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2 (x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} - \bar{u}_i) \\
 \text{REE modeli: } & y_{it} - \bar{\theta y}_i \\
 & = \beta_0 + \beta_1 (x_{1it} - \bar{\theta x}_{1i}) + \beta_2 (x_{2it} - \bar{\theta x}_{2i}) + (a_i - \bar{\theta a}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i)
 \end{aligned}$$

Бунда биринчи модел энг кичик квадратлар ёрдамида тузиладиган кўп омилли модел билан бир турдаги ҳолатни ифодалайди, иккинчи моделда

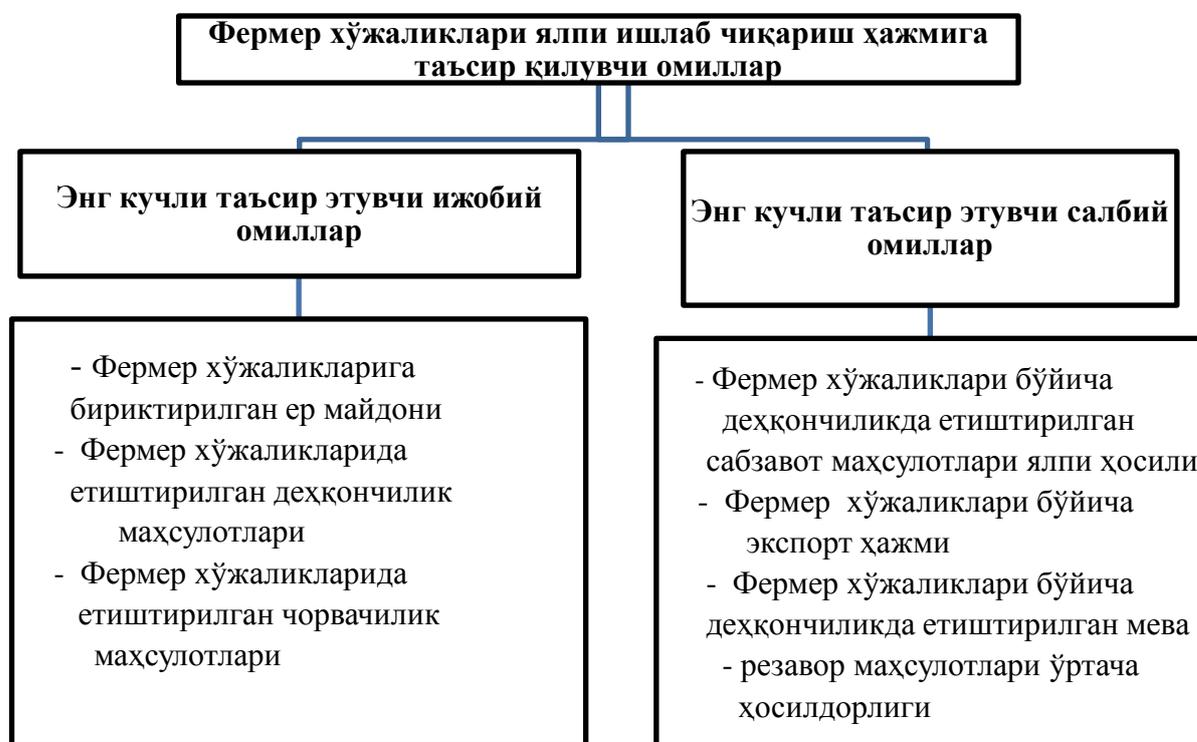
<sup>17</sup> 2013 by Ani Katchova. All rights reserved. // Ordered Probit and Logit Models.

кўрсаткичларнинг олидинги йиллардаги ўзгариш даражаси таъсири инобатга олинган.

Моделларнинг ишончилиги Hausman ва Breusch Pagan тестлари орқали текширилади.

Ўзбекистон Республикасида тадқиқот мақсадидан келиб чиққан ҳолда фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдони фермер хўжалиklarининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини белгиловчи энг асосий кўрсаткич сифатида таҳлил қилиб, ушбу кўрсаткич ўзгаришига таъсир қилувчи Panel маълумотлари тузиб чиқдик.

Фермер хўжалиklarининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир қилувчи 21 та кўрсаткич республика вилоятлари кесимида 2010 йилдан 2021 йилгача бўлган даврда муаллиф томонидан Давлат Статистика қўмитаси маълумотлари асосида жамланиб, 2 та гуруҳга бўлинди: энг кучли таъсир этувчи ижобий ва салбий омиллар.



**6-расм. Фермер хўжаликларига ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир қилувчи омиллар<sup>18</sup>**

Барча кўрсаткичлар логорифм ҳолатига ўтказилиб, уларнинг қийматлари асосида STATA дастури орқали Panel моделларини ишлаб чиқамиз.

<sup>18</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқотлари натижасида тузилди.

**Фермер хўжалиги ялпи ишлаб чиқариши «Panel data» модели  
асосида эконометрик моделлаштириш<sup>19</sup>**

	<b>кўрсаткичлар</b>	<b><i>POLS</i> модели</b>	<b><i>FDE</i> модели</b>	<b><i>FEE</i> модели</b>	<b><i>REE</i> модели</b>
1.	Фермер хўжаликлари сони	-0,0075	-0,0019	0,0051	-0,0075
2.	Фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдони	0,024	0,0056	0,0167	0,024
3.	Фермер хўжалиklarининг суғориладиган ер майдони	-0,026	-0,0158	-0,0165	-0,0259
4.	1 та фермерга тўғри келадиган ер майдони	-0,011	-0,0001	0,0065	-0,0107
5.	Фермер хўжаликларида банд бўлганлар сони	0,0007	-0,0010	-0,0032	0,0007
6.	Фермер хўжаликларида етиштирилган деҳқончилик маҳсулотлари	0,942	0,946	0,9429	0,9422
7.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари экин майдони	0,0003	0,0024	0,00057	0,0003
8.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари ўртача ҳосилдорлиги	0,0072	0,0058	-0,0073	0,0072
9.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари ялпи ҳосили	-0,0019	-0,0099	-0,0027	-0,0019
10.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари майдони	0,0098	0,00	-0,0054	-0,0004
11.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари ўртача ҳосилдорлиги	0,00	-0,0031	-0,0019	-0,0103
12.	Фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари ялпи ҳосили	-0,0103	0,0044	0,00	0,00
13.	Фермер хўжаликларида етиштирилган чорвачилик маҳсулотлари	0,053	0,062	0,0559	0,0526
14.	Фермер хўжаликлари томонидан сўйиш учун етиштирилган моллар ва паррандалар, жами (тирик вазнда)	0,00053	0,0077	0,0025	0,0005
15.	Фермер хўжаликлари томонидан соғиб олинган сут	0,0079	-0,013	0,01	0,0079
16.	Фермер хўжаликлари томонидан олинган тухум	0,0008	-0,0027	-0,0004	0,0008
17.	Фермер хўжаликларида тракторлар сони	-0,0053	0,0011	0,0022	-0,0053
18.	Фермер хўжаликлари томонидан асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар	0,002	-0,0004	-0,00012	0,002
19.	Фермер хўжаликлари бўйича экспорт ҳажми	-0,00029	-0,0002	-0,00017	-0,0003
20.	Фермер хўжаликлари бўйича импорт ҳажми	0,0054	-0,0003	-0,0002	0,0005
21.	Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларида 100 % озик модда ҳисобида қишлоқ хўжалиги экинларига солинган минерал ўғитлар	0,00025	-0,0012	-0,0086	0,0003

<sup>19</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқот ишининг ҳисоб-китоб натижалари асосида тузилди.

Омиллар таъсирининг 1 фоизга ошиши фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқаришига қуйидагича таъсир этган (6-жадвал):

1) фермер хўжаликлари сонининг ўзгариши ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0075 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0019 фоизга камайган, ***REE модели*** бўйича 0,0075 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0051 фоизга ошган;

2) фермер хўжаликларига бириктирилган ер майдони ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,024 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0056 фоизга, ***REE модели*** бўйича фоизга 0,024 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0167 фоизга ошган;

3) фермер хўжаликларининг суғориладиган ер майдон ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,026 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,00158 фоизга, ***REE модели*** бўйича 0,0165 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0259 фоизга камайган;

4) 1 та фермерга тўғри келадиган ер майдони ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,011 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0001 фоизга, ***REE модели*** бўйича эса 0,0107 фоизга камайган, ***FEE модели*** бўйича 0,0065 фоизга ошган;

5) фермер хўжаликларида банд бўлганлар сони ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0007 фоизга, ***REE модели*** бўйича 0,0007 фоизга ошган; ***FDE модели*** бўйича 0,0010 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0032 фоизга камайган;

6) фермер хўжаликларида етиштирилган деҳқончилик маҳсулотлари ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,942 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,946 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,9429 фоизга ***REE модели*** бўйича 0,9422 фоизга ошган;

7) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари экин майдони ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0003 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0024 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,00057 фоизга, ***REE модели*** бўйича 0,0003 фоизга ошган;

8) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари ўртача ҳосилдорлиги ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0072 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0058 фоизга, ***REE модели*** бўйича 0,0072 фоизга ошган, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0073 фоизга камайган;

9) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган сабзавот маҳсулотлари ялпи ҳосили ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0019 фоизга, ***FDE модели*** бўйича 0,0099 фоизга, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0027 фоизга, ***REE модели*** бўйича 0,0019 фоизга камайган;

10) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари майдони ҳисобига ***POLS модели*** бўйича 0,0098 фоизга, ***FDE модели*** бўйича омил таъсири бўлмаган, ***FEE модели*** бўйича эса 0,0054 фоизга ***REE модели*** бўйича 0,0004 фоизга камайган;

11) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари ўртача ҳосилдорлиги ўзгариши ҳисобига **POLS модели** бўйича омиллар таъсири бўлмаган, **FDE модели** бўйича 0,0031 фоизга, **REE модели** бўйича 0,0019 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0103 фоизга камайган;

12) фермер хўжаликлари бўйича деҳқончиликда етиштирилган мева - резавор маҳсулотлари ялпи ҳосили ҳисобига **POLS модели** 0,0103 фоизга камайган, **FDE модели** бўйича 0,0044 фоизга ошган, **REE модели ва FEE модели** бўйича омиллар таъсири бўлмаган;

13) фермер хўжаликларида етиштирилган чорвачилик маҳсулотлари ҳисобига **POLS модели** бўйича 0,053 фоизга, **FDE модели** бўйича 0,062 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0559 фоизга **REE модели** бўйича 0,0526 фоизга ошган;

14) фермер хўжаликлари томонидан сўйиш учун етиштирилган моллар ва паррандалар (тирик вазнда) ҳисобига фермер хўжаликларида етиштирилган чорвачилик маҳсулотлари ҳисобига **POLS модели** бўйича 0,00053 фоизга, **FDE модели** бўйича 0,0077 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0025 фоизга **REE модели** бўйича 0,0005 фоизга ошган;

15) фермер хўжаликлари томонидан соғиб олинган сут ҳисобига **POLS модели** бўйича 0,0079 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,01 фоизга **REE модели** бўйича 0,079 фоизга ошган, **FDE модели** бўйича 0,013 фоизга камайган;

16) фермер хўжаликлари томонидан олинган тухум ҳисобига **POLS модели** ва **REE модели** бўйича 0,0008 фоизга ошган, **FDE модели** бўйича 0,0027 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0004 фоизга камайган;

17) фермер хўжаликларида тракторлар сони ҳисобига **POLS модели** ва **REE модели** бўйича бўйича 0,0053 фоизга камайган, **FDE модели** бўйича 0,0011 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0022 фоизга ошган;

18) фермер хўжаликлари томонидан асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар ҳисобига **POLS модели** ва **REE модели** бўйича бўйича 0,002 фоизга ошган, **FDE модели** бўйича 0,004 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,00012 фоизга камайган;

19) фермер хўжаликлари бўйича экспорт ҳажми ҳисобига **POLS модели** бўйича 0,00029 фоизга, **FDE модели** бўйича 0,0002 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,00017 фоизга, **REE модели** бўйича 0,0003 фоизга камайган;

20) фермер хўжаликлари бўйича импорт ҳажми ҳисобига **POLS модели** 0,0054 фоизга, **REE модели** бўйича 0,0005 фоизга ошган, **FDE модели** бўйича 0,0003 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0002 фоизга камайган;

21) Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларида 100 % озик модда ҳисобида қишлоқ хўжалиги экинларига солинган минерал ўғитлар ҳисобига **POLS модели** 0,00025 фоизга, **REE модели** бўйича 0,0003 фоизга

ошган, *FDE модели* бўйича 0,0012 фоизга, *FEE модели* бўйича эса 0,0086 фоизга камайган.

Тадқиқотимиз давомида фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига кучли таъсир этувчи омил белгилар асосида Panel моделлари ишлаб чиқилди.

Ушбу моделлар ишончилиги Hausman тести орқали текширилганда модел параметрлари ва моделларнинг статистик аҳамиятлиги аниқланди.

```
. hausman fixed random
```

	—— Coefficients ——			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
x1	.0050955	-.0074748	.0125703	.
x2	.0167086	.0240371	-.0073284	.
x3	-.0165333	-.0258773	.009344	.0111388
x4	.006524	-.0107056	.0172296	.
x5	-.0032071	.0007106	-.0039177	.0029204
x6	.9428838	.9421894	.0006944	.0022715
x7	.0005734	.0003257	.0002477	.001227
x8	-.0072869	.007159	-.0144459	.0012538
x9	-.0027244	-.0019182	-.0008062	.0018305
x10	-.0053901	-.0004284	-.0049617	.0063523
x11	-.0018868	-.0103122	.0084254	.0028297
x13	.0558901	.0526482	.0032419	.0038875
x14	.0024529	.0005299	.0019229	.000424
x15	.0100419	.0078799	.002162	.0051284
x16	-.0004086	.0008252	-.0012337	.0006723
x17	.0022898	-.00532	.0076098	.0022162
x18	-.0001246	.0020378	-.0021623	.0000406
x19	-.0001734	-.0002926	.0001192	.
x20	-.0001849	.000544	-.0007289	.
x21	-.0087518	.0002534	-.0090052	.0024021

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(20) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 44.77  
 Prob>chi2 = 0.0012  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## 7-расм. Hausman тести натижалари<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқот ишининг ҳисоб-китоб натижалари асосида тузилди.

Hausman тести natijalari ham ishlab chiqilgan POLS, FDE, FEE, REE modelarning parametrlari va statistik ahamiyatligi 95% ishonchli ekanligini tasdiqlaydi.

Ilmii izlanishlar natijasida fermer xujaliklari ylpi ishlab chiqarishiga eng kuchli ta'sir etuvchi omil fermer xujaliklariga biriktilgan er maydoni ekanligi, har usbu omil belgining bir foizga oshirishi, YICh hajmi urtacha 0,5% ortishiga olib keliishi aniqlandi.

Keyingi kuchli ta'sir etuvchi omil belgi fermer xujaliklarida etishtirilgan dehqonchilik mahsulotlari ekanligi modellar asosida aniqlandi. Mazkur kursatkichning bir foizga oshishi fermer xujaligi ylpi ishlab chiqarish hajmini 0,942 % ortishiga olib keladi.

Fermer xujaliklarida etishtirilgan chorvachilik mahsulotlari ham YICh hajmining ortishiga tugri kuchli ta'sir etib, usbu kursatkichning bir foizga ortishi YICh hajmining 0,052 % kupaishiga ta'sir etadi.

Demak, fermer xujaliklariga biriktilgan er maydoni, ularda etishtirilgan dehqonchilik mahsulotlari va etishtirilgan chorvachilik mahsulotlari kursatkichlari fermer xujaliklarining ylpi ishlab chiqarishiga ta'sir etuvchi birlamchi kursatkichlardir.

Диссертация ишининг **«Фермер хўжалиklarининг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усулларини такомиллаштириш»** деб номланувчи туртинчи бобида фермер хўжалиklari фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омиллар «гипотезаси» услубиятини такомиллаштириш, фермер хўжалиklarининг ylpi ishlab chiqarish hajmi «Holt Winter seasonal» модели орқали 2022-2026 йилларга прогнозлаштириш масалалари, фермер хўжалиklarини иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усулларини такомиллаштириш истиқболлари бўйича янги қарашлар, статистик ёндашувлар ҳамда уларни ривожлантиришда илғор мамлакатлар тажрибалари ва улардан фойдаланишнинг асосий йўналишлари статистик тадқиқ этилган.

Параметрлар tugrisidaги гипотеза тестлари учун ишлатиладиган t-статистикани регрессия чиқишидаги калкулятор ва статистик жадвалнинг t-критик қиймати ёрдамида ҳисоблаш мумкин. Аммо usbu бўлимда биз Stata дастури ёрдамида тестнинг статистик қийматлари, танқидий қийматлари ва p-қийматларини ҳисоблаб чиқамиз. Олинган гипотезани муқобил гипотезага қарши текшираемиз. t-статик қийматни ва критик қийматни ишлатиб куришимиз ва намойиш этишимиз мумкин.

**Фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омиллар «гипотезаси» учун  
маълумотларнинг логарифмланган қийматлари<sup>21</sup>**

Йил-лар	Ўзбекистон Республикаси ЯИМ, млрд. сўм (X <sub>1</sub> )	Ўзбекистон Республикаси асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар, млрд.сўм (X <sub>2</sub> )	Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётида банд бўлганлар сони, минг киши (X <sub>3</sub> )	Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар хажми (млрд. сўм) (X <sub>4</sub> )	Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар хажми (млрд. сўм) (X <sub>5</sub> )	Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида банд бўлганлар сони, минг киши (X <sub>6</sub> )	Фермер хўжаликлари ЯИЧ, млрд.сўм. (Y)	Фермер хўжаликларга киритилган инвестициялар хажми, млрд.сўм. (X <sub>7</sub> )	Фермер хўжаликларида банд бўлганлар сони, минг киши (X <sub>8</sub> )
2010	11,276	9,709	9,416	9,964	7,412	8,045	9,323	4,703	7,200
2011	11,545	9,878	9,437	10,331	7,819	8,080	9,662	4,783	7,205
2012	11,757	10,105	9,461	10,517	7,918	8,087	9,819	5,000	7,201
2013	11,940	10,325	9,485	10,660	8,048	8,132	9,969	4,888	7,186
2014	12,138	10,536	9,511	10,890	8,258	8,169	10,111	5,098	7,129
2015	12,308	10,710	9,530	11,077	8,415	8,189	10,329	5,486	7,076
2016	12,451	10,844	9,548	11,222	8,475	8,202	10,442	5,560	7,069
2017	12,668	11,187	9,572	11,418	8,718	8,208	10,677	6,334	6,874
2018	12,959	11,730	9,592	11,641	8,986	8,171	10,793	6,650	6,845
2019	13,179	12,185	9,608	11,778	9,409	8,173	11,008	7,217	6,642
2020	13,308	12,256	9,602	11,927	9,601	8,160	11,164	7,167	6,552
2021	13,507	12,409	9,615	12,120	9,849	8,161	11,389	7,585	6,569

<sup>21</sup> Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитасининг 2010-2021 йиллар бўйича маълумотлари асосида муаллиф ҳисоб-китоблари натижасида тузилган.

$$1) \text{LnY} = -0,56 + 0,88 X_1$$

Ўзбекистон Республикаси ЯИМ ҳажми 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 0,88 фоизга ошган.

$$2) \text{LnY} = 3,18 + 0,66 X_2$$

Ўзбекистон Республикасида асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар ҳажми 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 0,66 фоизга ошган.

$$3) \text{LnY} = -75,74 + 9,04 X_3$$

Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётида банд бўлганлар сони 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 9 мартага ошган.

$$4) \text{LnY} = -0,08 + 0,94 X_4$$

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ЯҚҚ 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 0,94 фоизга ошган.

$$5) \text{LnY} = 3,25 + 0,83 X_5$$

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 0,83 фоизга ошган.

$$6) \text{LnY} = -61,90 + 8,87 X_6$$

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида банд бўлганлар сони 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 9 марта ошган.

$$7) \text{LnY} = 6,99 + 0,58 X_7$$

Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларига киритилган инвестициялар ҳажми 1 фоизга ошганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 0,58 фоизга ошган.

$$8) \text{LnY} = 26,70 - 2,34 X_8$$

Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликларида банд бўлганлар сони 1 фоизга камайганда, фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми 2 марта камайган.

Силлиқлаш методлари даражалар асосида белгиланади, даража 0 дан 1 гача бўлади. Илмий тадқиқотларда силлиқлашнинг уч тури кенг қўлланилади, булар экпонициал силлиқлаш, Double экпонициал силлиқлаш, Holt Winter seasonal силлиқлаш турларидир.

Экпонициал силлиқлаш моделида фақат  $\alpha$  қатнашиб, методнинг силлиқлаш даражасини белгилайди, бу модел қуйидагича ифодаланади:

$$\hat{x} = \alpha x_t + \alpha(1 - \alpha)x_{t-1} + \alpha(1 - \alpha)^2 x_{t-2} + \dots 0$$

Double экпонициал силлиқлаш, Holt Winter seasonal силлиқлаш турлари ҳам худди шундай тарзда ифодаланади.

(2) тенгламани (t-1) билан ёзиб, икки томонини (1-  $\alpha$ ) га кўпайтирсак куйидаги тенглама ҳосил бўлади:

$$(1 - \alpha)\widehat{x}_{t-1} = \alpha(1 - \alpha)x_{t-1} + \alpha(1 - \alpha)^2x_{t-2} + \alpha(1 - \alpha)^3x_{t-3} + \dots$$

(3) тенгламадан иккинчи тенгламани мослаб айириб, куйидаги тенгламани ҳосил қиламиз:

$$\widehat{x}_t = (1 - \alpha)\widehat{x}_{t-1} + \alpha x_t \quad 0 < \alpha < 1$$

Ушбу тенглама экспоненциал силлиқлашнинг якуний тенгламаси бўлиб,  $\widehat{x}_t$  прогноз қийматларини,  $x_t$  ҳақиқий даражадир.

Double экспоненциал силлиқлаш моделида силлиқлаш даражаси билан бирга тренд даражаси ҳам қўшилади. Прогноз қилаётган кўрсаткич трендга интилганда Double экспоненциал силлиқлаш методини қўллаш ўринлидир.

$$\overline{x}_t = (1 - \alpha)(\overline{x}_{t-1} + T_{t-1}) + \alpha x_t \quad (0 < \alpha < 1)$$

$$T_t = (1 - \beta) T_{t-1} + \beta (\overline{x}_t - \overline{x}_{t-1}) \quad (0 < \beta < 1)$$

«Holt Winter seasonal» силлиқлаш модели эса куйидагича аниқланади.

$$\overline{x}_t = (1 - \alpha)(\overline{x}_{t-1} + T_{t-1}) + \alpha \frac{x_t}{F_{1-x}} \quad (0 < \alpha < 1)$$

$$T_t = (1 - \beta) T_{t-1} + \beta (\overline{x}_t - \overline{x}_{t-1}) \quad (0 < \beta < 1)$$

$$F_t = (1 - \gamma) F_{t-1} + \gamma \frac{x_t}{\overline{x}_t} \quad (0 < \gamma < 1)$$

Бунда  $\alpha$  тренд даражасини,  $\beta$  тренд даражасини,  $\gamma$  мавсумийлик даражасини англатади. Агар тадқиқ қилинаётган кўрсаткичда тренд, мавсумийлик мавжуд бўлса, Holt Winter seasonal силлиқлаш модели энг мақбул, шундай бўлса ҳам биз аввал таъкидлаганимиздек учта тренд модели ва битта силлиқлаш моделидан фойдаланиб, уларни хатоликларини MAPE, MAD ва MSD орқали таққослаб, энг оптимал моделни танлаймиз ҳамда шу модел асосида прогноз қийматларини ишлаб чиқамиз.

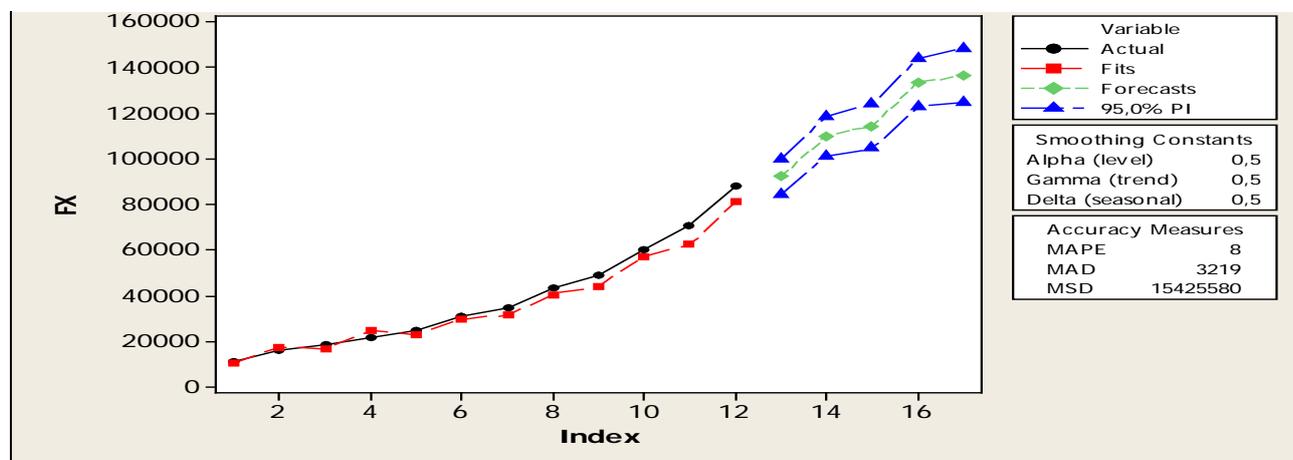
## 8-жадвал

**Прогноз сценариялари асосида фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариши «Holt Winter seasonal» дастури орқали 2022-2026 йиллар бўйича прогнози<sup>22</sup>**

Йиллар	Пессемистик прогноз млрд.сўм	Ўртача прогноз млрд.сўм	Оптимистик прогноз млрд.сўм
2022	84391	92277	100163
2023	101419	110109	118798
2024	104699	114358	124016
2025	122894	133640	144387
2026	124516	136438	148360

<sup>22</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқот ишининг ҳисоб-китоб натижалари асосида тузилди.

Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти тармоқларида фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи омиллар бўйича «Holt Winter seasonal» силлиқлаш модели орқали улар фаолиятини статистик баҳолаш ва прогнозлашнинг кўп вариантли сценарийлари ишлаб чиқилган.



**8-расм. Фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқаришини «Holt Winter seasonal» силлиқлаш модели орқали 2022-2026 йиллар бўйича прогнози<sup>23</sup>**

Натижада миллий ҳисоблар тизими стандартлари асосида фермер хўжаликларини йиллик статистик ҳисоботларини халқаро даражаларда баҳолаш ва 2022-2026 йилларга кўпвариантли прогноз услубиятининг ахборотлар базасини кенгайтириш имконияти яратилган, ҳамда 2026 йилда фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариши ҳажми пессемистик прогноз бўйича 124516 млрд сўмни, ўртача прогноз бўйича 136438 млрд.сўмни, оптимистик прогноз бўйича 148360 млрд.сўмни ташкил этганлиги аниқланган.

## ХУЛОСА

1) Фермер хўжаликларида маълумотлар олиш базаси ва статистик баҳолаш методологиясини анкета-сўровномалари орқали такомиллаштириш натижасида фермер хўжаликлари барча иқтисодий ва статистик кўрсаткичларни очик, шаффоф эълон қилиш имконияти пайдо бўлган. Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари бўйича статистик маълумотларни кўрсатувчи «Google format» дастурий таъминот учун алгоритм ишлаб чиқилиши натижасида фермер хўжаликларини рўйхатга олиш методологияси амалиётга тадбиқ этилди. Мамлакатимиз ҳудудидаги фермер хўжаликлари анкета-сўровномаларида қатнашди, уларнинг фаолиятидаги муаммолар аниқланди ва уларни бартараф этиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилди.

<sup>23</sup> Муаллифнинг илмий-тадқиқот ишининг ҳисоб-китоб натижалари асосида тузилди.

2) Фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи омиллар таъсирини «Probit» ва «logit» моделлари асосида эконометрик моделлаштириш натижасида фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини комплекс статистик таҳлил қилиш методологияси яратилган.

«Probit» ва «logit» моделлари асосида фермер хўжаликлари даромадига таъсир этувчи энг кучли ижобий омилларни таҳлили натижасида фермер хўжалигида янги иш ўринлари яратилиши 1 фоизга ошганда даромад 0,91 фоизга, фермер хўжалиklarининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришда 1 гектарга тўғри келадиган ўртача ҳосилдорлиги 1 фоизга ошганда даромад 0,98 фоизга, фермерлик фаолияти юритиш учун ер олиш имкониятлари 1 фоизга ошганда, даромад 0,57 фоизга, фермер хўжалиklarида бозор хизматларининг (консалтинг, маркетинг, аудит, мулкни баҳолаш, кредит бюrolари ва бошқалар) етарлилиги 1 фоизга ошганда, даромад 0,58 фоизга, фермер хўжалигининг қишлоқ хўжалиги ер майдони 1 фоизга ошганда даромад 1,29 фоизга ошганлиги аниқланган.

3) Ўзбекистон Республикаси ҳудудлари бўйича фермер хўжаликлари ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига таъсир этувчи 21 та омиллар бўйича «Panel data» модели асосида эконометрик модел яратилган.

Фермер хўжаликлари сонининг ўзгариши ҳисобига **POLS модели** бўйича 0,0075 фоизга, **FDE модели** бўйича 0,0019 фоизга камайган, **REE модели** бўйича 0,0075 фоизга, **FEE модели** бўйича эса 0,0051 фоизга ошганлиги аниқланган.

4) Фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи омиллар «гипотезаси» услубияти логирфмланган қийматлар асосида яратилиши натижасида таъсир этувчи омиллар 1 фоизга ошганда фермер хўжаликлари ЯИЧ ҳажми Ўзбекистон Республикаси ЯИМ ҳажми ҳисобига 0,88 фоизга, асосий капиталга ўзлаштирилган инвестициялар ҳажми ҳисобига 0,66 фоизга, иқтисодиётда банд бўлганлар сони ҳисобига 9 мартага, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ЯҚҚ ҳисобига 0,94 фоизга, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми ҳисобига 0,83 фоизга, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида банд бўлганлар сони ҳисобига 9 марта, фермер хўжалиklarига киритилган инвестициялар ҳажми ҳисобига 0,58 фоизга ошганлиги, фермер хўжалиklarида банд бўлганлар ҳисобига 2 марта камайганлиги аниқланган.

Фермер хўжалиklarида ишлаб чиқариш самарадорлигига бир қатор омиллар таъсир этади. Булар ташкилий, иқтисодий, технологик ва табиий-экологик омилларга бўлинади. Бу омилларнинг биргаликдаги таъсири ишлаб чиқариш самарадорлигини таъминлайди.

5) Ўзбекистон Республикаси фермер хўжалиklarида қўлланиладиган макроиқтисодий кўрсаткичларни ахборотлар базасини статистик ҳисоботлар ва «Holt Winter seasonal» модели асосида улар фаолиятини баҳолаш ва прогнозлаш қўллаш асосида такомиллаштириш бўйича берилган таклифлар асосида миллий ҳисоблар тизими стандартлари асосида фермер хўжалиklarида қўлланиладиган статистик ҳисоботларни халқаро

даражаларда баҳолаш ва прогноз услубини ахборотлар базасини кенгайтириш имконияти яратилган.

Фермер хўжалиқларининг ялпи ишлаб чиқариш ҳажми «Holt Winter seasonal» модели орқали 2022-2026 йилларга прогноз қилиниши натижасида унга таъсир этувчи омиллар асосида бир неча вариантдаги прогноз сценарийлари ишлаб чиқилди. Натижада, прогноз сценариялари асосида 2026 йилда фермер хўжалиқлари ялпи ишлаб чиқариши ҳажми пессемистик прогноз бўйича 124516 млрд сўмни, ўртача прогноз бўйича 136438 млрд.сўмни, оптимистик прогноз бўйича 148360 млрд.сўмни ташкил этганлиги аниқланган.

б) Тадқиқот натижалари Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 20 июлдаги 654-сонли буйруғига асосан чоп этилган «Қишлоқ хўжалиғи статистикаси» фанидан тайёрланган дарсликда ва 2021 йил 31 майдаги 237-сонли буйруғига асосан чоп этилган «Қишлоқ хўжалиғи статистикаси» фанидан тайёрланган ўқув қўлланмасида ўз аксини топган. Дарслик ва ўқув қўлланмадан ОТМ ларининг «Статистика (тармоқлар ва соҳалар бўйича)» бакалаврият таълим йўналиши талабалари «Қишлоқ хўжалиғи статистикаси» фанининг маъруза ва амалий машғулотларида ҳам кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ  
СТЕПЕНЕЙ № DSc. 03/30.01.2021.I.16.03 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**МАМАТКУЛОВ БАХТИЁР ХАЛМУРАДОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОЙ  
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ПОДДЕРЖКИ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ (НА ПРИМЕРЕ  
ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН)**

**08.00.06. – Эконометрика и статистика**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора экономических наук (DSc)**

**Ташкент – 2022**

**Тема диссертации доктора наук (Doctor of Science) зарегистрирована под номером V2019.3.DSc/Iqt203 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном экономическом университете.

Автореферат диссертации размещен на веб-странице Научного совета ([www.www.tsue.uz](http://www.www.tsue.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) на трех языках (русский, узбекский, английский (резюме)).

**Научный консультант :** **Набиев Хамидулла**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Салимов Бахтиёр Таджиевич**  
доктор экономических наук, профессор

**Касимов Сайдахрол Магруфович**  
доктор экономических наук, профессор

**Хатамов Очилди Гурбанбаевич**  
доктор экономических наук, профессор

**Ведущая организация:** **Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета по присуждению научных степеней при Ташкентском государственном экономическом университете № DSc.03/30.01.2021.I.16.03. Адрес: 100003, г. Ташкент, улица Ислама Каримова, д. 49. Тел.: (0371) 232-64-21; факс: (0371) 239-41-23; e-mail: bilimstat@exat.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (регистрационный №\_\_\_). Адрес: 100003, г. Ташкент, улица Ислама Каримова, д. 49. Тел.: (0371) 232-64-21; факс: (0371) 239-41-23.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года  
(протокол реестра №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 года).

**С.К.Худайкулов**

Председатель Научного совета по присуждению учёных степеней, д.э.н., профессор

**Б.Д.Хажиев**

Учёный секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, к.э.н., доцент

**Н.М. Махмудов**

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней, д.э.н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора наук (DSc))

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В условиях формирования особого спроса на натуральную и экологическую сельскохозяйственную продукцию в процессе растущего спроса на продукты питания в мире особое внимание уделяется развитию фермерских хозяйств. Мировой опыт показал, что при развитии и поддержке фермерских хозяйств, «несмотря на то, что в ряде стран земля является государственной собственностью, фермерам предоставляется большая свобода при ведении хозяйства, при этом достигается высокая эффективность сельского хозяйства. В странах мира, в частности, в Японии - 100 %, Израиле - 90 %, Китае - 100 % земли считается государственной собственностью, и она предоставляется фермерам в пожизненное владение с правом наследования или долгосрочную аренду».<sup>1</sup> Сегодня в мире под влиянием ряда факторов экономическая поддержка фермерских хозяйств рассматривается как важный фактор обеспечения населения качественными и безопасными продуктами питания.

