

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.27.06.2017.I.16.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХАСАНОВ АБРАЙ АЛЛАЯРОВИЧ**

**ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ**  
**АСОСИЙ ТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ**  
**СТАТИСТИК ТАДҚИҚОТИ**  
**(Сурхондарё вилояти мисолида)**

**08.00.06. – Эконометрика ва статистика**

**Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси**  
**АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2019**

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

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

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

**Хасанов Абрай Аллаярович**

Чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб  
чиқаришнинг статистик тадқиқоти

(Сурхондарё вилояти мисолида)..... 3

**Хасанов Абрай Аллаярович**

Статистическое исследование производства основных видов  
животноводческой продукции

(на примере Сурхандарьинской области) ..... 27

**Khasanov Abray Allayarovich**

The statistical studies of major livestock products

(on the example of Surkhandarya region) ..... 51

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works..... 55

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.27.06.2017.I.16.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХАСАНОВ АБРАЙ АЛЛАЯРОВИЧ**

**ЧОРВАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ**  
**АСОСИЙ ТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ**  
**СТАТИСТИК ТАДҚИҚОТИ**  
**(Сурхондарё вилояти мисолида)**

**08.00.06. – Эконометрика ва статистика**

**Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси**  
**АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2019**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/Iqt414 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Термиз давлат университетида бажарилган.

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

**Илмий раҳбар:**

**Хатамов Очилди Қурбонович**  
иқтисодиёт фанлари доктори, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Гулямов Саидахроп Саидахмедович**  
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси академиги,  
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

**Хужакулов Хаитмурат Джавлиевич**  
иқтисодиёт фанлари номзоди, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.27.06.2017.I.16.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, Ислоҳ Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 239-41-23; e-mail:tsue@tsue.uz

Диссертация билан Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, Ислоҳ Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72.

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ да тарқатилди.

(2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Т.Ш.Шодиёв**

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

**А.Н.Самадов**

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

**Р.Х.Алимов**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон қишлоқ хўжалиги иқтисодийётида чорвачилик соҳаси муҳим ўрин эгаллаб, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган моддий эҳтиёжлари ва талабларини муайян даражада қондириб келмоқда. Чорвачилик соҳасидаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмини ва ундаги ўзгаришларни статистик тадқиқ қилиш борасида кўплаб ёндашувлар амалга оширилмоқда. Статистик маълумотларга кўра, бугунги кунда жаҳон қишлоқ хўжалиги иқтисодий фаол аҳолининг 1 млрд. кишидан зиёдининг бандлигини таъминламоқда, шунингдек, жаҳонда ишлаб чиқарилган жами маҳсулотларнинг 5 фоизга яқини мазкур тармоқ ҳиссасига тўғри келади. Статистик прогноз маълумотларига кўра, «2050 йилга бориб, жаҳон аҳолиси 9.1 млрд. кишига етиши мумкин. Бунда жаҳон аҳолисининг гўшт ва сут маҳсулотларига бўлган талаби ҳозирги кунга нисбатан 2,5-3,0 баробарга ортиши кутилмоқда»<sup>1</sup>. Бу эса, ўз навбатида, чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришга бўлган талабни кучайтиради.

Жаҳонда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, уларнинг статистик кўрсаткичлари тизимини такомиллаштириш, ўртачалаштирилаётган кўрсаткичлар орқали комплекс статистик таҳлил қилиш юзасидан қатор илмий изланишлар, жумладан, тизимли ёндашувни амалга ошириш ҳисобига чорвачилик соҳасини интенсив ривожлантиришни статистик баҳолаш, чорвачилик маҳсулотларининг ҳажмини ва сифатини кўп омилли статистик таҳлил қилиш бўйича кенг кўламли илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ҳозирги кунда жаҳон амалиётида чорвачилик соҳасини статистик ҳисоб ва ҳисобот тизими методологиясини такомиллаштириш, унда тизимли статистик таҳлил усулларини қўллаш, чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришни ривожлантиришга таъсир қилувчи омилларни статистик усулларда баҳолаш ва прогнозларини ишлаб чиқиш устувор илмий йўналишлардан ҳисобланади.

Ўзбекистонда охириги йилларда қишлоқ хўжалигида тузилмавий-таркибий ўзгаришлар, хусусан, чорвачилик соҳасини кўп укладли асосда ривожлантириш, соҳани молиявий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш, сотув тизимини ривожлантириш борасида мақсадли чора-тадбирлар амалга оширилди. Аммо иқтисодий ислохотларнинг ҳозирги босқичи чорва молларининг маҳсулдорлигини ошириш ҳисобига чорвачилик маҳсулотлари ҳажмини кўпайтиришни тақозо этади. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...энг аввало, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш билан бир қаторда, қайта ишлаш, тайёрлаш, сақлаш, сотиш билан шуғулланаётган кўп тармоқли фермер хўжаликларини рағбатлантириш ва ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш»<sup>2</sup> каби устувор вазифалар белгиланган. Ушбу вазифаларнинг самарали ижроси ҳудудларнинг қишлоқ хўжалиги иқтисодий фаолиятини баҳолаш ва

<sup>1</sup><http://mcx.ru>

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони.//www.lex.uz

самарадорлигини ошириш, чорвачилик соҳасида статистик кўрсаткичлар тизимини янада такомиллаштириш, соҳанинг ҳудудлардаги иқтисодий ривожланишини махсус статистик усулларда тадқиқ этиш ва прогнозлашни тақозо этади. Бу омиллар эса мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон, 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачиликда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-2841-сон, 2017 йил 10 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-3318-сон, 2018 йил 17 апрелдаги «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3671-сон, 2019 йил 18 мартдаги «Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4243-сон қарорлари ҳамда 2019 йил 23 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ПФ-5853-сон Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Тадқиқот иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг I.»Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ҳамда маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Қишлоқ хўжалиги тармоғини, жумладан чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши ва истиқболларини баҳолаш масалалари кўплаб хорижлик олимлар томонидан ўрганилган. Хусусан: I.Bright, R.Jochimsen, К.Р.Макконнелл, Й.Шумпетер, К.Льюис, А.Нелсон, А.Забутый<sup>3</sup> ва бошқалар назарий тадқиқот олиб борганлар. Уларнинг илмий тадқиқот ишларида, асосан, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётини, жумладан чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг у ёки бу мамлакатларнинг хусусиятларидан келиб чиқиб, концептуал ёндашув асосида амалга оширилган.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги мамлакатлари олимларидан: В.Н.Афанасьев, А.П.Зинченко, М.В.Браславец, П.К.Кундиус, И.Н.Чуев, В.В.Ковалев, Б.И.Башкатов, А.И.Гозулов, Ю.Э.Гаабе, А.Иващенко<sup>4</sup> ва

<sup>3</sup>Bright I.R. Some Management Lessons from Technological Innovation Research, National Conference on Management of Technological Innovation, University of Bradford Management Centre, 1968., Jochimsen R. Theory der infrastmctur - Tübingen: Mohr., 1966., Макконнелл К.Р. Экономикс. В 2-хт. Т-1. – М., 2003. – 399 с., Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1985. –159 с.; К.Д.Льюис. Методы прогнозирования экономических показателей/ пер с англ. Е.З. Демиденко. М.: Финансы и статистика, 1986-430 с., Забутый А., Ph.D. Animal Science; - Сельское хозяйство Израиля; - Hannover 2012. – 25стр.

<sup>4</sup>Афанасьев В.Н., Статистика сельского хозяйства. - Москва 2003 г., Зинченко А.Р. Сельскохозяйственная статистика с основами социально-экономической статистики. - М., 1998.-345 с., Браславец М.В. и др. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. –М.: Колос, 1998. – 589 с.,

бошқалар ўз илмий ишларида чорвачилик соҳасининг статистик услубиёти ва ахборотлар базасини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратганлар.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини иқтисодий ривожлантириш ва тузилмавий-таркибий ўзгаришларни баҳолаш иқтисодчи олимлардан Н.М.Соатов, Т.Ш.Шодиев, Б.Б.Беркинов, Ё.А.Абдуллаев, Х.Ж.Хўжакулов, Т.Х.Фармонов, Қ.Х.Абдурахманов, О.З.Зокиров, Қ.Д.Мирзаев, Д.Н.Саидова, Б.Т.Салимов, Т.Қ.Қудратов<sup>5</sup> ва бошқаларнинг илмий изланишларида тадқиқ этилган.

Аммо ушбу тадқиқотларда чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш, чорвачилик соҳасини ҳудудлардаги ривожланиши, уларга таъсир қилувчи омиллар, ҳудудлар салоҳияти ва истиқболлари статистик жиҳатдан кенг тадқиқ этилмаган. Бу жиҳатлар мазкур диссертация иши мавзусини танлаш, унинг мақсад ва вазифаларини белгилашга асос бўлиб хизмат қилди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Термиз давлат университети илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ, ИТД-2 «Глобал иқлим ўзгариши натижасида юзага келаётган сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалик экинлари таркибини диверсификациялаш асосида Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудлари суғориладиган ерларида экологик мувозанатни сақлашнинг ташкилий-иқтисодий асосларини ишлаб чиқиш» мавзуидаги фундаментал лойиҳа (2012-2016 йй.) доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** ҳудудларда чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришнинг статистик таҳлилини такомиллаштириш ва эконометрик моделларини тузиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

чорвачилик тармоғининг миллий аграр секторда тутган ўрнини, ўзига хос хусусиятларини ҳамда назарий асосларини ёритиш;

---

Кундиус П. Экономика агропромышленного комплекса. –М.: «Издательство КноРус», 2010. -570 с. Чуев И.Н. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. –М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010.– 420 с. Ковалев В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия.–М.:2002. – 564 с., Башкатов Б.И. Статистика сельского хозяйства, с основами общей теории статистики. – М. :2001.-87 с. Гозулов А.И.Статистика сельского хозяйства - М.: Статистика, 1967.-267 с., Гаабе Ю.Э. Статистика сельского хозяйства. – М.: Статистика. 1964. 502 с., Иващенко Г.А. Статистическое изучение основной тенденции и взаимосвязи в рядах динамики. - Томск: Издательство Томского ун-та, 1985.-41 с.

<sup>5</sup>Соатов Н.М. Статистика. Дарслик. - Т.: Ибн Сино, 2003, -744 б., Шадиев Т.Ш. и др. Эконометрика.учеб. пособие. – Т.:Шарқ, 1999, 240 с.; Беркинов Б.Б. Ўзбекистонда фермер хўжаликларига хизмат кўрсатувчи инфратузилмаларни ривожлантириш йўналишлари.– Т.: ТДИУ, 2007, -23 б.; Абдуллаев Ё.А. Макроиқтисодий статистика. Дарслик, -Т., Университет, 1998, -226 б., Хужакулов Х.Д. ва бошқалар. Иқтисодиётни модернизация ва диверсификация қилиш шароитида таркибий ўзгаришларнинг самарали йўллари статистик методлар асосида ишлаб чиқиш. Монография. Т.:Наврўз, 2018.- 206 б., Фармонов Т.Х. Фермер хўжаликларини ривожлантириш истиқболлари. – Т.: Янги аср авлоди, 2004. -30 б.; Абдурахманов Қ.Х. Меҳнат иқтисодиёти. Инсон тараққиёти. –Т.:Фан ва технология,2013, -205 б, Зокиров О., Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти. Дарслик. Т., «ЎАЖБНТ» Маркази, 2003, -265 б.; Мирзаев Қ.Д. Агросервис хизматлари самарадорлигини оширишнинг методологик асослари. и.ф.д. даражасини олиш учун ёзилган дисс., Самарқанд – 2011, - 200 б., Саидова Д.Н., ва б.. Аграр сиёсат ва озиқ-овқат хавфсизлиги. Ўқув қўлланма. Т.: ЎЗР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси, 2016. – 56 б. , Салимов Б.Т., Қишлоқ хўжалиги инфратузилмаси иқтисодиёти. Ўқув қўлланма. – Т.: ТДИУ, 2004. 22-23 б., Қудратов Т. Қишлоқ хўжалиги статистикаси. Дарслик. Т.: Фан ва технологи, 2004, - 322 б.