В мире особое внимание уделяется исследованиям по целевому использованию механизмов государственного регулирования в области поддержки фермерских хозяйств, организации производства с учетом современных условий в целях обеспечения эффективности, повышению уровня точности методов прогнозирования. В связи с этим, на приоритетном уровне осуществляются исследования по таким направлениям, как формирование достоверных, качественных данных о деятельности фермерских хозяйств, совершенствование методологических основ повышения их прозрачности и открытости, повышение уровня унификации статистических данных о фермерских хозяйствах до международного уровня, обеспечение эффективности фермерских хозяйств в условиях нестандартных социально-экономических воздействий, методологическая оценка соответствия фермерской деятельности и социально-экономических и демографических процессов.

В процессе создания нового Узбекистана важное значение приобретают вопросы экономической поддержки, повышения эффективности деятельности фермерских хозяйств, которые являются основными производителями в системном обеспечении населения качественными и безопасными продуктами питания. «В первую очередь необходимо повысить заинтересованность фермеров и дехкан в возделывании земли. Там, где есть заинтересованность и справедливость, обязательно будут изменения и рост».<sup>2</sup> В этой связи, целесообразно дальнейшее расширение масштабов научных исследований в таких направлениях, как усовершенствование методики оценки эффективности фермерских хозяйств, с учетом влияющих на нее факторов, воды в составе

---

<sup>1</sup> [www. // http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/20\\_Abdullayeva\\_Akhmedov.pdf](http://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/20_Abdullayeva_Akhmedov.pdf) . маълумотлари.

<sup>2</sup> Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису // Газета «Народное слово», от 30 декабря 2020 года. № 275-276 (7746-7747).

национального богатства, совершенствование статистической базы исходя из особенностей отрасли, обоснование долгосрочного и среднесрочного прогнозных сценариев объема валовой продукции фермерских хозяйств, повышение уровня точности моделирования, в том числе «Пробит» и «Логит» моделей.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, обозначенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 03.08.2020 г. № ПП-4796 «О мерах по дальнейшему совершенствованию и развитию национальной системы статистики Республики Узбекистан» и других нормативно-правовых документах, относящихся к данной сфере.

**Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и техники республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового государства, формирование инновационной экономики».

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации<sup>3</sup>.** В мире научные исследования, связанные с совершенствованием методов статистической оценки эффективности экономической поддержки фермерских хозяйств, проводят следующие высшие учебные заведения и научные центры: Оксфордский университет (Великобритания); Калифорнийский университет (США), Университет Йонсей (Республика Корея); Московский университет экономики, статистики и информатики (Российская Федерация); Институт прогнозирования и макроэкономических исследований, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкентский финансовый институт (Республика Узбекистан).

На основе проведенных исследований по совершенствованию методологических подходов и эконометрических методов статистической оценки эффективности экономической поддержки фермерских хозяйств в сфере сельского, лесного и рыбного хозяйства в мире получены следующие научные результаты:

В современном мире на основе «Интернета вещей» (Internet of Things – IoT) – системы взаимодействия и обмена информацией между различными устройствами и машинами, которая позволяет автоматизировать процессы управления и контроля посредством различных «умных устройств» и значительно снизить участие в них человека внедрены технологии «Умное сельское хозяйство». В их числе, точное земледелие; «умные» фермы; «умные» теплицы; управление сырьем; хранение сельскохозяйственной продукции; управление сельхозтранспортом; «Big Data» и другие.

---

<sup>3</sup>Ходиев Б. Ю. Цифровая экономика в Узбекистане // Мировая экономика, 2017. № 12.

Соединенные Штаты Америки занимают первое место в мире по уровню эффективности в аграрном секторе, вместе с тем только 2% трудовых ресурсов страны работают в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. В сельском хозяйстве США на основе применения современных инновационных технологий наряду с усовершенствованием методов статистической оценки и эконометрических моделей, созданы возможности для фермерских хозяйств выращивать большое количество продукции по низкой цене.<sup>4</sup>

В Тайване за последние 5-10 лет правительство выделило до 100 млн долларов на создание и внедрение научных инноваций, основанных на эконометрических моделях и статистической оценке экономической поддержки фермерских хозяйств. В частности, разработана большая образовательная программа для фермеров на основе разработки программного обеспечения и мобильных приложений, создания центров статистических исследований. Правительство создало интернет-порталы, чтобы по возможности исключить посредников и повысить доходность фермеров, переработчиков и розничных продавцов.<sup>5</sup>

В мире проводятся исследования по совершенствованию методико-методологических основ статистической оценки и прогнозирования эффективности фермерских хозяйств и механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств, в том числе по следующим приоритетным направлениям: формирование оптимального состава продукции для увеличения объема валовой продукции хозяйств; повышение уровня точности прогнозирования факторов, влияющих на доход; разработка оптимальных направлений повышения эффективности деятельности фермерских хозяйств в обеспечении устойчивого развития и макроэкономического роста; совершенствование функции государственной поддержки в развитии фермерских хозяйств; совершенствование эконометрического моделирования оценки и прогнозирования процессов в фермерских хозяйствах.

**Степень изученности проблемы.** Научно-теоретические, методические и практические аспекты совершенствования методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств в сельском, лесном и рыбном хозяйстве всегда находились в центре внимания ученых и практиков. Экономисты разных теоретических школ изучали проблемы создания, развития и эффективности фермерских хозяйств как субъектов предпринимательства. В изучении этой проблемы большое значение имеют фундаментальные исследования многих ученых. Они внесли большой вклад в формирование, адаптацию и развитие теории эффективности механизмов экономической

---

<sup>4</sup>Р.Х. Аюпов, М.Ю. Джуманиязова Цифровая трансформация в сельском хозяйстве Республики Узбекистан // Экономические науки DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11020

<sup>5</sup>Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 381 с.

поддержки фермерских хозяйств. Приоритетное значение в научных разработках и практических применениях имеют вопросы статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств, эконометрического моделирования и количественного изучения. В своих исследованиях отдельное внимание к этой проблеме уделяли такие ученые СНГ, как М.В. Браславец, М.С. Красс, Н.М.Харченко, В.А.Кундиус, И.Н. Чуев, И.Н. Дубина<sup>6</sup> и другие экономисты.

В исследования теоретических и практических аспектов эффективности экономических механизмов поддержки фермерских хозяйств в сфере сельского, лесного и рыбного хозяйства Республики Узбекистан внесли значительный вклад А. Абдугафуров, Б. Атанязов, Б.Б. Беркинов, Н.М. Махмудов, Ё. Абдуллаев, Б. А. Бегалов, Б.К. Гаибназаров, К.С. Сафаева, Б.Т. Салимов, Б.Ю. Ходиев, Т.Ф. Фармонов, Р.Х. Хусанов, Ш.Р. Холмуминов, Т.Ш. Шодиев, К.А. Шодиев, С.С. Гулямов<sup>7</sup> и другие. Научно-исследовательские работы этих ученых имеют большое теоретическое и практическое значение в поиске наиболее результативных путей повышения эффективности деятельности фермерских хозяйств, повышения эффективности использования производственных ресурсов, снижения производственных затрат продукции фермеров сельского, лесного и рыбного хозяйства. Однако, следует подчеркнуть, что научные исследования и практические разработки этих ученых не осуществлялись с точки зрения совершенствования методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств. С учетом вышеизложенного, тема данной докторской диссертации, основанная на эконометрических методах повышения эффективности деятельности фермерских хозяйств как хозяйствующих субъектов, занимающих особое место в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, исходя из тенденций развития механизмов их поддержки, факторов, влияющих на

---

<sup>6</sup> Браславец М.Е., Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1972. - 589 с.; Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.- 541 с.; Харченко Н.М. Экономическая статистика. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010. – 296 с.; Кундиус П. Экономика агропромышленного комплекса. – М.: «Издательство КноРус», 2010. – 570 с.; Чуев И.Н., Чуева Л.Н. Комплексный анализ экономического анализа. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010. – 420 с.; Дубина И.Н. Математико-статистические методы и эмпирические социально-экономические исследования. – М.: «Финансы и статистика», 2010. – 643 с.

<sup>7</sup> Гулямов С.С., Догиль Л.Ф., Семенов Д. Предпринимательство и финансовый бизнес. - Т.: ТГЭУ, 1996; Абдуллаев А.М., Ходиев Б.Ю., Ишназаров А. Эконометрика. - Т.: ТГЭУ, 2007. - 467 с.; Шодиев Т., Хакимов Т. Экономико - математические методы и модели. - Т.: Изд-во Союза писателей Узбекистана, 2005. - 271 с.; Беркинов Б.Б., Тошматов Р.Х. Перспективы развития фермерских хозяйств и обслуживающей их рыночной инфраструктуры в Узбекистане. - Т.: ТДИУ, 2008. - 147 с.; Махмудов Н.М., Сычева Н.И. Моделирование деятельности фермы. Методическое пособие. Т.: 2005; Махмудов Н.М., Аскарлова М.Т. Макроэкономический анализ и прогнозирование. Учебник. Т.: «Экономист», 2014г; Сафаева К., Бекназарова К. Математические методы проверки операций. - Т.: Учитель, 1984. - 340 с; Шодиев Х.А. Финансовая статистика. - Т.: Ибн-Сина, 2002. - 319 б; Т.Ф. Фарманов. Перспективы развития фермерских хозяйств. - Т.: Новое поколение, 2004. - 178 с.

объем валовой продукции и полученные доходы, актуальна на современном этапе реформ.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом НИР Ташкентского государственного экономического университета в рамках научного проекта №ФМ-6 «Обеспечение устойчивых темпов экономического роста в условиях либерализации экономики в Узбекистане».

**Цель исследования** заключается в разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию методов статистической и эконометрической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств в Республике Узбекистан и их повышению.

**Задачи исследования:**

статистический анализ места и роли фермерских хозяйств в национальной экономике Узбекистана;

статистические исследования деятельности фермерских хозяйств как основного фактора обеспечения продовольственной безопасности;

статистическое исследование опыта передовых стран по развитию фермерских хозяйств и основных направлений их использования;

индексный анализ факторов, влияющих на валовой объем производства фермерских хозяйств;

количественная оценка динамики эффективности фермерских хозяйств;

статистическая оценка эффективности фермерских хозяйств на основе метода корреляционно-регрессионного анализа;

статистическая оценка эффективности фермерских хозяйств на основе анкетирования;

эконометрическое моделирование доходов фермерских хозяйств на основе «Probit» и «Logit» моделей;

эконометрическое моделирование валового объема производства фермерских хозяйств на основе модели «Panel data»;

совершенствование методологии «гипотезы» факторов, влияющих на эффективность фермерских хозяйств;

прогнозирование валового объема производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы посредством модели «Holt Winter seasonal»;

определение перспектив совершенствования методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств;

разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию методов статистической оценки эффективности экономической поддержки фермерских хозяйств.

**В качестве объекта исследования** выбраны фермерские хозяйства Республики Узбекистан, в качестве монографического исследования – фермерские хозяйства Сырдарьинской области.

**Предметом исследования** является совокупность экономических отношений, возникающих в процессе повышения эффективности экономической поддержки фермерских хозяйств.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

повышен уровень точности моделей «Probit» и «Logit» с усовершенствованием методики оценки факторов, влияющих на доходы фермерских хозяйств, на основе целенаправленного сочетания таких факторов, как создание новых рабочих мест в фермерских хозяйствах, повышение урожайности и рыночных услуг, расширение возможностей получения земли;

усовершенствована методика статистической оценки эффективности фермерских хозяйств с включением в информационную базу результатов анкетного опроса по характеристикам фермерских хозяйств и разработан специальный алгоритм для программного обеспечения «Google format»;

усовершенствован подход по логарифмированным значениям, основанный на «гипотезе» факторов, влияющих на эффективность деятельности фермерских хозяйств, принимая в качестве критерия уровень естественного плодородия земли (почвы) с учетом непосредственного участия водных ресурсов и воды в составе национального богатства;

усовершенствована методология модели «Panel data» с учетом факторов, влияющих на валовое производство фермерских хозяйств, базового фактора земельной площади, закрепленной за ними, а также обосновано развитие фермерских хозяйств, в частности, многоотраслевых фермерских хозяйств Сырдарьинской области за счет оптимизации посевных площадей, закладки новых виноградников, внедрения современной техники и технологий в хозяйствах с участием иностранных инвестиций;

усовершенствована модель «Holt Winter seasonal» на базе обоснования многовариантных прогнозных сценариев валового объема производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы.

**Практический результат исследования** заключается в следующем:

Эконометрическое моделирование наиболее сильных и слабых положительных и отрицательных факторов, влияющих на доходы фермерских хозяйств, на основе моделей “Probit” и “Logit” позволило статистически оценить эффективность деятельности фермерских хозяйств. Модель послужила сопоставлению и оценке факторов, положительно влияющих на доход фермерских хозяйств, обеспечила увеличение дохода на практике;

на основе анкетного опроса получена точная, прозрачная и качественная информация о деятельности фермерских хозяйств, позволившая провести анализ, в результате разработки алгоритма программного обеспечения “Google format” на практике реализована методика регистрации фермерских хозяйств;

в результате создания на основе логарифмированных значений метода «гипотеза» факторов, влияющих на эффективность фермерских хозяйств,

определяется уровень их эффективности, а наиболее сильно влияющие факторы широко внедряются в практику;

внедрение методологии эконометрического моделирования факторов, влияющих на объем валового производства фермерских хозяйств в регионах Республики Узбекистан, на основе программы “Panel data” расширили возможности статистического анализа;

разработка нескольких прогнозных сценариев в результате прогнозирования объема валового производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы по модели сглаживания «Holt Winter seasonal» создало возможности для решения ряда стратегических, в том числе макроэкономических проблем;

результаты исследования нашли свое отражение в учебнике «Статистика сельского хозяйства», изданном на основании Приказа № 654 от 20 июля 2019 года Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан, и в учебном пособии по предмету «Статистика сельского хозяйства», изданном на основании Приказа № 237 от 31 мая 2021 г. Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан. Учебник и учебное пособие широко используются на лекциях и практических занятиях при изучении предмета «Статистика сельского хозяйства» студентами направления бакалавриата «Статистика (по отраслям и отраслям)» высших учебных заведений.

**Достоверность результатов исследования.** Определяется тем, что теоретические данные, использованные в исследовании, получены из официальных источников, представленные анализы научно обоснованы статистическими методами эффективности прогнозных показателей, выводы, предложения и рекомендации реализованы на практике, результаты утверждены компетентными структурами, а также тем, что полученные результаты могут быть широко использованы Государственным Комитетом Республики Узбекистан по статистике, Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана, учреждениями системы Министерства сельского хозяйства и Министерства водного хозяйства.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в том, что научно обоснованные идеи и методические разработки исследования дают возможность более качественного осуществления мониторинга и статистического анализа, а также прогнозирования отрасли сельского, лесного и рыбного хозяйства на основе статистических исследований сложных многофакторных процессов в экономической поддержке фермерских хозяйств, принятия эффективных решений для достижения поставленной цели и разработки долгосрочных комплексных программ.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные предложения и рекомендации позволяют с высокой точностью статистически оценить эффективность работы фермерских

хозяйств, дают возможность использования полученных выводов Госкомстатом Республики Узбекистан, Министерством экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан, Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана, Министерством сельского хозяйства и Министерством водного хозяйства при прогнозировании объемов валовой продукции с учетом влияющих факторов, разработке специальных программ, а также в том, что предлагаемые усовершенствованные методы могут быть использованы на разных уровнях органов статистики, в высших учебных заведениях при совершенствовании учебных программ, учебных пособий, учебно-методических комплексов таких дисциплин, как «Статистика сельского хозяйства», «Статистика», «Экономическая статистика», «Эконометрика» для соответствующих направлений бакалавриата, дисциплин «Прикладная эконометрика», «Эконометрические методы» специальностей магистратуры.