чорвачилик соҳасининг статистик кўрсаткичлар тизимини тузиш бўйича илмий таклифлар тайёрлаш;

чорвачилик соҳасида статистик ҳисоб тизимини танланма кузатиш усулига ўтказиш бўйича илмий таклифлар ишлаб чиқиш;

Сурхондарё вилоятида чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш ҳолати, тенденциялари, уларга таъсир қилувчи омилларни эконометрик моделлар асосида баҳолаш;

чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнлари, асосий тенденциялари орасидаги ўзаро боғланишларни индекслар усули орқали статистик таҳлил этиш;

чорвачилик маҳсулотларининг асосий турларини ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсишини таъминлаш учун эконометрик моделлаштириш ва прогнозлаш методлари асосида таклифлар ишлаб чиқиш;

мавсумийлик компонентларини ҳисобга олиб, чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришнинг кўп вариантли ўрта муддатга мўлжалланган прогноз моделларини тузиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Сурхондарё вилоятидаги чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришга ихтисослашган хўжаликлар фаолияти танланган.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, ҳудудларда чорвачилик маҳсулотларининг асосий турларини ишлаб чиқаришни ривожлантириш жараёнларидаги ижтимоий-иқтисодий муносабатлар ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот жараёнида тизимли таҳлил, статистик кузатиш, ўртача миқдорлар, статистик жамлаш ва гуруҳлаш, динамика қаторлари, корреляцион ва регрессион таҳлил, статистик моделлаштириш ҳамда прогнозлаш каби усуллар қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришни баҳолашнинг статистик кўрсаткичлар тизими чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш тенденцияларининг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи «ақлли ферма»лар ва «рақамли пода» технологияси, зооветеринария хизматлари инфратузилмаси ҳамда чорвачилик маҳсулотлари самандорлиги кўрсаткичлари асосида такомиллаштирилган;

чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришга ихтисослашган хўжаликлар фаолиятининг танланма статистик кузатувларини ташкил этиш мезони танланма репрезентативлик, салмоқ ва ўртачалар, танланмадаги хатоликлар ва ишонч интервалларини ҳисобга олиш асосида такомиллаштирилган;

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини етиштириш динамикасининг ARIMA модели чорва моллари маҳсулдорлигини оширишнинг оптимал рацион кўрсаткичлари асосида такомиллаштирилган;

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсишининг 2025 йилгача бўлган кўп вариантли статистик прогнозлари ишлаб чиқилган.



**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш жараёнларига таъсир қилувчи омиллар индекслар усулида таҳлил этилган;

чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлар фаолиятини статистик таҳлил қилиш учун танланма кузатувларини ташкил этиш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган;

чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми ва динамикаси вақтли қаторлар усулида таҳлил этилган ҳамда статистик моделлари ишлаб чиқилган;

чорвачилик соҳасини иқтисодий ривожлантириш ва унинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида статистик кўрсаткичларни интеграл баҳолаш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган;

чорвачилик соҳаси ривожланишини баҳолаш мақсадида эконометрик моделлар таклиф этилиб, уларнинг негизида ҳудудларда соҳанинг истиқболдаги ривожланиш йўналишлари асослаб берилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Диссертацияда фойдаланилган ахборотлар базасининг ишончлилиги уларнинг расмий манбаалардан олинганлиги билан, ишлаб чиқилган таклиф ва тавсияларнинг ишончлилиги ҳудудларда чорвачиликни ривожлантириш бўйича қабул қилинган устувор йўналиш ва дастурларга қай даражада мувофиқлиги ҳамда тегишли хулосалар мутасадди ташкилотлар томонидан амалиётга жорий этишга қабул қилинганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ҳудудларда чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланишини статистик усулларда илмий тадқиқ этиш, статистик прогнозлаш вариантларини ишлаб чиқишда ҳамда чорвачилик соҳасини иқтисодий ривожланишига таъсир этувчи омилларни баҳолашда кўп омилли комплекс статистик таҳлил усулларидан фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти республикамиз минтақаларида, хусусан, Сурхондарё вилоятида чорвачилик соҳаси ривожланишининг самарадорлигини ошириш, истиқболли йўналишларини белгилаш борасида мақсадли дастурлар, чора-тадбирлар ва йўл хариталарини ишлаб чиқиш жараёнида кенг фойдаланилиши, шунингдек, назарий-услубий хулосалардан олий таълим муассасаларида «Статистика асослари», «Қишлоқ хўжалиги статистикаси», «Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти», «Микроиқтисодий статистика» каби фанлар бўйича кейс-стади, маърузалар матни, ўқув-услубий қўлланмалар тайёрлашда илмий-услубий манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш фаолиятини статистик баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришни баҳолашнинг статистик кўрсаткичлар тизимини чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш тенденцияларининг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи «ақлли ферма»лар ва «рақамли пода» технологияси, зооветеринария хизматлари инфратузилмаси ҳамда чорвачилик маҳсулотлари самарадорлиги кўрсаткичлари асосида

такомиллаштириш бўйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг Қишлоқ хўжалиги ва экология статистикаси бошқармаси амалиётга жорий этилган (Давлат статистика қўмитасининг 2018 йил 30 октябрдаги 01/1-11-22-200-сон маълумотномаси). Мазкур таклифларнинг амалиётга жорий этилиши чорвачилик соҳасида статистик ахборотларининг ишончлилиқ даражасини 10-12 фоизга оширган;

чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришга ихтисослашган хўжаликлар фаолиятининг танланма статистик кузатувларини ташкил этиш мезонини танланма репрезентативлик, салмоқ ва ўртачалар, танланмадаги хатоликлар ва ишонч интервалларини ҳисобга олиш асосида такомиллаштириш бўйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг Қишлоқ хўжалиги ва экология статистикаси бошқармаси амалиётга жорий этилган (Давлат статистика қўмитасининг 2018 йил 30 октябрдаги 01/1-11-22-200-сон маълумотномаси). Ушбу таклифларнинг амалиётга жорий этилиши танланма тўпламни шакллантиришда механик ва типик усуллардан самарали фойдаланиш, бош тўпламга тарқатилаётган ахборотларнинг ишончилиги ва шаффофлигини таъминланган;

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини етиштириш динамикасининг ARIMA моделини чорва моллари маҳсулдорлигини оширишнинг оптимал рацион кўрсаткичлари асосида такомиллаштириш бўйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг Қишлоқ хўжалиги ва экология статистикаси бошқармаси амалиётга жорий этилган (Давлат статистика қўмитасининг 2018 йил 30 октябрдаги 01/1-11-22-200-сон маълумотномаси). Мазкур таклифларнинг амалиётга жорий этилиши чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришда ахборот технологиялари ва интеграл кўрсаткичлар тизимини қўллаш имконини яратган;

чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш ҳажмини ўсишининг 2025 йилгача бўлган кўп вариантли статистик прогнозлари Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси Қишлоқ хўжалиги ва экология статистикаси бошқармаси томонидан қабул қилинган (Давлат статистика қўмитасининг 2018 йил 30 октябрдаги 01/1-11-22-200-сон маълумотномаси). Мазкур прогноз натижалари асосида Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини 2025 йилгача ишлаб чиқаришнинг прогноз кўрсаткичлари аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси** Тадқиқот натижалари жами 12 та, жумладан, 2 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган ва апробациядан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси эътироф этган 1 та нуфузли хорижий журналда, ва 6 та маҳаллий журналларда илмий мақолалар ҳамда халқаро ва республика илмий-амалий анжуманларида 12 та маъруза тезислари нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертациянинг таркиби кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат бўлиб, умумий ҳажми 154 бетдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр қилинган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни статистик тадқиқ этишнинг назарий-услубий асослари»** деб номланган биринчи бобида чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳозирги ҳолати, асосий тенденциялари, статистик ҳисоботлар шакллари юритилиши ҳамда кўрсаткичлари тизимини ишлаб чиқиш масалалари тадқиқ этилган.