**Внедрение результатов исследований.** На основе полученных научных результатов по совершенствованию методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств:

усовершенствованная методология комплексной оценки факторов, влияющих на доходность фермерских хозяйств на основе таких факторов, как создание новых рабочих мест в хозяйствах, увеличение урожайности и рыночных услуг, расширение возможностей получения земли, использована Министерством экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан и Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана при разработке региональных программ по развитию фермерских хозяйств и повышению валовых объемов производства (Справка Министерства экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан №06/31-1-10/10-3892 от 4 августа 2022 года; Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана № 01/03-1505 от 7 июня 2022 года). В результате достигнута дополнительная возможность повышения доходных позиций в соответствии с комплексом наиболее сильных положительных факторов, влияющих на доход фермерских хозяйств, и увеличения уровня их точности;

усовершенствованная методология статистической оценки эффективности фермерских хозяйств с включением в базу данных фермерских хозяйств результатов анкетного опроса по особенностям сферы, введена в содержание учебника «Статистика сельского хозяйства», изданного по приказу Министерства Высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № 654 от 20 июля 2019 года, а также использована Министерством экономического развития и сокращения бедности и Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана при разработке региональных программ по развитию фермерских хозяйств и повышению валовых объемов производства (Справка Министерства экономического развития и сокращения бедности Республики

Узбекистан №06/31-1-10/10-3892 от 4 августа 2022 года; Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана № 01/03-1505 от 7 июня 2022 года). В результате внедрения данного предложения разработаны и реализованы меры по устранению проблем в деятельности 150 фермерских хозяйств, принявших участие в анкетировании, а также расширена возможность открытого и прозрачного афиширования экономико-статистических показателей, в результате разработки алгоритма для программного обеспечения «Google format» внедрена в практику методика регистрации фермерских хозяйств;

усовершенствованный по логарифмированным значениям подход, основанный на «гипотезе» оценки факторов, влияющих на эффективность деятельности фермерских хозяйств, с принятием в качестве критерия уровень естественного плодородия земли (почвы) с учетом непосредственного участия водных ресурсов в процессе на орошаемых землях и воды в составе национального богатства, включен в содержание учебника «Статистика сельского хозяйства», изданного по приказу Министерства Высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № 654 от 20 июля 2019 года, а также внедрен в практику Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана для совершенствования методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств Республики Узбекистан. (Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана № 01/03-1505 от 7 июня 2022 года). Внедрение научных результатов послужило совершенствованию методологических основ эффективного использования орошаемых земель и водных ресурсов, созданию дополнительных возможностей для целевого и как результат, эффективного использования таких факторов, как инвестиции, основной капитал, занятость, влияющих на эффективность фермерских хозяйств;

усовершенствованная методология модели «Panel data» с учетом факторов, влияющих на валовое производство фермерских хозяйств, базового фактора земельной площади, закрепленной за ними, а также предложения по развитию фермерских хозяйств, в частности, многоотраслевых фермерских хозяйств Сырдарьинской области за счет оптимизации посевных площадей, закладки новых виноградников, внедрения современной техники и технологий в хозяйствах с участием иностранных инвестиций были использованы при разработке программы экономического развития Сырдарьинской области, в соответствии с реализацией задач, определенных в «Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах» и «Дорожной карты» на 2021 год по комплексному социально-экономическому развитию, улучшению образа жизни населения и социальной защите, развитию предпринимательства, профилактики правонарушений в Сырдарьинской области. (Справка Министерства экономического развития и сокращения

бедности Республики Узбекистан №06/31-1-10/10-3892 от 4 августа 2022 года; Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана № 01/03-1505 от 7 июня 2022 года). Внедрение предложений позволило более эффективно использовать имеющиеся возможности при планировании деятельности фермерских хозяйств и на основе усовершенствованной эконометрической модели послужило основанием для повышения уровня точности, за счет изменения количества фермерских хозяйств снижение на 0,0075 % по модели POLS и на 0,0019 % по модели FDE, увеличение на 0,0075% по модели REE и на 0,0051% по модели FEE;

усовершенствованная на основе многовариантных прогнозных сценариев валового объема производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы модель «Holt Winter seasonal» была использована Министерством экономического развития и сокращения бедности и Советом фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана при разработке региональных программ по развитию фермерских хозяйств и повышению валовых объемов производства (Справка Министерства экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан №06/31-1-10/10-3892 от 4 августа 2022 года; Справка Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана № 01/03-1505 от 7 июня 2022 года). В результате дополнительно расширена информационная база метода прогнозирования и оценки на международном уровне статистических отчетов, используемых в фермерских хозяйствах, на основе стандартов системы национальных счетов, обосновано с высокой точностью, что объем валового производства фермерских хозяйств в 2026 году составит 124516 млрд. сум по пессимистическому прогнозу, 136438 млрд. сум по среднему прогнозу и 148360 млрд. сум по оптимистическому прогнозу.

**Апробация результатов исследования.** Основная идея и результаты диссертационного исследования обсуждались в виде докладов на 4 международных и 27 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследований.** Всего по теме диссертации опубликовано 48 научных статей и тезисов, из них 2 монографии, 19 научных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, в том числе 13 статей – в республиканских журналах и 6 – в зарубежных журналах, 29 тезисов, в том числе на 7 международных и 22 республиканских научных конференциях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 193 страницы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость темы исследования, а также ее соответствие приоритетам развития науки и техники в республике. Описаны цель, задачи, объект и предмет исследования. Изложены научная новизна и практические результаты исследования. Раскрывается научная и практическая значимость полученных результатов, приводится информация о внедрении результатов исследований, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием «Теоретические и практические основы статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерского хозяйства» в качестве объекта изучения рассмотрены место и роль фермерских хозяйств в национальной экономике Узбекистана, проведено статистическое исследование деятельности фермерских хозяйств как основного фактора обеспечения продовольственной безопасности, статистически исследованы тенденции в этой области, приведены новые взгляды, статистические подходы, а также опыт передовых стран по их развитию и основные направления их использования.

Объем сельскохозяйственной продукции Республики Узбекистан в 2010 году составил 30856,7 млрд. сум, в 2021 году – 302524,9 млрд. сум, т.е. увеличился на 271668,2 млрд. сумов. В 2021 году он увеличился на 103,6% по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года.

Таблица 1

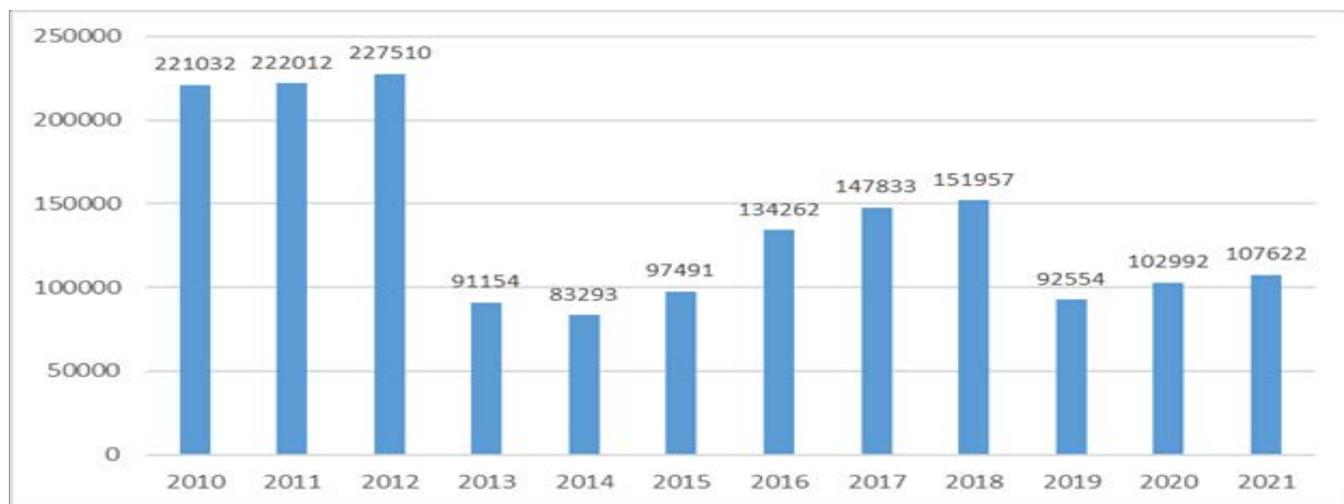
**Динамика изменения объемов ВВП Республики Узбекистан, ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйства, ВП фермерских хозяйств<sup>8</sup>**

Годы	ВВП, млрд. сум	Темп роста ВВП, %	ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйства, млрд. сум.	Темп роста ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйства, %	ВП фермер- ских хозяйств, млрд. сум.	Темп роста ВП фермерских хозяйств, %
2010	78936,62	107,1	21251,34	106,1	11195,23	106,4
2011	103232,58	107,5	30658,61	106,1	15702,73	106,0
2012	127590,24	107,1	36954,67	107,0	18383,05	107,2
2013	153311,34	107,3	42636,81	106,4	21345,13	106,2
2014	186829,50	106,9	53613,21	106,0	24622,91	106,3
2015	221350,91	107,2	64680,33	106,1	30620,82	106,0
2016	255421,86	105,9	74778,98	106,2	34271,11	106,3
2017	317476,37	104,4	90983,86	101,2	43358,15	101,0
2018	424728,74	105,4	113660,73	100,3	48675,13	100,2
2019	529391,39	105,7	130306,93	103,1	60342,98	103,3
2020	602193,00	101,9	151279,55	102,9	70570,67	102,2
2021	734587,68	107,4	183518,49	104,0	88337,27	103,2

В период с 2010 по 2021 годы стоимость валовой продукции фермерских хозяйств в сопоставимых ценах имеет тенденцию роста. В

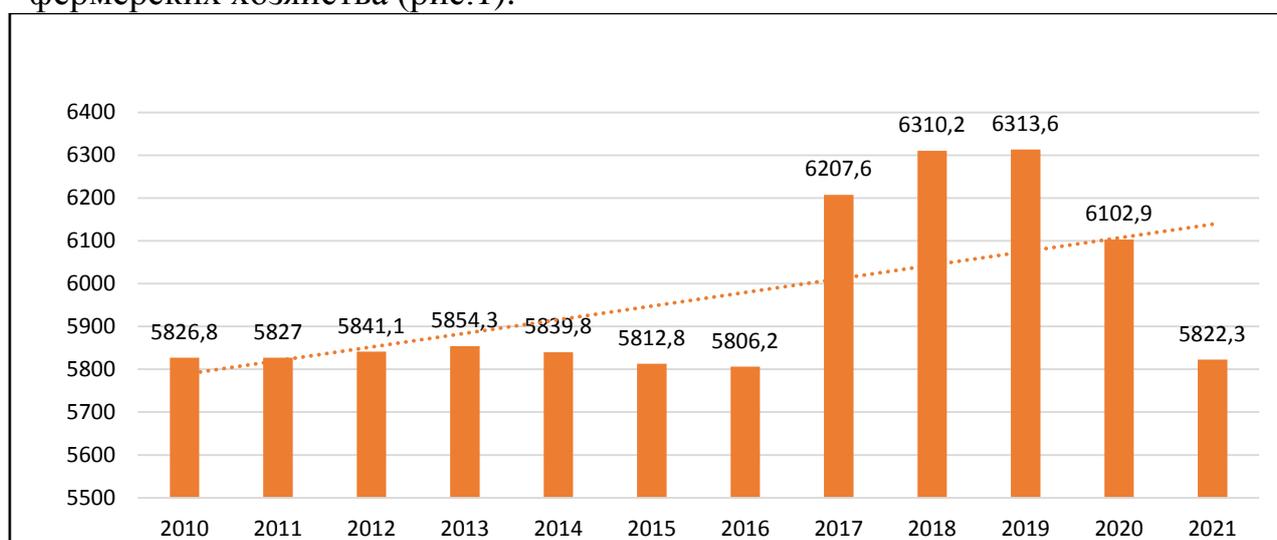
<sup>8</sup> Статистические сборники Госкомстата Республики Узбекистан за 2010-2021 годы.

частности, в 2000 году в текущих ценах этот показатель составил 11195234,9 млн. сумов, в 2021 году достиг 88337270 млн. сум или увеличился на 3,2 %. За последние десять лет темпы роста сельскохозяйственной продукции в среднем превышали 5% в год (табл. 1).



**Рисунок 1. Динамика изменения количества фермерских хозяйств<sup>9</sup>**

В прошедшем 2021 году работа по оптимизации земельных площадей фермерских хозяйств продолжалась с большей последовательностью. Сегодня в нашей стране функционирует в общей сложности 107622 фермерских хозяйства (рис.1).



**Рисунок 2. Динамика изменения земельных площадей в фермерских хозяйствах (тыс. га)<sup>10</sup>**

При этом земельные площади, выделенные фермерским хозяйствам, в 2010 году составили 5826,8 тыс.га, в 2021 году - 5822,3 тыс.га, т.е. уменьшились на 4,5 тыс. га или на 0,1% (рис. 2).

<sup>9</sup> Статистические сборники Госкомстата Республики Узбекистан за соответствующие годы.

<sup>10</sup> Составлен автором на основе данных статистических сборников Госкомстата Республики Узбекистан за 2010-2021 годы.

В качестве монографического исследования были изучены объемы и прогнозный уровень производства зерна фермерскими хозяйствами Сырдарьинской области и получены следующие результаты.

**Таблица 2**

**Объем и прогнозный уровень производства зерна фермерскими хозяйствами Сырдарьинской области<sup>11</sup>**

Годы	Объем производства зерна в фермерских хозяйствах, ц, (Y)	Условные годы, t	t <sup>2</sup>	Yt	Y <sub>t</sub>	Прогнозные годы	t	Объем производства зерна в фермерских хозяйствах, ц, (Y)
2009 г.	3201122	-6	36	-19206732	3930476	2022	7	3961507
2010	3589690	-5	25	-17948450	3932863	2023	8	3963894
2011	3750085	-4	16	-15000340	3935250	2024	9	3966281
2012	4029571	-3	9	-12088713	3937637	2025	10	3968668
2013	4182165	-2	4	-8364330	3940024	2026	11	3971055
2014	4407874	-1	1	-4407874	3942411			
2015	4669736	0	0	0	3944798			
2016	4696279	1	1	4696279	3947185			
2017	4739277	2	4	9478554	3949572			
2018	3468934	3	9	10406802	3951959			
2019	3450374	4	16	13801496	3954346			
2020	3515881	5	25	17579405	3956733			
2021	3581389	6	36	21488334	3959120			
<b>Общий</b>	<b>51282377</b>	<b>0</b>	<b>182</b>	<b>434431</b>	<b>51282377</b>			

В результате анализа выявлено, что в качестве информационной базы использовались данные статистической отчетности фермерских хозяйств Сырдарьинской области по объему производства зерновых культур за 2009-2021 годы, результаты проведенных достоверных социологических исследований. В 2026 году ожидаемый объем производства сельскохозяйственной продукции фермерских хозяйств Сырдарьинской области составил 3971055 центнера (таблица 2).

Во второй главе диссертации под названием «**Статистическая оценка основных направлений совершенствования деятельности фермерских хозяйств Республики Узбекистан**» проведен индексный анализ факторов, влияющих на валовой объем производства фермерских хозяйств, дана количественная оценка динамики эффективности их деятельности и статистическая оценка эффективности деятельности фермерских хозяйств на основе метода корреляционно-регрессионного анализа.

В качестве монографического исследования рассмотрим анализ динамики валового сбора на примере группы зерновых культур фермерских хозяйств Околтинского района Сырдарьинской области.

<sup>11</sup> составлено автором на основе данных Управления статистики Сырдарьинской области за 2009-2021 годы.

Таблица 3

**Динамика посевных площадей, урожайности и валового сбора  
зерновых культур в фермерских хозяйствах Околтинского района  
Сырдарьинской области<sup>12</sup>**

Культуры	Посевная площадь, га		Урожайность ц / га		Валовой сбор, ц		Условный валовой сбор $M_1 X_0$	Удельный вес посевной площади, %	
	2020 год ( $M_0$ )	2021 год ( $M_1$ )	2020 год ( $X_0$ )	2021 год ( $X_1$ )	2020 год ( $M_0 X_0$ )	2021 год ( $M_1 X_1$ )		2020 год ( $M_0$ )	2021 год ( $M_1$ )
Пшеница	14500	12180	23	24	333500	292320	280140	93,9	91,5
Ячмень	250	320	20	20	5000	6400	6400	1,6	2,4
Рис	180	250	20	20	3600	5000	5000	1,2	1,9
Кукуруза на зерно	520	567	60	65	31200	36855	34020	3,4	4,3
<b>ВСЕГО:</b>	15450	13317	24,2	25,6	373300	340575	325560	100,0	100,0

На основании данных таблицы 3 определяем индекс валового сбора зерновых культур по следующей формуле:

$$I_{яx} = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_0 X_0} = \frac{340575}{373300} = 0,91 \text{ или } 91,2\%$$

Валовой сбор зерновых культур в 2021 году в сравнении с 2020 годом снизился на 8,8% или 32 725 ц.

Для определения абсолютного изменения валового сбора из показателя числителя ( $M_1 X_1$ ) в формуле вычитается показатель знаменателя ( $M_0 X_0$ )

$$\Delta_{яx} = \sum M_1 X_1 - \sum M_0 X_0 = 340575 - 373300 = -32725 \text{ ц.}$$

Определим влияние средней урожайности и посевной площади культур на изменение валового сбора.

Для определения индекса средней урожайности среднюю урожайность 2021 года делят на среднюю урожайность 2018 года:

$$I_x = \frac{\bar{X}_1}{\bar{X}_0} = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_1} : \frac{\sum M_0 X_0}{\sum M_0} = \frac{340575}{13317} : \frac{373300}{15450} = 25,6 : 24,2 = 1,058 \text{ или } 105,8\%$$

Так, за счет повышения средней урожайности валовой сбор зерновых культур в 2021 году по сравнению с 2020 годом увеличился на 5,8 % ( $105,8 - 100 = +5,8\%$ ).

Для определения влияния количественного изменения каждой посевной площади, используется формула с постоянным индексом урожайности:

<sup>12</sup> составлено автором на основе годовых данных Околтинского районного отдела статистики Сырдарьинской области за 2020-2021 годы.

$$I_x = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_0 X_1} = \frac{12180 \times 24 + 3200 \times 20 + 2500 \times 20 + 567 \times 65}{14500 \times 24 + 2500 \times 20 + 1800 \times 20 + 5200 \times 65} = \frac{340575}{390400} = 0,87 \text{ или } 87,2\%$$

Для определения абсолютного изменения валового сбора за счет урожайности, от валового сбора 2021 года ( $\sum M_1 X_1$ ) вычитается количество условного валового сбора ( $\sum M_1 X_0$ ).

Под условным валовым сбором понимается предполагаемое общее количество продукции, которое можно получить в 2021 году с каждого гектара посевной площади 2021 года при урожайности 2020 года.

$$\Delta_x = \sum M_1 X_1 - \sum M_1 X_0 = 340575 - 325560 = 15015 \text{ центнер.}$$

За счет увеличения урожайности валовый сбор зерновых культур в 2021 году по сравнению с 2020 годом снизился на 15015 ц или на 12,8%.