Тадқиқот ишида чорвачилик статистикаси кўрсаткичлари тизимини такомиллаштириш ва ҳозирги босқичдаги чорвачилик статистикасига дахлдор бўлган қатор кўрсаткичлар билан тўлдириш бўйича илмий таклифлар ишлаб чиқилган.

Диссертацияда чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқаришни баҳолашнинг статистик кўрсаткичлари тизимлаштирилган ва ишлаб чиқариш тенденцияларига таъсир этувчи «ақлли ферма»лар ва «рақамли пода» технологияси ҳамда чорвачилик маҳсулотлари самадорлиги кўрсаткичлари асосида такомиллаштирилган. Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 10 апрелдаги Ўзбекистон Республикасида «Ақлли қишлоқ хўжалиги»технологияларини жорий этиш Концепциясини тасдиқлаш тўғрисидаги қарори лойиҳасида «Ақлли ферма» – бу инсон иштирокини (оператор, чорвадор, ветеринар ва бошқалар) талаб қилмайдиган тўлиқ автоматлаштирилган режимда қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини парваришлагга мўлжалланган тўлиқ автоном, роботлаштирилган қишлоқ хўжалиги объекти, деб таъкидлаган. Бундай ферма зарурий рақамли технологияларни (сунъий интеллект, интернет тармоқлари, маълумотлар, алоқа ва бошқалар) қўллаб, мустақил ҳолда ишлаб чиқаришнинг иқтисодий мақсадга мувофиқлиги, истеъмолчилар фаоллиги, ҳудуд аҳолисининг умумий соғлиғи ҳолати ва бошқа иқтисодий кўрсаткичларининг таҳлилини ўтказди. Ферма бундай таҳлиллар асосида чорвачиликни рақамлаштириш ва «рақамли пода» технологияларидан фойдаланиш, чорвани сақлаш шароитларини назорат қилиш ва бошқариш, ҳайвонларни ўтлоқда боқишда ҳаракат жараёнларини кузатишга мўлжалланган янги электрон ҳисобот шакллари жорий этиш орқали қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг қандай тури/зотларини (белгиланган сифат ва миқдор кўрсаткичлари) етиштириш зарурлиги тўғрисида қарор қабул қилади.

Кўрсаткичлар тизимидаги мазкур тўлдиришлар бозор муносабатларининг ривожланиши билан боғлиқ бўлган мамлакат иқтисодиётида юз бераётган ўзгаришлар туфайли таклиф этилган. Ушбу тадқиқот ишида саккиз блокдан иборат кўрсаткичлар тизими таклиф қилинган. Тадқиқотда блокларнинг айрим кўрсаткичларини электрон шаклда тузиш методикаси тавсия этилган (1-жадвал).

Чорвачилик статистикаси асосий кўрсаткичлари тизими<sup>6</sup>

Кўрсаткичнинг номи	Мазмуни	Ҳисоблаш усули
Подани сўйиш учун бракка чиқариш кўрсаткичи	Поданинг умумий обороти ҳажмида сўйиш учун фойдаланилган поданинг солиштирма оғирлигини кўрсатади	Оборотдаги пода сонида сўйиладиган пода бош сони
Чорва молларига теккан ўлат кўрсаткичи	Поданинг умумий оборотида нобуд бўлган молларнинг солиштирма оғирлигини кўрсатади	Оборотдаги пода бош сонида нобуд бўлган моллар сони
Урчидиган урғочилар кўрсаткичи	Урчишга қодир умумий урғочилар сонидаги насл берган урғочиларнинг солиштирма оғирлиги	Болалаган урғочилар сони, насл беришга қодир урғочилар сони
Урғочиларнинг қисирлик кўрсаткичи	Урчишга қодир урғочиларнинг умумий сонидаги болаламаган урғочилар солиштирма оғирлигини кўрсатади.	Болаламаган урғочилар сони, насл беришга қодир урғочилар сони
Туғилган насли парваришlash кўрсаткичи	Насл олиш учун мўлжалланган ҳар бир (юз) урғочига неча тирик насл тўғри келишини кўрсатади	Олинган тирик насл сони, насл олиш учун мўлжалланган урғочилар сони
Поданинг болалайдиган ғуножин (ёш қорамол) билан таъминланганлиги	Ҳар бош этилган мол сонига неча бош болалайдиган ғуножин тўғри келишини кўрсатади	Болалайдиган ғуножинлар сони, тегишли моллар гуруҳида этилган моллар туёқ сони
Сигирларнинг ўртача серсутлиги	Битта соғиладиган сигирдан ишлаб чиқариладиган ўртача сут миқдори	Ялпи соғиладиган сут, соғиладиган сигирлар сони
Молларнинг зичлик кўрсаткичи	Бир бирлик қишлоқ хўжалик майдонига тўғри келадиган моллар сонини кўрсатади	Тегишли турдаги моллар бош сони, қишлоқ хўжалиги ер майдони
Ихтисослашиш даражаси кўрсаткичи	Товар маҳсулоти структурасида асосий тармоқ улуши	Энг кўп улушли тармоқнинг маҳсулот ҳажми, товар маҳсулотининг умумий ҳажми
Механизация даражаси	Бажариладиган ишлар умумий ҳажмидаги механизациялашган ишлар (солиштирма оғирлиги) улуши	Механизмлар ёрдамида бажариладиган ишлар ҳажми, бажариладиган ишларнинг умумий ҳажми

Юқорида келтирилган чорвачилик статистикаси кўрсаткичлари тизими чорвачиликни қишлоқ хўжалигининг тармоғи сифатидаги ҳолати ва ривожланишини электрон тарзда комплекс баҳолаш имконини беради.