Увеличение или уменьшение валового сбора за счет изменения посевной площади определяется по формуле индекса состава посевных площадей:

$$I_{\text{эт}} = \frac{\sum M_1 X_0}{\sum M_1} : \frac{\sum M_0 X_0}{\sum M_0}$$

где,  $M^0$ ,  $M^1$  - удельный вес посевных площадей в 2020 и 2021 гг., в %.

На основе вышеизложенных данных индекс состава посевных площадей будет равен:

$$I_{\text{эт}} = \frac{\sum X_0 M_1}{\sum M_0} : \frac{\sum X_0 M_0}{\sum M_0} = \frac{325560}{15450} : \frac{373300}{15450} = 21,07 : 24,16 = 0,872 \text{ или } 87,2\%$$

За счет изменения состава посевных площадей валовый сбор сократился на 12,8 %.

$$\Delta_{\text{якм}} = \sum X_0 M_1 - \sum X_0 M_0 = 325560 - 373300 = -47740 \text{ центнер}$$

Этот показатель свидетельствует об изменении валового сбора в зависимости от количества посевной площади.

Затем, сопоставляя этот показатель с приведенным ранее условным валовым сбором, определяют влияние состава посевных площадей:

$$\Delta_{\text{эт}} = \sum X_0 M_1 - \bar{X}_0 \sum M_1 = 325560 - 24,2 \cdot 13317 = 325560 - 322271 = +3289 \text{ ц.}$$

Таким образом, за счет улучшения состава посевных площадей валовой сбор зерновых культур по сравнению с прошлым годом увеличился на 3289 ц.

Для определения влияния посевной площади на изменение валового урожая используется формула индекса посевной площади:

$$I_{\text{эМ}} = \frac{\sum M_1}{\sum M_0} = \frac{13317}{15450} = 0,86 \text{ или } 86,2\%;$$

Так, за счет уменьшения посевных площадей валовой сбор по сравнению с предыдущим годом уменьшился на 3,6%.

Таким образом, валовой сбор в 2021 году уменьшился на 32725 ц по сравнению с 2020 годом, в том числе:

1) в результате повышения урожайности видов культур увеличился на 15015 ц;

2) за счет изменения состава посевных площадей уменьшился на 47740 ц.

В практике статистики большое значение придается анализу динамики валового сбора фермерских хозяйств. Потому что изучение уровня урожайности различных культур по годам, определение закономерности их развития, периодов высокой и низкой урожайности даёт возможность анализировать случайные изменения уровня урожайности по годам под влиянием природно-климатических условий. Обычно при изучении динамики урожайности берут ее среднегодовое значение.

В третьей главе диссертации под названием «**Статистический анализ производства продукции фермерских хозяйств на основе выборочного наблюдения**» проведена статистическая оценка эффективности деятельности фермерских хозяйств Республики Узбекистан на основе анкетного опроса, а также составлена эконометрическая модель доходов фермерских хозяйств на основе Probit и Logit моделей и валового объема производства – на основе модели «Panel data».

Статистические наблюдения в деятельности фермерских хозяйств Республики Узбекистан являются первичными процессами сбора индивидуальных и иных данных респондентов, и эти процессы осуществляются составителями официальной статистики с использованием статистических методов в статистических целях.

На рисунке представлена информация, полученная в результате проведения анкетного опроса по Республике Узбекистан.



**Рисунок 3. Размещение фермерских хозяйств, действующих в Республике Узбекистан, по состоянию на 1 февраля 2022 года<sup>13</sup> (в %)**

<sup>13</sup> Результаты научных исследований автора

В результате проведенного анкетирования выявлено, что доля обследованных фермерских хозяйств в общем количестве по состоянию на 1 февраля 2022 года составила: в Республике Каракалпакстан – 4,8%, в Андижанской, Навоийской, Самаркандской, Бухарской и Кашкадарьинской областях – 2,1%, в Джизакской области – 6,2%, в Сырдарьинской и Наманганской областях – 1,4%, в Сурхандарьинской области – 35,9%, в Ферганской области - 2,1%, в Хорезмской области – 41,4% (рис. 3).



**Рисунок 4. Продолжительность деятельности фермерских хозяйств, функционирующих в Республике Узбекистан, по состоянию на 1 февраля 2022 года<sup>14</sup> (в %)**

По состоянию на 1 февраля 2022 года в результате проведенного анкетного опроса: количество фермерских хозяйств, функционирующих более 5 лет на территории нашей республики, составило 65,3%; от 1 до 5 лет - 25,2%; менее 1 года - 8,2%; число зарегистрированных, но не действующих фермерских хозяйств - 1,3% (рис. 4).

Для эконометрического моделирования доходов фермерских хозяйств на основе «Probit» и «logit» моделей на базе данных, полученных в результате анкетирования, были заштрихованы факторы, влияющие на доход, полученный за счет эффективного использования земельных участков фермерских хозяйств.

Затем, на основе упорядоченных «Probit» и «Logit» моделей были выявлены самые сильные и самые слабые положительные и отрицательные факторы, влияющие на доход фермерских хозяйств.

В анкетировании участвовали 150 респондентов, занимающихся фермерской деятельностью, и на основе представленной ими информации были изучены факторы, влияющие на доход фермерских хозяйств.

<sup>14</sup> Результаты научных исследований автора.

Таблица 4

**Кумулятивное воздействие эффективного использования земельного участка на доход фермерских хозяйств<sup>15</sup>**

<b>У- Какой доход получает фермерское хозяйство от эффективного использования земельных участков?</b>	<b>Количество респондентов по сумме полученного дохода, чел.</b>	<b>Доля респондентов, принявших участие в опросах, %</b>	<b>Кумулятивное воздействие, %</b>
Не получает доход -0	23	15.33	15.33
От 0 до 20 миллионов сум -1	20	13.33	28,67
20-40 млн.сум - 2	21	14.00	42,67
до 40-60 млн.сум - 3	23	15.33	58.00
до 60-80 млн.сум - 4	15	10.00	68.00
80-100 млн сумов - 5	7	4,67	72,67
свыше 100 миллионов сумов - 6	41	27,33	100.00
<b>Итого</b>	150	100	

В результате проведенных научных исследований были отобраны 5 самых сильных и слабых положительных и отрицательных факторов, влияющих на доход фермерских хозяйств, и изучен уровень их влияния.

Увеличение на 1% самых сильных положительных факторов, влияющих на доход фермерского хозяйства, приводит к увеличению доходов по следующим показателям: за счет создания новых рабочих мест в фермерском хозяйстве на 0,91 %; за счет средней урожайности, приходящейся на 1 га, при производстве фермерскими хозяйствами сельскохозяйственной продукции на 0,98%; за счет возможности приобретения земель в целях ведения фермерской деятельности на 0,57%; за счет достаточности рыночных услуг (консалтинг, маркетинг, аудит, оценка имущества, кредитные бюро и др.) на 0,58%; за счет сельскохозяйственных земельных площадей фермерского хозяйства на 1,29%.

Изучение влияния наиболее слабых положительных факторов, определяющих доход фермерских хозяйств, показало, что повышение на 1% показателя оформления кадастровых документов земель для ведения фермерского хозяйства, привело к росту дохода на 0,17%; увеличение дохода на 0,13% наблюдается за счет условий участия фермерских хозяйств в биржевых, электронных и тендерных торгах; на 0,10% за счет эффективной организации процесса использования субсидий, выделенных для фермерских хозяйств; на 0,18% за счет влияния основных отрицательных факторов на развитие фермерских хозяйств, на 0,11% возрос доход за счет субсидий, выделенных на эффективное развитие деятельности фермерских хозяйств.

Воздействие самых сильных отрицательных факторов, влияющих на доход фермерских хозяйств, следующее: при повышении качества услуг банков, обслуживающих фермерские хозяйства, на 1%, доход уменьшается на 0,60%; за счет возможности использования страховых услуг - на 0,59%; за

<sup>15</sup> Таблицы, составленные для «Probit» и «Logit» моделей доходов фермерских хозяйств, являются расчетами результатов авторских научных исследований.

счет уровня специализации функционирующих фермерских хозяйств на выращивании определенного вида продукции - на 0,37%; за счет поддержки деятельности фермерского хозяйства со стороны местных органов власти – на 0,34%; при повышении на 1 % такого фактора, как возобновление деятельности доход снижается на 0,31%.



<b>S – Сильные стороны (Strengths)</b>	<b>W - Слабые стороны) (Weaknesses)</b>	<b>О- Возможности (Opportunities)</b>	<b>Т – угрозы (Threats)</b>
<p>X<sub>4</sub> - Рабочие места, созданные в хозяйстве;                      X<sub>13</sub> - Средняя урожайность продукции на 1 га при выращивании сельскохозяйственной продукции фермерскими хозяйствами                      X<sub>28</sub> - Возможности приобретения земли для ведения фермерского хозяйства                      X<sub>37</sub> - Достаточность рыночных услуг (консалтинг, маркетинг, аудит, оценка имущества, кредитные бюро и т.д.) в фермерских хозяйствах                      X<sub>11</sub> - Площадь сельскохозяйственных угодий фермерских хозяйств</p>	<p>X<sub>29</sub> - Сложность оформления кадастровых документов на землю, приобретаемую для ведения фермерского хозяйства                      X<sub>34</sub> - Условия участия фермерских хозяйств в биржевых, электронных и тендерных торгах                      X<sub>38</sub> - Насколько удобен и эффективно организован процесс использования субсидий, выделяемых фермерским хозяйствам                      X<sub>46</sub> - Основные негативные факторы, влияющие на развитие фермерского хозяйства                      X<sub>15</sub> - Эффективное использование земельных участков фермерскими хозяйствами в настоящее время</p>	<p>X<sub>24</sub> - Уровень качества банков, обслуживающих фермерские хозяйства                      X<sub>25</sub> - Возможности использования страховых услуг фермерскими хозяйствами                      X<sub>8</sub> - Специализация функционирующих фермерских хозяйств на выращивании определенного вида продукции                      X<sub>48</sub> - Поддержка деятельности фермерских хозяйств местными (районными) органами власти                      X<sub>41</sub> - Рабочие места, созданные в результате возобновления деятельности</p>	<p>X<sub>1</sub> - Территориальное расположение функционирующего фермерского хозяйства                      X<sub>40</sub> - Влияние вида будущей деятельности фермерского хозяйства                      X<sub>45</sub> - Предоставление какого вида поддержки оказывает государство в организации деятельности фермерского хозяйства                      X<sub>18</sub> - Наличие фактов нарушений при проведении налоговых проверок                      X<sub>5</sub> - Влияние среднего возраста работников фермерского хозяйства</p>

**Рисунок 5. SWOT-анализ влияния показателей на общий доход фермерских хозяйств<sup>16</sup>**

Влияние самых слабых отрицательных факторов на доход фермерского хозяйства, следующее: увеличение на 1% места географического расположения действующего фермерского хозяйства уменьшает доход на 0,004 %; за счет осуществления нового вида деятельности фермерского хозяйства в будущем доход уменьшается на 0,01%; за счет государственной поддержки деятельности фермерского хозяйства на 0,0002%; за счет наличия фактов нарушения при проведении налоговых проверок – на 0,07%; при

<sup>16</sup> Составлено на основе исследований автора

увеличении влияния среднего возраста работников фермерского хозяйства на 1% доход снизился на 0,07% (рис. 5).

В результате научных исследований выявлены сильные положительные факторные признаки, влияющие на общий доход фермерских хозяйств: рабочие места, созданные в фермерском хозяйстве; средняя урожайность сельскохозяйственной продукции, производимой фермерскими хозяйствами на 1 га; возможности приобретения земель для ведения фермерской деятельности; достаточность рыночных услуг (консалтинг, маркетинг, аудит, оценка имущества, бюро кредита и др.). Изменение каждого из этих показателей на 1% влияет на увеличение общего дохода фермерских хозяйств в среднем более чем на 0,50%. Это, в свою очередь, приводит к улучшению уровня жизни населения.

В данном разделе научно-исследовательской работы проведем эконометрическое моделирование валовой продукции фермерского хозяйства Республики Узбекистан на основе модели «Panel data». Рассмотрим 21 основных факторов, влияющих на валовое производство фермерского хозяйства.

В этом направлении проведено много исследований, в частности, исследованиями Ani Katchova<sup>17</sup> установлено, что основными факторами, влияющими на валовое производство фермерского хозяйства, являются земельная площадь, закрепленная за фермерскими хозяйствами, продукция растениеводства и животноводства, выращиваемая в хозяйствах. По мнению автора, такой фактор, как земельная площадь, закрепленная за фермерскими хозяйствами, положительно влияет на увеличение объема валовой продукции фермерского хозяйства, общего дохода фермерских хозяйств и на повышение уровня жизни сельского населения. Для подтверждения гипотезы разработана модель «Panel data».

Для полного и всестороннего статистического исследования и моделирования факторов, влияющих на объем валовой продукции фермерских хозяйств Республики Узбекистан, ссылаясь на вышеизложенные гипотезы и многие другие научные исследования, построим эконометрическую модель валового объема производства фермерских хозяйств на основе модели «Panel data».

Модель Panel формируется на основе панельных данных, то есть этот список образуют перекрестные данные и временные ряды.

Как правило, в уравнениях модели «Panel»  $it$  используются в совокупности. Например,  $x_{it}$  выражает показатель в момент времени  $t$  в регионе  $i$ .

Модель «Panel» включает следующие эконометрические модели: Pooled OLS estimator (POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator (FEE), Random effects estimator (REE).

$$POLS\ modeli: \quad y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{it}$$

---

<sup>17</sup> 2013 by Ani Katchova. All rights reserved. // Ordered Probit and Logit Models.

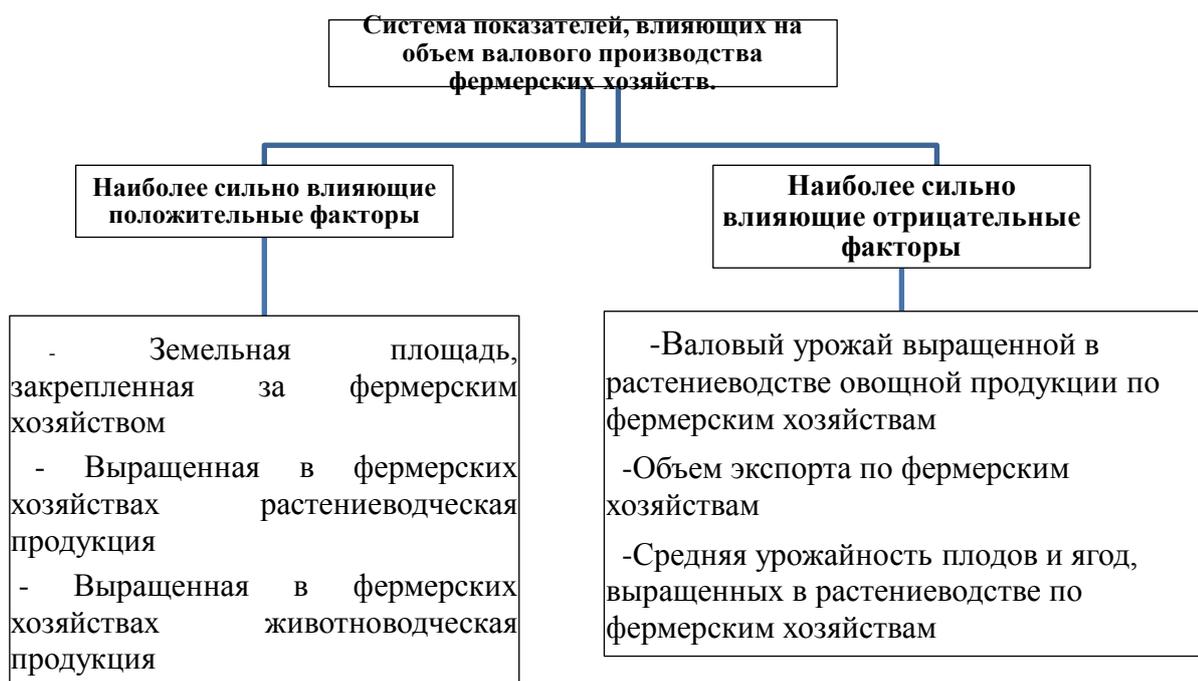
$$\begin{aligned}
 \text{FDE modeli: } & \Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + \Delta u_{it} \\
 \text{FEE modeli: } & y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} - \bar{u}_i) \\
 \text{REE modeli: } & y_{it} - \bar{\theta y}_i \\
 & = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - \bar{\theta x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{\theta x}_{2i}) + (\alpha_i - \bar{\theta \alpha}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i)
 \end{aligned}$$

При этом, первая модель выражает такое же состояние, что и многофакторная модель, составленная методом наименьших квадратов, а вторая модель учитывает влияние степени изменения показателей предыдущих годов.

Достоверность моделей проверяется тестами Hausman и Breusch Pagan.

Исходя из цели исследования, проанализировали земельную площадь, закрепленную за фермерскими хозяйствами Республики Узбекистан, как основной показатель, определяющий валовой объем производства фермерских хозяйств, и составили панельные данные, влияющие на изменение этого показателя.

На основе данных Госкомстата за 2010-2021 годы в разрезе областей республики автором обобщен 21 показатель, влияющий на объем валового производства фермерских хозяйств, и разделен на 2 группы: наиболее сильно влияющие положительные и отрицательные факторы.



**Рисунок 6. Система показателей, влияющих на объем валового производства фермерских хозяйств.**<sup>18</sup>

Все показатели переводятся в логарифмы, и на основе их значений разрабатываем модели Panel с помощью программного обеспечения STATA.