Таҳлилларнинг кўрсатишича, охириги бир неча йил давомида тақдим этилиши керак бўлган ҳисобот ҳужжатлари сонининг қисқарганлиги тенденцияси кўзга ташланмоқда. Масалан, охирига ўн йилда чорвачилик бўйича ҳисоботларнинг сони амалда икки мартага камайган. Тармоқ фаолияти ҳақида маълумотлар 1-QX, 1-FX ва 1-DX шакллари орқали берилиб, уларнинг мазмуни илмий тадқиқ этилган.

Ҳозирги даврда махсус ташкил этилган кузатувлар олиб боришнинг асосий тенденцияси – ялпи текширишлардан танланма текширишларга ўтишдир. Амалиётда танлаб ўтказиладиган текширишларнинг қўлланилиши қуйидаги сабабларга боғлиқ: статистик текширишнинг танлаб ўтказиладиган усулини амалда қўлланилиши ҳам моддий харажатлар, ҳам меҳнат сарфланишининг жиддий камайишига имкон беради; кузатувнинг бу тури ахборот олиш вақтини

<sup>6</sup>Муаллиф ишланмаси

анча қисқартиради; кўп ҳолларда танлаб текшириш, текширишнинг кенгайтирилган дастурини қўллаш натижасида текшириш объекти ҳақида тўлиқ ва хилма-хил ахборот олишга имкон беради; танлаб текшириш усулини қўллаш хўжалик юритишнинг турли хил майда субъектларининг (уй хўжаликлари, деҳқон хўжаликлари) фаолияти ҳақида маълумот олишга имконият яратади. Танланма текширишни чорвачилик соҳасида қўллашда бирликларни танланган умумийликка саралаб олишнинг иккита - механик ва типик усулидан фойдаланилди.

Қишлоқ хўжалиги субъектларидаги чорвачиликка ихтисослашган хўжаликларнинг танлов умумийликларини шакллантириш учун 2 поғоналик тасодифий танлашнинг модели қўлланилиб, танлашнинг ҳар бир поғонасида (аҳоли яшайдиган пунктлар, деҳқон хўжаликлари) танлаб олишнинг асосида ётган (умумий экин майдони ва молларнинг шартли сони) кўрсаткичлар катталигига пропорционал бўлиш эҳтимоллиги билан танловлар ўтказилади.

Асосий (бош) тўпладан танлаб олишнинг иккита босқичи учун белгиланади:

I босқич – чорвачиликка ихтисослашган (фермер, деҳқон ва қишлоқ хўжалиги фаолиятини амалга оширувчи ташкилотлар) хўжаликларга эга бўлган аҳоли пунктларининг умумий сони.

II босқич – I босқичдаги аҳоли пунктларидан танланма тўплагга киритилган ихтисослашган хўжаликлар сони.

Кузатиш бирлиги – чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлар.

Танловнинг асоси – иккала умумийликнинг ҳар бири учун танлашнинг ўз асоси тузилади:

I босқич – охириги сана ҳолатига кўра, аҳоли пунктларининг рўйхати типик деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлари сони, уларнинг шартли молларининг миқдори кўрсатилган ҳолда тузилади;

II босқич – аҳоли яшайдиган пунктлардаги I босқичда танлаб олинган, ҳар бир хўжалик бўйича молларининг шартли миқдори кўрсатилган шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг рўйхати (асосий массив – типик умумийлик).

Ҳар бир босқичда типик усулда ихтисослашган хўжаликларнинг танланган умумийлигини шакллантириш учун танлаб олиш асосида ётувчи (молларнинг шартли миқдори) кўрсаткичларнинг катталигига пропорционаллиги эҳтимол бўлган кузатув бирлигини танлаб олиш усули қўлланади. Шундай қилиб, қуйидаги хулосаларга келиш мумкин: чорвачилик статистикасида ҳозирги даврда статистик ҳисобот статистик ахборотнинг асосий манбаи бўлиб қолади; ялпи кузатиш билан бир қаторда, танланма текширишнинг ўтказиладиган усуллари кенг қўлланади; танланма текширишнинг анъанавий усулларида ташқари статистик ҳисобга олишнинг регистрлари тузила бошлади; статистик кузатувда деярли ҳар йили ўтказиладиган рўйхатга олишлар алоҳида ўрин тутади.

Диссертациянинг «Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотининг асосий турларини ишлаб чиқаришни статистик моделлаштириш» деб номланувчи иккинчи бобида вилоятда чорвачилик соҳасининг ижтимоий-иқтисодий ривожланишини статистик баҳолаш, асосий тенденцияларни эконометрик моделлаштириш, ҳудудий чорвачилик соҳасига хизмат қилувчи ишлаб чиқариш инфратузилмаларини статистик баҳолаш масалалари

ёритилган. Тадқиқотда чорвачилик маҳсулотлари энг муҳим турларини ишлаб чиқаришнинг асосий тенденциясини статистик таҳлил қилиш ва ҳажмини прогнозлаш асослаб берилган.

Чорвачилик маҳсулотлари асосий кўрсаткичларининг динамикасини моделлаштириш асосий тенденция, тренд-мавсумий қаторлар ва динамиканинг боғланган қаторлари каби турли моделлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Кўрсатилган усуллардан ҳар бирининг амалга оширилиши фақат конкрет ахборот базанинг мавжудлигидагина мумкин.

Асосий тенденция моделларини тузиш динамиканинг бир ўлчамли қаторларини, яъни маҳсулотнинг алоҳида олинган турини ишлаб чиқаришни характерловчи конкрет статистик кўрсаткичлар динамикасининг қаторларини таҳлил қилишга асосланган. Бу моделларни тузиш, динамиканинг ҳар қандай қатори назарий жиҳатдан ажратиш мумкин бўлган бир қанча омиллар таъсирига учрайди, деган нуқтаи назарга асосланади.

Илмий адабиётларда бу омиллар динамика қаторларининг компонентлари дейилади. Динамика қаторларини компонентларга ажратиш нуқтаи назаридан бу – назарий абстракциядир, чунки бу ажратиш соф математик процедура бўлиб, статистик усуллар базасида амалга оширилади. Лекин, динамика қаторларининг фактик даражаларини бўлиб-бўлиб юбориш шартлилигига қарамай, бу усул таҳлил қилиш ва прогнозлаштиришнинг турли муаммоларини ҳал қилишда етарлича фойдали бўлиши мумкин. Динамика қаторларининг барча компонентлари бир-бирлари билан ўзаро боғланган ва моделларнинг куйидаги кўринишида келтирилиши мумкин:

Аддитив модель:  $Y = T + K + S + E$

Мультипликатив модель:  $Y = T \cdot K \cdot S \cdot E$

Комбинацияланган модель:  $Y = T \cdot K \cdot S + E$

бунда  $T$  – қаторнинг умумий тенденциясини характерловчи асосий компонент (тренд);  $K$  – даврий тенденция;  $S$  – мавсумийлик компонентаси;  $E$  – тасодифий компонента.

Мавсумий компонентли моделларни тузиш фақат динамиканинг бошланғич қатори ўзига ойма-ой ёки чоракма-чорак келтирилган маълумотларни қамраб олган ҳолдагина мумкин. Агар динамиканинг бошланғич қатори йилма-йил келтирилган маълумотлар асосида тузилган бўлса, модель фақат трендни ва тасодифий компонентани қамраб олади. Динамиканинг номавсумий компонентли бир ўлчамли қаторларининг тренд моделини тузиш бир неча босқичда амалга оширилади:

1. Динамика қаторларини априор (тажрибага асосланмаган) таҳлил қилиш.
2. Динамиканинг тадқиқ этилаётган қаторида асосий тенденциянинг мавжудлиги ҳақидаги гипотезани текшириб кўриш.
3. Тегишли моделнинг асосий тенденциясини ҳамда параметрларини аниқлаш.
4. Тасодифий компонентани таҳлил қилиш.
5. Умумлаштирувчи моделни тузиш.

Олиб борилган тадқиқотларимизга кўра, Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш ҳажмининг 2000-

2018 йиллардаги динамикаси таҳлил қилинган. 2000 йил таҳлилнинг бошланғич нуқтаси сифатида танлаб олинишига сабаб, бу пайтга келиб, чорвачилик маҳсулотларининг ўрганилаётган турларини ишлаб чиқариш ҳажмининг тенденция йўналишида ижобий ўзгариш юз бера бошлаган.

Биринчи босқичда динамиканинг тадқиқ этилаётган қаторларини априор таҳлил қилишни ва динамика қаторларининг аналитик ҳамда ўртача кўрсаткичларини таҳлил қилишни амалга оширамиз. Социал-иқтисодий ҳодисалар динамикасини ва ҳодисалар жараёнини баҳолаш учун қуйидаги аналитик кўрсаткичлар қўлланади: мутлақ қўшимча ўсиш (камайиш) миқдори; нисбий ўсиш (камайиш) суръатлари; қўшимча ўсиш (камайиш) суръатлари; бир фоиз қўшимча ўсишнинг мутлақ қиймати.

Ушбу кўрсаткичларнинг ҳар бири уч кўринишда бўлади: занжирли; базисли; ўртача. Динамиканинг бу кўрсаткичларини ҳисоблаш асосида даврий қатор даражаларини таққослаш ётади. Агар таққослаш таққослашнинг базиси сифатида қабул қилинган битта даражанинг ўзи билан амалга оширилса, бу кўрсаткичлар базис кўрсаткичлар деб аталади. Таққослашнинг базиси сифатида ёки динамик қаторнинг бошланғич даражаси, ёки ривожланишнинг янги босқичи бошланадиган даража танлаб олинади. Сурхондарё вилоятида ялпи сут соғиб олиш ўртача ва аналитик кўрсаткичлари 2-жадвалда ҳисобланди.

**2-жадвал**

**Сурхондарё вилоятида 2000-2018 йиллар мобайнида ялпи сут соғиб олишнинг динамикаси<sup>7</sup>**

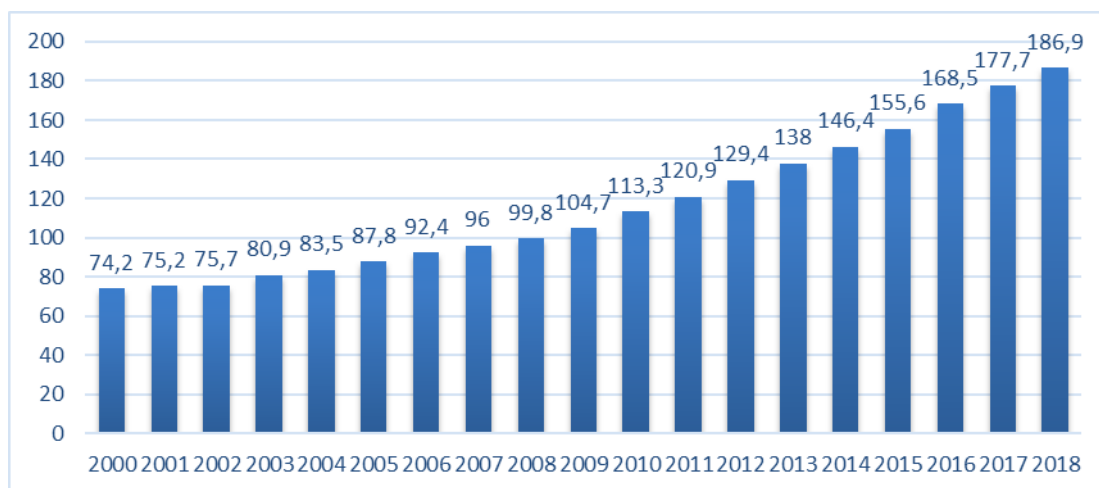
Йиллар	Ялпи сут соғиб олиш, минг тонна	Мутлақ қўшимча ўсиш (камайиш), минг тонна		Нисбий ўсиш (камайиш) суръатлари, %		Қўшимча ўсиш (камайиш) суръати, %	
		базисли	занжирли	базисли	занжирли	базисли	Занжирли
2000	362,1	-	-	100	100	-	-
2001	327,7	-34,4	-34,4	90,5	90,5	-9,5	-9,5
2002	332,9	-29,2	-5,2	91,9	101,5	-8,1	1,5
2003	359,5	-2,6	26,6	99,5	107,9	-0,5	7,9
2004	380,8	18,7	21,3	105,1	105,9	5,1	5,9
2005	403,8	41,7	23,0	111,5	106,0	11,5	6,0
2006	430,8	68,7	27,0	118,9	106,6	18,9	6,6
2007	443,1	81,0	12,3	122,3	102,8	22,3	2,8
2008	454,6	92,5	11,5	125,5	102,5	25,5	2,5
2009	476,2	114,1	21,6	131,5	104,7	31,5	4,7
2010	508,2	146,1	32,0	140,3	106,7	40,3	6,7
2011	567,6	205,5	59,4	156,7	111,6	56,7	11,6
2012	625,0	262,9	57,4	172,6	110,1	72,6	10,1
2013	672,8	310,7	47,8	185,8	107,6	85,8	7,6
2014	706,4	344,3	33,6	195,0	104,9	95,0	4,9
2015	750,2	388,1	43,8	207,1	106,2	107,1	6,2
2016	781,5	419,4	31,3	215,8	104,1	115,8	4,1
2017	809,9	447,8	28,4	223,6	103,6	113,6	3,6
2018	835,9	473,8	26,0	230,88	102,3	130,8	2,3

<sup>7</sup> Сурхондарё вилояти Статистика бошқармаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланган.