<sup>18</sup> Составлен в результате исследований автора

Таблица 6

**Эконометрическое моделирование валового производства фермерских хозяйств на основе модели «Panel data»<sup>19</sup>**

	<b>Показатели</b>	<i>модель POLС</i>	<i>модель FDE</i>	<i>модель FEE</i>	<i>модель REE</i>
1.	Количество фермерских хозяйств	-0,0075	-0,0019	0,0051	-0,0075
2.	Земельный участок, закрепленный за фермерскими хозяйствами	0,024	0,0056	0,0167	0,024
3.	Площадь орошаемых земель фермерских хозяйств	-0,026	-0,0158	-0,0165	-0,0259
4.	Площадь земли на 1 фермера	-0,011	-0,0001	0,0065	-0,0107
5.	Количество занятых в фермерских хозяйствах	0,0007	-0,0010	-0,0032	0,0007
6.	Продукция растениеводства, выращенная в фермерских хозяйствах	0,942	0,946	0,9429	0,9422
7.	Посевная площадь овощной продукции, выращенной в фермерских хозяйствах	0,0003	0,0024	0,00057	0,0003
8.	Средняя урожайность овощной продукции, выращенной в растениеводстве, по фермерским хозяйствам	0,0072	0,0058	-0,0073	0,0072
9.	Валовой сбор овощной продукции, произведенной в растениеводстве, по фермерским хозяйствам	-0,0019	-0,0099	-0,0027	-0,0019
10.	Площадь плодово-ягодной продукции, выращенной в растениеводстве фермерскими хозяйствами	0,0098	0,00	-0,0054	-0,0004
11.	Средняя урожайность плодово-ягодной продукции, выращенной в растениеводстве, по фермерским хозяйствам	0,00	-0,0031	-0,0019	-0,0103
12.	Валовой сбор плодово-ягодной продукции, выращенной в растениеводстве, по фермерским хозяйствам	-0,0103	0,0044	0,00	0,00
13.	Продукция животноводства, производимая в фермерских хозяйствах	0,053	0,062	0,0559	0,0526
14.	Крупный рогатый скот и птица, выращенные на убой в фермерских хозяйствах, всего (в живом весе)	0,00053	0,0077	0,0025	0,0005
15.	Удой молока в фермерских хозяйствах	0,0079	-0,013	0,01	0,0079
16.	Яйца, полученные в фермерских хозяйствах	0,0008	-0,0027	-0,0004	0,0008
17.	Количество тракторов в фермерских хозяйствах	-0,0053	0,0011	0,0022	-0,0053
18.	Инвестиции в основной капитал по фермерским хозяйствам	0,002	-0,0004	-0,00012	0,002
19.	Объем экспорта по фермерским хозяйствам	-0,00029	-0,0002	-0,00017	-0,0003
20.	Объем импорта по фермерским хозяйствам	0,0054	-0,0003	-0,0002	0,0005
21.	Количество минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры в перерасчете на 100% питательных веществ в фермерских хозяйствах Республики Узбекистан	0,00025	-0,0012	-0,0086	0,0003

<sup>19</sup> составлено по результатам расчетов исследовательской работы автора.

Увеличение влияния факторов на 1% отразилось на валовом производстве фермерских хозяйств следующим образом (табл. 6):

1) за счет изменения количества фермерских хозяйств по **модели POLS** объем валового производства уменьшился на 0,0075%, по **модели FDE** - на 0,0019%, по **модели REE** - увеличился на 0,0075%, а по **модели FEE** - на 0,0051%;

2) за счет земельных площадей, закрепленных за фермерскими хозяйствами, по **модели POLS** увеличился на 0,024%, по **модели FDE** на 0,0056%, по **модели REE** на 0,024 %, а по **модели FEE** на 0,0167%;

3) за счет площади орошаемых земель фермерских хозяйств по **модели POLS** снизился на 0,026%, по **модели FDE** на 0,00158%, по **модели REE** на 0,0165%, а по **модели FEE** на 0,0259%;

4) за счет земельной площади, приходящей на 1 фермера, снизился на 0,011% по **модели POLS**, на 0,0001% по **модели FDE**, на 0,0107% по **модели REE**, а по **модели FEE** увеличился на 0,0065%;

5) за счет численности занятых в фермерских хозяйствах увеличился на 0,0007% по **модели POLS**, на 0,0007% по **модели REE**; снизился на 0,0010% по **модели FDE** и по **модели FEE** на 0,0032%;

6) за счет продукции растениеводства, выращенной в фермерских хозяйствах, увеличился на 0,942% по **модели POLS**, на 0,946% по **модели FDE**, на 0,9429% по **модели FEE**, на 0,9422% по **модели REE**;

7) за счет посевной площади овощной продукции, выращенной в фермерских хозяйствах увеличился на 0,0003% по **модели POLS**, на 0,0024% по **модели FDE**, на 0,00057% по **модели FEE**, по **модели REE** на 0,0003%;

8) за счет средней урожайности овощной продукции, выращенной в растениеводстве фермерскими хозяйствами, увеличился объем валового производства на 0,0072% по **модели POLS**, по **модели FDE** на 0,0058%, по **модели FEE** на 0,0072%, а по **модели FEE** уменьшился на 0,0073%;

9) за счет валового сбора овощной продукции, выращенной в фермерских хозяйствах, уменьшился на 0,0019% по **модели POLS**, на 0,0099% по **модели FDE**, а по **модели FEE** на 0,0027%, по **модели REE** на 0,0019%;

10) за счет площади плодово-ягодной продукции, выращенной в растениеводстве фермерскими хозяйствами, уменьшился на 0,0098% по **модели POLS**, по **модели FDE** влияния не наблюдалось, а по **модели FEE** и по **модели REE** снижение составило 0,005% и 0,0004% соответственно;

11) за счет изменения средней урожайности плодово-ягодной продукции, выращенной в фермерском хозяйстве, по **модели POLS** влияния факторов не наблюдалось, уменьшился по **модели FDE** на 0,0031%, по **модели REE** на 0,0019%, а по **модели FEE** на 0,0103%;

12) за счет валового сбора плодово-ягодной продукции, выращенной в растениеводстве в фермерских хозяйствах по **модели POLS**

снизились на 0,0103%, по *модели FDE* увеличился на 0,0044%, по *модели REE* и *модели FEE* влияния факторов не было;

13) за счет продукции животноводства, выращенной в фермерских хозяйствах, по *модели POLS* объем валового производства увеличился на 0,053 %, по *модели FDE* на 0,062%, по *модели FEE* на 0,0559% и по *модели REE* на 0,0526%;

14) за счет крупного рогатого скота и птицы, выращенных на убой (в живом весе) по *модели POLS* увеличился на 0,00053%, по *модели FDE* на 0,0077%, по *модели FEE* на 0,0025% и по *модели REE* на 0,0005%;

15) за счет молока, произведенного фермерскими хозяйствами по *модели POLS* прирост составил 0,0079%, по *модели FEE* - 0,01% и по *модели REE* - 0,079%, а согласно *модели FDE* наблюдается снижение на 0,013%;

16) за счет яиц, полученных фермерскими хозяйствами, по *модели POLS* и *модели REE* увеличение на 0,0008%, а по *модели FDE* и *модели FEE* уменьшение на 0,0027% и 0,0004 % соответственно;

17) за счет количества тракторов, имеющих в фермерских хозяйствах по *моделям POLS* и *REE* наблюдается снижение на 0,0053% каждого из них, а по *модели FDE* и *модели FEE* повышение на 0,0011% и 0,0022% соответственно;

18) за счет освоения инвестиций в основной капитал фермерских хозяйств по *моделям POLS* и *REE* наблюдался прирост на 0,002% каждого, а по *моделям FDE* и *FEE* отмечено уменьшение соответственно на 0,004% и 0,00012%;

19) за счет объема экспорта фермерских хозяйств объем производства снижается на 0,00029% по *модели POLS*, на 0,0002% по *модели FDE*, на 0,00017% по *модели FEE* и на 0,0003% по *модели REE*;

20) за счет фактора объема импорта фермерских хозяйств достигнут прирост по *модели POLS* на 0,0054%, по *модели REE* на 0,0005%, по *модели FDE* на 0,0003%, и уменьшение на 0,0002% по *модели FEE*;

21) за счет внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры в перерасчете на 100% питательных веществ в фермерских хозяйствах Республики Узбекистан происходит увеличение по *модели POLS* на 0,00025% и по *модели REE* на 0,0003 %, а по *модели FDE* снижение на 0,0012% и на 0,0086% по *модели FEE*.

В ходе исследования разработаны модели Panel, основанные на признак факторах, оказывающих сильное влияние на объем валового производства фермерских хозяйств.

При проверке на достоверность полученных моделей посредством теста Hausman определены их параметры моделей и их статистическая значимость.

. hausman fixed random

	—— Coefficients ——			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
x1	.0050955	-.0074748	.0125703	.
x2	.0167086	.0240371	-.0073284	.
x3	-.0165333	-.0258773	.009344	.0111388
x4	.006524	-.0107056	.0172296	.
x5	-.0032071	.0007106	-.0039177	.0029204
x6	.9428838	.9421894	.0006944	.0022715
x7	.0005734	.0003257	.0002477	.001227
x8	-.0072869	.007159	-.0144459	.0012538
x9	-.0027244	-.0019182	-.0008062	.0018305
x10	-.0053901	-.0004284	-.0049617	.0063523
x11	-.0018868	-.0103122	.0084254	.0028297
x13	.0558901	.0526482	.0032419	.0038875
x14	.0024529	.0005299	.0019229	.000424
x15	.0100419	.0078799	.002162	.0051284
x16	-.0004086	.0008252	-.0012337	.0006723
x17	.0022898	-.00532	.0076098	.0022162
x18	-.0001246	.0020378	-.0021623	.0000406
x19	-.0001734	-.0002926	.0001192	.
x20	-.0001849	.000544	-.0007289	.
x21	-.0087518	.0002534	-.0090052	.0024021

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(20) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 44.77  
 Prob>chi2 = 0.0012  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

### Рисунок 7. Результаты теста Hausmana<sup>20</sup>

<sup>20</sup> составлено по результатам расчетов исследовательской работы автора.

Результаты теста Hausman подтверждают, что параметры и статистическая значимость разработанных моделей POLS, FDE, FEE, REE надежны на 95%.

В результате научных исследований выявлено, что фактором, оказывающим наиболее сильное влияние на объем валового производства фермерских хозяйств, является площадь земель, закрепленных за фермерскими хозяйствами, при этом увеличение на 1% каждого из этих признак-факторов приводит к повышению объема ВП в среднем на 0,5%.

На основе моделей определено, что следующим сильно влияющим признак-фактором является растениеводческая продукция, выращиваемая в фермерских хозяйствах. Увеличение на 1% данного показателя приводит к увеличению объемов валового производства фермерских хозяйств на 0,942%.

Продукция животноводства, произведенная в фермерских хозяйствах, также оказывает сильное прямо пропорциональное влияние на рост объемов валового производства, увеличение этого показателя на 1% повышает объем валового производства на 0,052%.

Таким образом, площадь земель, закрепленных за фермерскими хозяйствами, объем продукции растениеводства и продукции животноводства, выращенных в фермерских хозяйствах, являются первичными показателями, влияющими на валовое производство фермерских хозяйств.

**В четвертой главе** под названием «Совершенствование методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств» статистически исследованы вопросы совершенствования методологии «гипотезы» факторов, влияющих на эффективность деятельности фермерских хозяйств, прогнозирования на 2022-2026 годы объемов валового производства фермерских хозяйств посредством модели «Holt Winter seasonal», новые взгляды, статистические подходы по перспективам совершенствования методов статистической оценки эффективности механизмов экономической поддержки фермерских хозяйств, а также опыт передовых стран по их развитию и основные направления их использования.

t-статистику, используемую для тест проверки гипотез о параметрах, можно рассчитать с помощью калькулятора и t-критического значения статистической таблицы при выходе из регрессии. Но в этом разделе мы рассчитаем статистические значения, критические значения и р-значения теста с помощью программы Stata. Проверяем полученную гипотезу сопоставляя с альтернативной гипотезой. Можем использовать и продемонстрировать t-статическое значение и критическое значение.

Таблица 7

Логарифмированные значения данных для «гипотезы» факторов, влияющих на эффективность деятельности фермерских хозяйств<sup>21</sup>

Годы	ВВП Республики Узбекистан, млрд. сум (X <sub>1</sub> )	Инвестиции в основной капитал в Республике Узбекистан, млрд. сум (X <sub>2</sub> )	Количество занятых в экономике Республики Узбекистан, тыс. человек (X <sub>3</sub> )	ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйства, млрд. сум. (X <sub>4</sub> )	Объем инвестиций в основной капитал в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (млрд. сум) (X <sub>5</sub> )	Количество занятых в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, тыс. человек (X <sub>6</sub> )	ВВП фермерских хозяйств, млрд. сум. (Y)	Объем инвестиций, вложенных в фермерские хозяйства, млрд. сум (X <sub>7</sub> )	Численность занятых в фермерских хозяйствах, тыс. чел. (X <sub>8</sub> )
2010	11 276	9709	9416	9964	7412	8045	9323	4703	7200
2011	11 545	9878	9437	10 331	7819	8080	9662	4783	7 205
2012	11 757	10 105	9461	10 517	7918	8087	9819	5000	7 201
2013	11 940	10 325	9485	10 660	8048	8132	9969	4888	7186
2014	12 138	10 536	9 511	10 890	8 258	8169	10 111	5098	7129
2015	12 308	10 710	9530	11 077	8415	8189	10 329	5486	7076
2016	12 451	10 844	9 548	11 222	8475	8 202	10 442	5560	7069
2017	12 668	11 187	9 572	11 418	8718	8 208	10 677	6334	6874
2018	12 959	11 730	9 592	11 641	8986	8171	10 793	6650	6845
2019	13 179	12 185	9608	11 778	9 409	8 173	11 008	7 217	6642
2020	13 308	12 256	9602	11 927	9601	8160	11 164	7167	6552
2021	13 507	12 409	9615	12 120	9849	8161	11 389	7 585	6569

<sup>21</sup> Составлено в результате расчетов автора на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике за 2010-2021 годы.

$$1) \text{LnY} = -0,56 + 0,88 x_1$$

Увеличение объема ВВП Республики Узбекистан на 1%, приводит к росту объема ВП фермерских хозяйств на 0,88%.

$$2) \text{LnY} = 3,18 + 0,66x_2$$

При увеличении объемов инвестиций в основной капитал в Республике Узбекистан на 1% объем ВП фермерских хозяйств увеличивается на 0,66%.

$$3) \text{LnY} = -75,74 + 9,04x_3$$

Увеличение числа занятых в экономике Республики Узбекистан на 1%, приводит к увеличению объема ВП фермерских хозяйств в 9 раз.

$$4) \text{LnY} = -0,08 + 0,94x_4$$

Увеличение на 1% ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйств Республики Узбекистан привело к росту объема ВП фермерских хозяйств на 0,94 %.

$$5) \text{LnY} = 3,25 + 0,83x_5$$

Увеличение на 1% инвестиций, вложенных в основной капитал сельского, лесного и рыбного хозяйства Республики Узбекистан, привело к росту объема ВП фермерских хозяйств на 0,83 %.

$$6) \text{LnY} = -61,90 + 8,87x_6$$

При росте числа занятых в сельском, лесном и рыбном хозяйстве Республики Узбекистан на 1% объем ВП фермерских хозяйств увеличился в 9 раз.

$$7) \text{LnY} = 6,99 + 0,58 x_7$$

При увеличении объема инвестиций в фермерские хозяйства Республики Узбекистан на 1% объем ВП фермерских хозяйств увеличился на 0,58%.

$$8) \text{LnY} = 26,70 - 2,34 x_8$$

При уменьшении численности занятых в фермерских хозяйствах Республики Узбекистан на 1% объем ВП фермерских хозяйств уменьшился в 2 раза.

Методы выравнивания (сглаживания) определяются на основе уровней от 0 до 1. В исследованиях широко используются три метода сглаживания: экспоненциальное сглаживание, Double экспоненциальное сглаживание и Holt Winter сглаживание.

В модели экспоненциального сглаживания участвует только  $\alpha$ , определяющий уровень сглаживания модели, этот метод выражается следующим образом:

$$\hat{x} = \alpha x_t + \alpha(1 - \alpha)x_{t-1} + \alpha(1 - \alpha)^2 x_{t-2} + \dots \quad (1)$$

Аналогичным образом выражаются Double экспоненциальное сглаживание и Holt Winter сглаживание.

Записав уравнение (2) с (t-1) и умножив обе его части на (1-  $\alpha$ ), получим следующее уравнение:

$$(1 - \alpha)\widehat{x}_{t-1} = \alpha(1 - \alpha)x_{t-1} + \alpha(1 - \alpha)^2 x_{t-2} + \alpha(1 - \alpha)^3 x_{t-3} + \dots \quad (2)$$

Вычитав из уравнения (3) второе уравнение, получим следующее уравнение:

$$\widehat{x}_t = (1 - \alpha)\widehat{x}_{t-1} + \alpha x_t \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3)$$

Это уравнение является окончательным уравнением экспоненциального сглаживания,  $\widehat{x}_t$ -прогноznым значением,  $x_t$  — реальным уровнем.

Модель Double экспоненциального сглаживания включает к уровню сглаживания дополнительно и уровень тренда. Модель двойного экспоненциального сглаживания уместно использовать, когда прогнозируемый индикатор имеет тенденцию к тренду .

$$\widehat{x}_t = (1 - \alpha)(\widehat{x}_{t-1} + T_{t-1}) + \alpha x_t \quad (0 < \alpha < 1)$$

$$T_t = (1 - \beta) T_{t-1} + \beta (\widehat{x}_t - \widehat{x}_{t-1}) \quad (0 < \beta < 1)$$

«Holt Winter seasonal» определяется следующим образом:

$$\widehat{x}_t = (1 - \alpha)(\widehat{x}_{t-1} + T_{t-1}) + \alpha \frac{x_t}{F_{1-x}} \quad (0 < \alpha < 1)$$

$$T_t = (1 - \beta) T_{t-1} + \beta (\widehat{x}_t - \widehat{x}_{t-1}) \quad (0 < \beta < 1)$$

$$F_t = (1 - \gamma) F_{t-1} + \gamma \frac{x_t}{\widehat{x}_t} \quad (0 < \gamma < 1)$$

Здесь  $\alpha$  это уровень тренда,  $\beta$  уровень тренда,  $\gamma$  уровень сезонности. Если в исследуемом показателе присутствует тренд сезонности, сглаживание методом Holt Winter seasonal, является наиболее оптимальным, и все же в этом случае, как мы утверждали выше, используем три метода тренда и один метод сглаживания, сравнивая их погрешности по MAPE, MAD и MSD выбираем наиболее оптимальную модель и именно на основе этой модели разработаем прогнозные значения.

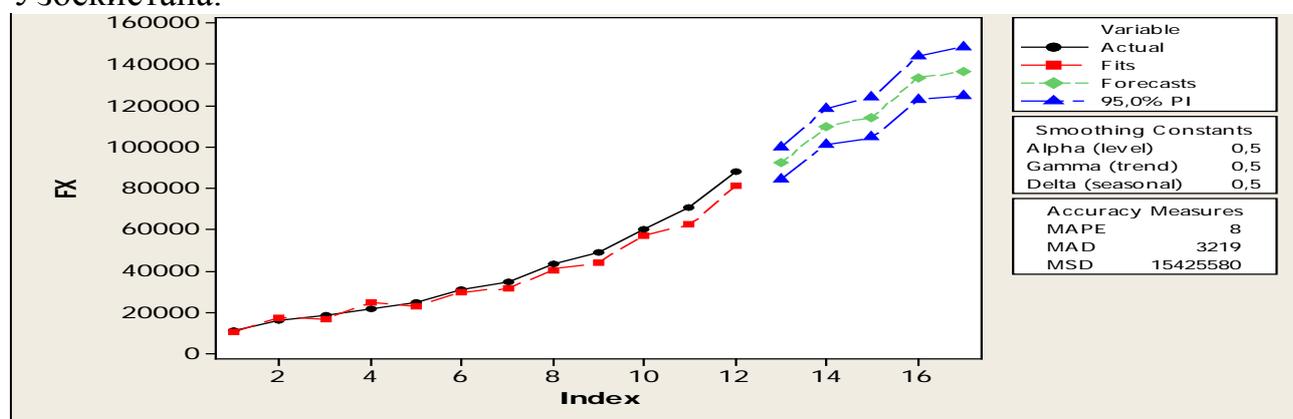
Таблица 8

**Прогноз объемов валового производства фермерских хозяйств на 2022-2026 гг. на основе прогнозных сценариев посредством программы «Holt Winter seasonal»<sup>22</sup>**

Годы	Пессимистический прогноз, млрд. сумов	Средний прогноз, млрд. сумов	Оптимистичный прогноз, млрд. сумов
2022	84391	92277	100163
2023	101419	110109	118798
2024	104699	114358	124016
2025	122894	133640	144387
2026	124516	136438	148360

<sup>22</sup> Составлено по результатам расчетов исследовательской работы автора.

Разработаны многовариантные сценарии прогнозирования и статистической оценки деятельности фермерских хозяйств методом сглаживания «Holt Winter seasonal» по факторам, влияющим на объём валового производства фермерских хозяйств в отраслях экономики Узбекистана.



**Рисунок 8. Прогноз валового производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы с использованием модели сглаживания «Holt Winter seasonal»<sup>23</sup>**

В результате, создана возможность оценки годовых статистических отчетов фермерских хозяйств на основе стандартов системы национальных счетов на международном уровне и расширения информационной базы методики многовариантного прогноза на 2022-2026 годы, а также определены объём валового производства фермерских хозяйств в 2026 году, который по пессимистическому прогнозу составит 124516 млрд.сум, по оптимистическому прогнозу - 148360 млрд.сум и по среднему прогнозу- 136438 млрд.сум.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1) В результате совершенствования методологии статистической оценки и базы данных фермерских хозяйств посредством анкетирования появилась возможность фермерских хозяйств открыто и прозрачно публиковать все экономические и статистические показатели. В результате разработки алгоритма для программного обеспечения «Google format», отображающий статистические данные по фермерским хозяйствам Республики Узбекистан, внедрена в практику методология регистрации фермерских хозяйств. В анкетном опросе приняли участие фермерские хозяйства, функционирующие на территории нашей страны, в ходе которой были выявлены проблемы в их деятельности и разработаны меры по их устранению.

2) В результате эконометрического моделирования воздействия факторов, влияющих на доходы фермерских хозяйств, на основе моделей

<sup>23</sup> составлено по результатам расчетов исследовательской работы автора.

«Probit» и «logit», создана методология комплексного статистического анализа эффективности деятельности фермерских хозяйств.

В результате анализа самых сильных положительных факторов, влияющих на доход фермерских хозяйств на основе «Probit» и «logit» моделей, установлено, что, при увеличении на 1% создания новых рабочих мест в фермерском хозяйстве доход увеличивается на 0,91%, увеличение средней урожайности фермерских хозяйств при выращивании сельскохозяйственной продукции на 1%, приводит к увеличению дохода на 0,98%, при увеличении на 1% возможностей приобретения земли для фермерской деятельности, доход увеличивается на 0,57%, при повышении достаточности рыночных услуг (консалтинг, маркетинг, аудит, оценка имущества, кредитные бюро и др.) в фермерских хозяйств на 1 %, доход увеличивается на 0,58%, а при увеличении площади сельскохозяйственных угодий фермерских хозяйств на 1%, доход увеличивается на 1,29%.

3) На основе модели «Panel data» создана эконометрическая модель по 21 фактору, влияющих на объем валового производства фермерских хозяйств регионов Республики Узбекистан.

Определено, что за счет изменения количества фермерских хозяйств объем ВП по модели *POLS* уменьшился на 0,0075 %, по модели *FDE* - на 0,0019 %, по моделям *REE* и *FEE* повысился на 0,0075 % и 0,0051 % соответственно.

4) В результате создания метода «гипотезы» факторов, влияющих на эффективность деятельности фермерских хозяйств, на основании логарифмирования значений, выявлено, что увеличение на 1% влияющих факторов приводит к росту объема ВП фермерских хозяйств за счет объема ВВП Республики Узбекистан на 0,88%, за счет увеличения объемов инвестиций в основной капитал в Республике Узбекистан - на 0,66%, увеличения численности занятых в экономике Республики Узбекистан - в 9 раз, увеличения ВДС сельского, лесного и рыбного хозяйства Республики Узбекистан - на 0,94 %, увеличение инвестиций, вложенных в основной капитал сельского, лесного и рыбного хозяйства Республики Узбекистан - на 0,83 %, за счет количества занятых в сельском, лесном и рыбном хозяйстве Республики Узбекистан - в 9 раз, за счет объемов инвестиций в фермерские хозяйства Республики Узбекистан - на 0,58%, за счет уменьшения численности занятых в фермерских хозяйствах объема ВП уменьшился в 2 раза.

На эффективность производства фермерских хозяйств влияет ряд факторов. Они делятся на организационные, экономические, технологические и природно-экологические факторы. Совместное воздействие этих факторов обеспечивает эффективность производства.

5) На основе предложений по совершенствованию информационной базы макроэкономических показателей, используемых в фермерских хозяйствах, на основе статистической отчетности и модели «Holt Winter seasonal», оценки и прогнозирования их деятельности на международном

уровне, базируясь на стандарты национальной системы счетов, оценки и прогнозирования статистических отчетов, используемых в фермерских хозяйствах дали возможность расширения информационной базы.

В результате составления прогноза объемов валового производства фермерских хозяйств на 2022-2026 годы по модели «Holt Winter seasonal» разработан многовариантный прогнозный сценарий на основе факторов, оказывающих влияние на объем производства фермерских хозяйств. В результате, на основе прогнозных сценариев определено, что валовая продукция фермерских хозяйств в 2026 году по пессимистическому прогнозу составит 124516 млрд.сум, по среднему прогнозу - 136438 млрд.сум, по оптимистическому прогнозу - 148360 млрд.сум.

б) Результаты исследований нашли свое отражение в учебнике «Статистика сельского хозяйства», изданном на основании приказа Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № 654 от 20 июля 2019 года и в учебном пособии «Статистика сельского хозяйства», изданном в соответствии с приказом от 31 мая 2021 г. № 237. Целесообразно широко использовать учебник и учебное пособие на лекционных и практических занятиях направления бакалавриата «Статистика (по отраслям и отраслям)» высших учебных заведений.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC  
DEGREES DSc. 03/30.01.2021. I.16.03  
AT TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

---

**TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

**MAMATKULOV BAKHTIYOR KHALMURADOVICH**

**IMPROVING METHODS OF STATISTICAL ASSESSMENT OF  
EFFICIENCY ECONOMIC SUPPORT MECHANISMS OF FARM (ON  
THE EXAMPLE OF FARMS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN)**

**08.00.06. – Econometrics and statistics**

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION  
of doctor (DSc) on economic sciences**

**Tashkent – 2022**

**The theme of the dissertation on Economic Sciences (DSc) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number V2019.3.DSc/Iqt203.**

The dissertation was completed at Tashkent State University of Economics.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website [www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz) and on the information and education portal «Zionet» at [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

**Scientific advisor:** **Nabiev Khamidulla**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Official opponents :** **Salimov Bakhtiyor Tadjievich**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Kasimov Saidakhrol Magrufovich**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Khatamov Ochildi Gurbanbaevich**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Leading organization:** **Tashkent State Agrarian University**

The defense of the dissertation will take place on \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 2022 at \_\_\_\_\_ at the meeting of the Scientific Council DSc.03.30.01.2021.I.16.03, awarding scientific degrees at Tashkent State University of Economics, Address: 100066, Tashkent city, Islam Karimov street, 49. Phone: (99871) 239-28-72; fax: (99871) 233-60-01; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz).

The dissertation is available at the Information Resource Center of Tashkent State University of Economics (registered under the number \_\_\_\_\_). Address: 100066, Tashkent city, Islam Karimov street, 49 Phone: (99871) 239-28-72; fax: (99871) 239-28-72; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz).

The abstract of the dissertation was distributed on «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022.  
(Registry report № \_\_\_\_\_ dated «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022).

**S.K. Khudoykulov**  
Chairman of the Scientific Council on awarding of Scientific degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

**B.D. Khajiev**  
Scientific Secretary of the Scientific Council on awarding of scientific degrees, Candidate of Economic Sciences, Docent

**N.M.Makhmudov**  
Chairman of the Scientific seminar under the Scientific Council on awarding Academic Degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

## INTRODUCTION (Abstract of DSc Dissertation)

**The purpose of the study** consists of developing suggestions and recommendations on increasing the effectiveness and efficiency of economic supportive mechanisms for farms in the Republic of Uzbekistan and improving the methods of its statistical and econometric evaluation .

**Tasks of the research:**

Statistical analysis of the place and role of farms in the national economy of Uzbekistan;

statistical research of farm activities as the main factor of ensuring food security;

statistical research of the experiences of advanced countries in the development of farms and the main directions of their use;

index analysis of factors affecting the gross production volume of farms;

quantitative evaluation of dynamics of efficiency of farms;

farmer statistical assessment of farm efficiency based on the correlation-regression analysis method;

statistical assessment of the efficiency of farms based on questionnaires;

econometric modeling of farm incomes based on Probit and logit models;

econometric modeling of farm gross production based on the «Panel data» model;

improvement of the methodology of «hypothesis» of factors affecting the efficiency of farms;

forecasting the gross production volume of farms for 2022-2026 through the «Holt Winter seasonal» model;

determination the prospects for improving the methods of statistical evaluation of the efficiency of economic support mechanisms of farms;

proposals and recommendations on improving the methods of statistical evaluation of the effectiveness of economic support of farms.

**Object of the research.** The farms of the Republic of Uzbekistan were selected as the object of the research. The farms of Syrdarya region were selected as a monographic study.

**The subject of the reseatch** consists of a set of economic relations occurring in the process of increasing the efficiency of economic support of farms .

**The scientific novelty of the research** is as follows:

the methodology of assessing the factors affecting the income of farms has been increased and based on the purposeful combination of such factors as the creation of new workplaces in farms, the increase of productivity and market services, the expansion of land acquisition opportunities, and the level of accuracy of «Probit» and «logit « models;

the methodology of statistical assessment of the efficiency of farms was improved by including the results of questionnaires according to the characteristics of farms, and a special algorithm was developed for the «Google format» software;

Factors affecting the efficiency of agricultural activities, the approach based on the «hypothesis» is improved according to the logarithm values, taking the natural fertility level of the land (soil) as a criterion, the direct participation of water resources in the process of irrigated land, considering water as part of the national wealth;

Factors affecting the gross production of farms, the methodology of the «Panel data» model has been improved based on the basic factor of the land area attached to them, and the development of farms, including the optimization of the crop area of multi-sectoral farms in Syrdarya region, the establishment of new vineyards, foreign investments into modern techniques and technologies to farms;

«Holt Winter seasonal» model was improved based on multivariate forecast scenarios of the gross production of farms for 2022-2026.

**The practical result of the research is as follows:**

as a result of econometric modeling based on "Probit" and "Logit" models of the strongest and weakest positive and negative factors affecting the income of farms, it helps to statistically evaluate the efficiency of farm activities. To compare and evaluate the factors that have a positive effect on the income of farms and serve to increase the income in practice;

on the basis of questionnaires, it will be possible to obtain accurate, transparent and qualitative information about the activities of farms and to analyze them, and as a result of the development of an algorithm for the "Google format" software, the methodology of registration of farms will be put into practice;

as a result of the creation of the "hypothesis" methodology of the factors affecting the efficiency of the farms, their level of efficiency is determined, and the most influential factors are introduced into wider practice;

due to extensive, intensive factors, factors affecting the gross production volume of farms in the regions of the Republic of Uzbekistan, implementation of the econometric modeling methodology on the basis of the "Panel data" program further expands the possibilities of statistical analysis; as a result of forecasting the gross production volume of farms for the years 2022-2026 through the "Holt Winter seasonal" smoothing model, the development of several forecast scenarios based on the factors affecting it will allow solving a number of strategic, including macroeconomic, problems;

Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan It was reflected in the textbook on "Agricultural Statistics" published on the basis of the Order No. 654 of July 20, 2019, and on the study guide on the subject "Agricultural Statistics" published on the basis of the Order No. 237 of May 31, 2021. The textbook and study guide are widely used in the lectures and practical training of the "Statistics of Agriculture" by the undergraduate students of the "Statistics (by branches and sectors)" department of higher education institutions.

**Scientific and practical significance of research results.** The scientific significance of the research results is based on research-based ideas and methodological developments, statistical research of complex multi-factor

processes in the economic support of farms, effective decision-making to achieve the set goal, monitoring of the agricultural, forestry and fishery network based on the development of long-term comprehensive programs. It is explained by the fact that statistical analysis and forecasting can be carried out more qualitatively.

The practical significance of the research results is that the developed suggestions and recommendations allow a high level of accuracy to statistically evaluate the efficiency of the farms, the conclusions obtained by the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation, the Council of Farmers, Peasants and Homeland Owners of Uzbekistan, the Ministry of Agriculture and the use by the Ministry of Economy of Uzbekistan in forecasting issues of gross production volume and factors affecting it and in developing special programs, as well as the use of the proposed improved methods at different levels of statistical offices, higher educational institutions in the field of undergraduate education «Agricultural Statistics», «Statistics», «Economic statistics», «Econometrics», «Applied econometrics», «Econometric methods» for specialities of master's degree and other subjects such as the curriculum, training manuals, used in improving educational and methodological complexes.