Кўриб чиқиладиган давр мобайнида мутлақ қўшимча ўсиш 473,8 минг тоннани ёки 2,3 мартани ташкил этган. Умумий негатив тенденция соғин сизирлар сонининг давом этаётган қисқариши билан боғлиқ.

Ялпи сут соғиб олишнинг 2001-2002 йилларда 9,5 ва 8,1 фоизга пасайишига сабаб, йилларнинг қурғоқчил бўлиши туфайли ем-хашак базаси етарли даражада таъминланмаган.

Мол ва паррандалардан сўйилган вазнда гўшт етиштириш динамикасини таҳлил қилганимизда (1-расм), анча барқарорлашган ижобий тенденция борлигини кузатиш мумкин.



**1-расм. Сурхондарё вилоятида 2000-2018 йиллар мобайнида мол ва паррандалардан сўйилган вазнда гўшт етиштириш динамикаси<sup>8</sup>**

Таҳлил қилинаётган 2000-2018 йиллар мобайнида гўшт ишлаб чиқариш ҳажми 2.5 баробарга ёки 112.7 минг тоннага ошган. Энг юқори ўсиш суръати 2007 йилда кузатилиб, олдинги йилга 10 фоиз бандни ташкил қилган. Гўшт етиштиришнинг ҳажми ўртача бир йиллик ўсиш суръати 5,2 фоизга тенг бўлган.

Таҳлил ўтказишнинг кейинги босқичида тенденцияни ўрганишга ўтиш мақсадга мувофиқдир. Шу мақсадда тренднинг мавжудлиги ҳақидаги гипотеза (фараз) олдинга сурилади ва текширилади. Ҳозирги вақтда тенденциянинг мавжудлигини текшириш учун математик аппаратнинг қуввати ва мураккаблиги бўйича фарқланувчи кўплаб мезонлар мавжуд. Бу усуллар чорвачилик маҳсулотлари асосий кўрсаткичларининг ҳам вақтда ривожланишидаги умумий тенденцияни, ҳам турлар бўйича тенденция-ўртача ва дисперсион тенденцияни белгилашга имкон беради.

Тенденциянинг умуман мавжудлигини очиб беришга ва унинг моддий ифодаланиши – трендни аниқлашга имкон берувчи усуллардан бири – кумулятив Т-мезондир. Бу усул ўз асосида  $Y_1$  қатор даражаларининг  $Y$  нинг ўртача даражасидан оғишларнинг тўпланган суммалари ва шу оғишларнинг ўзлари ўртасидаги нисбат билан ҳисоблаб чиқиладиган статистик тавсифини ҳисоблаш ва таҳлилини қамраб олади. Динамиканинг ўрганилаётган каторида Т-критерий асосида текшириладиган тенденция бўлмаслиги мумкин, деган

<sup>8</sup>Сурхондарё вилояти Статистика бошқармаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланган.



гипотеза илгари сурилмоқда. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш динамикасининг қаторлари бўйича олинган маълумотлар (3-жадвал) асосида  $\alpha=0,05$ да тренднинг бўлмаслиги ҳақидаги гипотеза рад этилади, демак, тенденция мавжуд.

### 3-жадвал

#### Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳажмида тенденция мавжудлигини баҳолашда кумулятив Т-критерияни амалга ошириш натижалари<sup>9</sup>

Кўрсаткичлар	Ўлчаш бирлиги	Т-критериянинг ҳисоб бирлиги	Тенденциянинг мавжудлиги
Ялпи сут соғиб олиш	минг тонна	13,790	Мавжуд
Тирик вазндаги мол ва паррандани сўйиш учун етиштириш	минг тонна	14,903	Мавжуд
Тухум етиштириш	млн. дона	9,724	Мавжуд

Чорвачилик маҳсулотлари асосий кўрсаткичлари динамикаси қаторларини ўртача ва дисперсия тенденциясининг мавжудлигига текшириб кўриш, қаторнинг ўртача даражаларини таққослаш Форстер-Стюарт усули асосида амалга оширилиши мумкин.

Сурхондарё вилоятида 2000-2018 йиллардаги давр учун тақдим этилган чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўрсаткичларининг барча кўриб чиқиладиган қаторларида ўртача тенденциянинг мавжудлигини текшириш (4-жадвал) шуни кўрсатадики, ўртачаларнинг тенглиги ҳақидаги гипотеза кўриб чиқиладиган барча кўрсаткичлар учун рад этилади, чунки  $t_p > t_{p=0,05; 10}$  дир, демак, ўртачалар ўзаро муҳим фарқланади ва ўртачанинг тенденцияси бу қаторларда мавжуд.

### 4-жадвал

#### Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмининг ўртача даражаларини текислаш усулини амалга ошириш натижалари<sup>10</sup>

Кўрсаткичлар	Ўртача тенденция		Дисперсия тенденцияси	
	$t_p$	Натижа	$F_p$	Натижа
Ялпи сут соғиб олиш	2,66	мавжуд	2,33	мавжуд эмас
Моллар ва паррандаларни тирик вазнда сўйиш учун етиштириш	5,13	мавжуд	10,83	мавжуд эмас
Тухум етиштириш	5,27	мавжуд	1,43	мавжуд эмас

Чорвачилик маҳсулотларининг асосий кўрсаткичлари динамикаси қаторларида тенденциянинг борлиги исботланганидан кейин, математик функция ёрдамида трендни тавсифлаш амалга оширилади. Ўрганиладиган

<sup>9</sup>Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

<sup>10</sup>Муаллиф томонидан ишлаб тузилган.

кўрсаткичлар динамикаси бошланғич қаторларининг эмпирик даражалари ўртасидан ўтказилган эгри чизиқни қўллаган ҳолда аналитик текислаш кўпроқ тарқалган усул ҳисобланади.