**Implementation of research results.** On the basis of scientific results obtained on the improvement of the methods of statistical evaluation of the efficiency of economic support mechanisms of farms:

The Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation of the Republic of Uzbekistan and the Council of Farmers, Peasants and Land Owners of Uzbekistan from the improved methodology of comprehensive assessment of factors affecting the profitability of farms based on factors such as the creation of new jobs in farms, the increase of productivity and market services, the expansion of land acquisition opportunities used in the development of regional programs to increase the volume of development and gross production (the reference number 06/31-1-10/10-3892 of the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation dated August 4, 2022; the Council of Farmers, Farmers and Homeland Owners of Uzbekistan 2022 reference No. 01/03-1505 dated June 7). As a result, an additional opportunity to increase income positions and increase their accuracy was achieved according to the combination of the strongest positive factors affecting the income of farms;

from the improved methodology of statistical evaluation of the efficiency of farms, including the results of questionnaires according to the characteristics of the field in the database of farms, to the content of the textbook «Agricultural Statistics» published according to the order of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated July 20, 2019 No. 654 absorbed and used by the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation, the Council of Farmers, Peasants and Homeland Owners of Uzbekistan in the development of regional programs for the development of farms and increasing the volume of gross production. (Reference No. 06/31-1-10/10-3892 of the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation dated

August 4, 2022 and Reference No. 01/03-1505 of the Council of Farmers, Peasants and Landowners of Uzbekistan dated June 7, 2022). As a result of the introduction, measures were developed to eliminate the problems in the activities of 150 farms that participated in the questionnaires, and measures to eliminate them were implemented, and the opportunity to openly and transparently publish economic and statistical indicators was expanded, and an algorithm was developed for the «Google format» software. As a result, the methodology of registration of farms was put into practice;

The «hypothesis»-based approach to the evaluation of the factors affecting the efficiency of farm activities is the direct participation of water resources in the process of irrigated land. According to the order of the Ministry of Education No. 654 of July 20, 2019, it was integrated into the content of the textbook «Agricultural Statistics» and put into practice by the Council of Farmers, Peasants and Homeland Owners of Uzbekistan to improve the methods of statistical assessment of the efficiency of economic support mechanisms of farms of the Republic of Uzbekistan introduced (Reference No. 01/03-1505 dated June 7, 2022 of the Council of Farmers, Farms and Homestead Land Owners of Uzbekistan). The implementation of scientific results served to improve the methodological foundations of the effective use of irrigated lands and water resources, to create additional opportunities for the purposeful and effective use of factors affecting the efficiency of farms, including investments, fixed capital, employment, etc.;

The methodology of the «Panel data» model has been improved based on the factors affecting the gross production of farms, the land area attached to them, and the development of farms, including the optimization of the crop area of multi-sector farms in Syrdarya region, the establishment of new vineyards, with the participation of foreign investments. «Roadmap» for 2021 on the introduction of modern techniques and technologies to farms, comprehensive socio-economic development of Syrdarya region, improvement of the population's lifestyle and social protection, development of entrepreneurship, prevention of offenses was used in the development of the economic development program of the Syrdarya region related to the implementation of the «Strategy of Actions on the five priority directions of the development of the Republic of Uzbekistan in 2017-2021» (Order of the Ministry of Economic Development and Poverty Reduction dated August 4, 2022 06/31-1-10/10- Reference No. 3892; Reference No. 01/03-1505 dated June 7, 2022 of the Council of Farmers, Farms and Homestead Land Owners of Uzbekistan). The use of proposals made it possible to more effectively use the available opportunities in planning the activities of farms and, based on the improved econometric model, the number of farms decreased by 0.0075% according to the POLS model, 0.0019% according to the FDE model, 0.0075% according to the REE model, FEE model and the 0.0051% increase served to rise the level of detection;

Multivariate forecast scenarios of the gross production volume of farms for 2022-2026 with a comprehensive approach to the factors affecting the volume of production and according to it the improved « Holt Winter seasonal « model was

used by the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation of the Republic of Uzbekistan and the Council of Farmers, Peasants and Land Owners of Uzbekistan in developing regional programs for the development of farms and increasing the volume of gross production (Reference No. 06/31-1-10/10-3892 dated August 4, 2022 of the Ministry of Economic Development and Poverty Alleviation and Reference No. 01/03-1505 dated June 7, 2022 of the Council of Farmers, Peasants and Homestead Land Owners of Uzbekistan). As a result, the database of statistical reports used in farms based on the standards of the national accounts system has been further expanded and the information base of the forecasting method has been further expanded, and the gross production of farms in 2026 will be 124516 billion soums according to the pessimistic forecast, 136438 billion soums according to the average forecast, and 148360 billion soums according to the optimistic forecast.

**Approbation of research results.** The main idea and results of the dissertation research were discussed in 4 international and 27 national scientific-practical conferences in the form of reports.

**Publication of research results.** A total of 48 scientific articles and theses were published on the subject of the dissertation. 2 monographs, 19 scientific articles were published in scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publication of the main results of doctoral dissertations, including 13 articles in the republic journals and 6 articles in foreign magazines. 29 theses were published in totals, including 7 international and 22 republican scientific conferences.

**The structure and scope of the dissertation.** Dissertation consists of an introduction, 4 chapters, a conclusion, a list of references and appendixes. Total volume of the dissertation constitutes 185 pages.

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

1. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини анкета-сўровномалари асосида статистик баҳолаш // «Молия» илмий журнали. 2022 йил. 3-сон. 92-100 бетлар.

2. Mamatkulov B.X.. Quantitative assessment of the dynamics of farm activity efficiency of the republic of Uzbekistan // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249-7137 Vol. 12, Issue 04, April 2022 SJIF 2022 = 8.252 A peer reviewed journal

3. Mamatkulov B.X. Fermer xo'jaliklari faoliyati samaradorligini korrelyatsion-regression tahlil metodi asosida statistik baholash // EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Innovative Academy Research Support Center UIF = 8.1 | SJIF = 5.685 www.in-academy.uz.2022

4. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжалиklarининг иқтисодий-қўллаб-қувватлаш механизмлари самарадорлигини статистик баҳолаш усуллари ни такомиллаштириш (Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари мисолида) // Монография. - Т.: «Lesson Press» нашриёти, 2022 йил.

5. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон республикаси фермер хўжаликларида етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари статистик таҳлили // Raqamli iqtisodiyotni shakllantirish sharoitida statistika tizimini yanada takomillashtirish» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami – Т.: «Iqtisod-Moliya», 2022 йил, 265-268 бетлар.

6. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжалиги фаолиятини статистик тадқиқ этиш - озиқ – овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий омили // «Агроиқтисодиёт» илмий-амалий агроиқтисодий журнал. 2021 йил. 3-4-сон.

7. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида чорвачилик маҳсулотлари етиштиришни ривожлантириш - камбағалликни қисқартиришнинг устувор йўна-лишларидан биридир // «Иқтисодиёт ва таълим» илмий журнали. 2021 йил. 1-сон

8. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжалиklarининг ишлаб чиқариш самарадорлигига таъсир этувчи омилларни статистик таҳлили // POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 2(35), 2021) – Warsaw: Sp. z o. o. . «iScience», 2021. Part 4 – 396 p.

9. Mamatkulov B.X. Statistical analysis of factors affecting the volume of groom production of farms // South Asian Journal of Marketing & Management Research (SAJMMR) SSN: 2249-877X Vol. 11, Issue 1, January 2021, Impact Factor: SJIF 2021= 7.642 <https://saarj.com> DOI NUMBER: 10.5958/2249-877X.2021.00005.9.

10. Маматкулов Б.Х. Рақамли иқтисодиётни шакллантириш шароитида фермер хўжаликларида ички ва ташқи аудитни ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятлари // «Бухгалтерия ҳисоби ва аудиторлик фаолиятини халқаро

стандартлар асосида ташкил этишнинг долзарб масалалари» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами., Тошкент 2021 йил, 21 май.

11. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистонда иқтисодий ўсишни таъминлаш ва камбағалликни қисқартиришда фермер хўжаликлари ўрнини статистик баҳолаш // Ўзбекистонда хўжалик юретишнинг янги бизнес моделлари - иқтисодий ўсишни таъминлаш ва камбағалликни қисқартириш асоси сифатида. Илмий-амалий анжумани мақола тезислари тўплами. - Т.: Иқтисодиёт, 2021 йил.

12. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикаси статистика амалиётида фермер хўжаликлари статистикасининг ривожлантириш истиқболлари //»Yangi O‘zbekistonda moliya-bank, byudjet-soliq, buxgalteriya hisobi va audit sohalarini yanada rivojlantirishning dolzarb masalalari». Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami (2021-yil 25-noyabr). – Т.: «IQTISODIYOT», 2021. – 600 b.

13. Маматкулов Б.Х. Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш орқали озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашни статистик тадқиқ этиш // «Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, raqobatdosh sanoat zanjirlarini yaratish va investitsiyalarni jalb etish chora-tadbirlari». Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami (2021-yil 25-noyabr). – Т.: «IQTISODIYOT», 2021. – 376 b.

14. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжалиklarини иқтисодий қўллаб-қувватлашда суғурта бозори статистикасининг ўрни // «Ўзбекистон Республикаси суғурта бозори учун кадрлар тайёрлашнинг ҳозирга ҳолати, муаммолари ва ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – [Матн] / Т.: «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи», 2021 йил.

15. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикаси фермер хўжалиklarида маҳсулот етиштиришнинг статистик таҳлили// «Молия» илмий журнали. 2020 йил. 6-сон.

16. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикасида фермер хўжалиklarи фаолияти самарадорлигини оширишнинг ўзига хос хусусиятлари //»Иқтисодиёт ва таълим» журнали. 2019 йил. 6-сон

17. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжалиklarида минерал ўғитлардан, ер ва сув ресурсларидан фойдаланишнинг самарадорлигини ошириш йўллари // «Стратегическое планирование – важный фактор стабильности устойчивого социально-экономического развития страны и регионов» материалы XI Форума экономистов. Ташкент -25.10.2019 г.

18. Маматкулов Б.Х. Ҳаракатлар стратегиясини амалга ошириш ва иқтисодиёт тармоқлари ривожигадаги ўзгаришлар// ТДИУ II ХАЛҚАРО ИЛМИЙ- АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ. «Ўзбекистон Республикаси ҳаракатлар стратегияси: макроиқтисодий барқарорлик, инвестицион фаоллик ва инновацион ривожланиш истиқболлари». 2019 йил, 27-28 май.

19. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигининг устувор йўналишлари // Ўзбекистонда солиқ ва молия тизимини ривожлантиришнинг концепцияларини амалга ошириш истиқболлари. Илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. (2019 йил 9 ноябр).- – Т.: ТДИУ, 2019 йил.

20. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш истиқболлари // «Мамлакат иқтисодий хавфсизлигини таъминлашнинг асосий йўналишлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани илмий мақола ва тезислар тўплами. II қисм, IV, V шўъбалар. 2019 йил 8 ноябрь. - 324 бет. Конференция илмий мақола ва тезислар тўплами ТДИУ расмий сайтида ([www.tsue.uz](http://www.tsue.uz)) Google Scholar.

21. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикасида фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмларидан фойдаланиш// «Иқтисодиёт ва таълим» журнали. 2016 йил. 5-сон. 111-118 бетлар

22. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини ривожлантиришнинг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш (Ўзбекистон Республикаси фермер хўжаликлари мисолида)// Монография. - Т.: Иқтисодиёт, 2011 йил.

23. Маматкулов Б.Х. Защита фермерских хозяйств от экономических рисков как важный фактор аграрного сектора в Республике Узбекистан.// Журнал «Вопросы экономических наук», 2011 год № 4 (49), Россия, Москва, ООО «Издательство «Спутник +», ISSN 1728-8878, 66-68 ст.

24. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида маҳсулот етиштириш бўйича сервис хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштириш// «Иқтисодиёт ва таълим» журнали 2011 йил, 2-сон. 154-156 бетлар.

25. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини давлат томонидан молиявий қўллаб-қувватлаш механизминини шакллантириш// «Молия» журнали. 2011 йил №2, 89-93 бетлар.

26. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида маҳсулот етиштириш бўйича сервис хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштириш// «Иқтисодиёт ва таълим» журнали. 8-сон. 2010 йил.

27. Маматкулов Б.Х. Иқтисодиётни модернизация шароитида қишлоқ инфратузилмасини ривожлантириш// «Иқтисодиёт ва таълим» журнали. 6-сон. 2010 йил.158-160 бетлар.

## **II бўлим (II часть; II part)**

28. Mamatkulov B.X., V. Utanov, Axmedova M., Murodov J., Abdikulova D. Correlation Of The Interaction Of Agricultural Production With The Volume Of Dehkanproduction In Uzbekistan // Ilkogretim Online - Elementary Education Online, 2021; 20 (3): pp. 1706-1717 <http://ilkogretim-online.org> doi: 10.17051//ilkonline.2021.03.197.

29. Маматкулов Б.Х. Розикова Г.Ш. Фермер хўжаликлари ер майдонларини мақбуллаштириш-қишлоқ хўжалиги экин ерларидан самарали фойдаланишнинг гаровидир // «Статистика соҳасидаги ислохотлар: муаммолар ва ечимлар» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция илмий мақола ва тезислари тўплами. (2020 йил 20 октябрь) – Т.: ТДИУ, 2020 йил

30. Маматкулов Б.Х. Холмуродов Ж.Б. Фермер хўжаликлари фаолияти самарадорлигини иқтисодий-статистик таҳлили // Мамлакатимиз иқтисодиётида таркибий ўзгаришлар жараёнларини амалга ошириш шароитида статистика тизими фаолиятининг ривожланиш истиқболлари: Илмий-амалий конференция материаллари // Т.: Iqtisod-moliya, 2017 йил.

31. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистон Республикасида озиқ-овқат хавфсизлиги ва меъёрий овқатланишнинг ижтимоий-ташкилий асослари // «Ўзбекистонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг назарий асослари ва устувор йўналишлари». Республика илмий – амалий анжумани илмий мақолалар ва маърузалар тўплами. (2016 йил 15 декабрь) – Т.: «ТДИУ», 2016 йил

32. Маматкулов Б.Х. Махкамбоев К.А. Иқтисодиётимиз юксалишида фермерлик ҳаракати - етакчи кучдир // «Мустақиллик йилларида Ўзбекистон молия-банк тизимининг ривожланиши». Илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. 2016 йил 25 ноябр.-Т.: ТДИУ, 2016. - 684 бет.

33. Маматкулов Б.Х. Аҳмедова М.Ш. Ўзбектон аграр соҳасида хўжалик юритиш самарадорлигини ошириш йўналишлари // Эффективное использование социально-экономического потенциала и привлечение новых источников экономического роста: материалы VI Форума экономистов (том I) / под общей редакцией д.э.н. Садыкова А.М./Ташкент: IFMR, 2015.461-463 стр.

34. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистонда фермер хўжаликларининг ташкилий ва ҳуқуқий асослари «Фуқаролик жамиятини ривожлантиришнинг иқтисодий омиллари» Республика илмий-амалий анжумани маъруза тезислари тўплами. ТДИУ босмаҳонаси. 2012 йил 1 май. 77-79 бетлар.

35. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш.// «Мустақиллик йилларида Ўзбекистон иқтисодиёти: устувор йўналишлар, муаммолар ва ечимлар» мавзусидаги илмий мақолалар тўплами–Т.: ТДИУ, 2011й. 1-қисм.-158-165 бетлар.

36. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш // «Ўзбекистоннинг меҳнат салоҳияти: ҳозирги ҳолати ва ундан фойдаланиш истиқболлари» Республика илмий -амалий анжумани маъруза тезислари тўплами. ТДИУ босмаҳонаси.

37. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларида рақобат муҳитини шакллантириш ва ривожлантириш.// «Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларини молиявий қўллаб-қувватлаш тизимини

такомиллаштириш» Республика илмий-амалий анжумани маъруза тезислар тўплами. ТДИУ босмахонаси. 2011 йил 29 июнь. 120-122 бетлар.

38. Маматкулов Б.Х. Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини ривожлантиришнинг ижтимоий қўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш // «Иқтисодий ва иновацион модернизациялаш шароитида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик: муаммолар, ривожланиш истиқболлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани маъруза тезислар тўплами. ТДИУ босмахонаси. 2011 йил 29 апрель. 39-41 бетлар.

39. Маматкулов Б.Х. Тижорат банкларининг кичик бизнес ва хусусий тадбиркор-ларни, фермер хўжаликларини молиялаштиришдаги ўрни // «Мамлакат иқтисодий инновацион ривожлантириш шароитида тижорат банкларининг молиявий барқарорлиги» мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари. ТМИ босмахонаси. 2011 йил 6 май. 288-289-290 бетлар.

40. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликлари молия-хўжалик фаолиятини ички аудитини ташкил этиш ва ўтказишни такомиллаштириш // «Ўзбекистон Республикасида иқтисодий таҳлил ва аудитини ривожлантириш муаммолари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани маъруза тезислари тўплами. ТДИУ босмахонаси. 2011 йил 4 май. 85-86 бетлар.

41. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмларини шакллантириш // «Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик социал-иқтисодий юксалиш омили» мавзусидаги республика ил-мий-амалий конференция материаллари (26 март 2011 йил) 49-50 бетлар.

42. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини моддий-техника ресурслари билан таъминлаш ва унинг ўзига хос хусусиятлари // ««Мустақил Ўзбекистон ёшларининг илм-фан тараққиётидаги фаолияти: долзарб масалалар, устувор йўналишлар ва истиқболлар» мавзусидаги магистратура талабаларининг илмий-амалий анжумани тезислар тўплами. Т.: «Иқтисодий», 2010. 188-189 бетлар.

43. Маматкулов Б.Х. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш инфратузилмаси – статистик ўрганиш объекти // «Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда давлатнинг аграр сиёсати ва унинг устувор йўналишлари» республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Тошкент. Иқтисодий. 2010 йил 28-29 май. 282-283 бетлар.

44. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликларини ривожлантиришнинг иқтисодий қўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш // «Современные техника и технологии горно-металлургической отрасли и пути их развития» Материалы международной научно-технической конференции. Навои 12-14 мая 2010 года. 285 бет.

45. Маматкулов Б.Х., Соатов Н.М. Суғорма ерларда агробизнеснинг методологик хусусиятлари ва амал қилиши // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. 2008 йил. №1. 5-бет

46. Маматкулов Б.Х. Фермер хўжаликлари фаолиятини таҳлил қилиш услубиятини такомиллаштириш //»Қишлоқ хўжалиги иқтисодиётини янада эркинлаштириш ва соҳада барқарор иқтисодий ўсишни таъминлаш масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжунани материаллари. 2008 йил 19 декабрь

47. Маматкулов Б., Рахимов Н., Акрамов Б. Шартнома муносабатлари// «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. 2007 йил. №1. 5-бет.

48. Маматкулов Б.Х. «Қишлоқ хўжалиги статистикаси» фани ўқитишда замонавий педагогик ва инфорацион технологиялардан фойдаланиш // «Олий иқтисодий таълимни модернизациялаш: долзарб масалалар, устувор йўналишлар ва истиқболлар» мавзусидаги халқаро илмий-услубий анжумани тезислар тўплами. 2007 йил 19-20 март. 138-139 бетлар.

Автореферат “Iqtisod-Moliya” нашриётида тахрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 07.11.2022 йил.  
Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 4,0. Адади: 100. Буюртма: № 66.

“DAVR MATBUOT SAVDO” MЧЖ  
босмахонасида чоп етилди.  
100000, Тошкент, Амир Темур, 60«А».