Тренд тенгламаси шундай танлаб олинадики, у чорвачиликдаги ўрганилаётган воқеа ёки жараёнлар ривожланишининг реал мавжуд бўлган тенденция ва қонуниятларини энг яхши тарзда аппроксимация қилсин. Бунинг учун турли даражадаги математик кўп ҳадли функциялар қўлланилади:

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t - \text{биринчи даражали;}$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 - \text{иккинчи даражали;}$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 + a_3 \cdot t^3 - \text{учинчи даражали;}$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + \dots + a_k \cdot t^k - \text{даражали,}$$

бунда:  $a_0, a_1, \dots, a_k$  – кўпҳадларнинг параметрлари;  $t$  – вақтни шартли белгиланиши.

Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўрсаткичлари тенденциясини тавсифлаш учун аналитик текислаш усули орқали турли даражадаги кўпҳадлардан фойдаланган ҳолда 5-жадвалда келтирилган трендли моделлар ишлаб чиқилган.

#### 5-жадвал

### Сурхондарё вилоятида 2000-2018 йиллар мобайнида чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмлари трендини тенглаш<sup>11</sup>

Т/р	Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	Модель
1	Ялпи сут соғиб олиш	минг тонна	$\bar{Y}_t = 28.863 - 57452.975 t$
			$\bar{Y}_t = 0.007 t^2 - 28481.987$
			$\bar{Y}_t = \exp(-107.0399 + 0.0564 t)$
2	Мол ва паррандаларни тирик вазнда сўйиш учун етиштириш	минг тонна	$\bar{Y}_t = 5.776471 t - 11490.747$
			$\bar{Y}_t = 0.001 t^2 - 5692.683$
			$\bar{Y}_t = \exp(4.1786 + 0.0525376 t)$
3	Тухум етиштириш	млн. дона	$\bar{Y}_t = 12352.142 - 24645405.2t$
			$\bar{Y}_t = 0.001 t^3 - 8116644.655$
			$\bar{Y}_t = \exp(-139.45584 + 0.075373 t)$

Ўртача қолдиқлар модули, аппроксимациянинг ўртача хатоси, Дарбин-Уотсон критерияси, Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосий кўрсаткичлари динамикаси қаторлари учун аниқлик ва адекватлилик критерийлари қийматлари ҳисоб-китобларининг натижалари б-жадвалда келтирилган.

<sup>11</sup>Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

**Сурхондарё вилоятида 2000-2018 йиллар мобайнида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосий кўрсаткичлари трендларининг тенгламалари адекватлигининг асосий характеристикалари<sup>12</sup>**

Кўрсаткич	Модель номи	Модель	R <sup>2</sup>	Ўртача квадратик хато	Фишер-критерий, F
Ялпи сут соғиб олиш	чизиқли	$\bar{Y}_t = 28.863 - 57452.975 t$	0.932	40.609	206.118
	квадратик	$\bar{Y}_t = 0.007 t^2 + 28481.987$	0.933	40.459	207.764
	ўсиш	$\bar{Y}_t = \exp(-107.0399 + 0.0564 t)$	0.963	0.057	392.447
Мол ва паррандаларни сўйиш учун сўйиб тозаланган вазнда етиштириш	чизиқли	$\bar{Y}_t = 5.776471 t - 11490.747$	0.946	7.204	262.324
	квадратик	$\bar{Y}_t = 0.001 t^2 + 5692.683$	0.946	7.172	264.824
	ўсиш	$\bar{Y}_t = \exp(4.1786 + 0.0525376 t)$	0.982	0.037	808.744
Тухум етиштириш	чизиқли	$\bar{Y}_t = 12352.142 - 24645405.2t$	0.871	24877.268	100.586
	кубик	$\bar{Y}_t = 0.001 t^3 - 8116644.655$	0.871	24744.87	101.204
	ўсиш	$\bar{Y}_t = \exp(-139.45584 + 0.075373 t)$	0.958	0.082	342.333

Жадвалда келтирилган тренд моделларнинг адекватлиги ва аниқлиги характеристикасининг таҳлили Ўзбекистонда ялпи сут соғиб олишнинг динамикасининг тўғри чизиқ тенгламаси орқали энг яхши тарзда тавсифлаб беради. Аппроксимация ўртача хатосининг қиймати тренднинг барча келтирилган тенгламалари бўйича жузъий равишда 15 % гача бўлган чегарада фаркланади, лекин минимал қиймат тўғри чизиқ тенгламасига мос келади.

Диссертацияда чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини етиштириш динамикасининг (Autoregressive Integrated Moving Average) ARIMA модели истиқболда чорва моллари маҳсулдорлигини прогнозлаш ва оширишнинг оптимал рацион кўрсаткичлари асосида такомиллаштирилган. Прогнозлардаги ҳар қандай хато инобатга олиними керак. Шундай қилиб, харажатларни тежаш учун прогнозларни аниқ қилиш жуда муҳимдир. ARIMA - бу вақтли қаторларни ўзининг олдинги кўрсаткич қийматлари ва прогнозлашдаги хатоликларга асосланиб, истиқболни белгилашдир

Ушбу модель икки қисмдан ташкил топган. Биринчи қисм қуйидаги кўринишдаги р- тартибли авторегрессия моделидир.

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

бунда  $Y_t$  – t вақт пайтидаги вақтли қатор даражаси (боғлиқли ўзгарувчи);  $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$  – вақтнинг  $t-1, t-2, \dots, t-p$  пайтидаги вақтли қатор даражалари (боғлиқсиз ўзгарувчилар);  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_p$  - баҳоланувчи

<sup>12</sup>Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

коэффициентлар;  $\varepsilon_t$  – моделда ҳисобга олинмаган ўзгарувчилар таъсирини ифодаловчи тасодифий четланиш(хатолик).

Моделнинг иккинчи қисм ҳисобланувчи  $q$ - тартибли сирғалувчи ўртача модели қуйидаги тенглама билан берилади.

$$Y_t = \varepsilon_t - b_1 \varepsilon_{t-1} - b_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - b_q \varepsilon_{t-q}$$

бунда:  $\varepsilon_{t-1} - i$  вақт даври олдинги қолдиқлар қиймати (боғлиқсиз ўзгарувчи);  $b_1, b_2, \dots, b_q$  – баҳоланувчи коэффициентлар.

Сирғалувчи ўртача (МА) моделида  $Y_t$  функция прогноз қиймати чегараланган  $q$  сондаги қолдиқларнинг чизиқли комбинацияси асосида, авторегрессия (AR) моделида эса  $Y_t$  нинг чегараланган  $p$  сондаги олдинги қийматлар аппроксимациясининг чизиқли функцияси ёрдамида топилади.

Авторегрессия модели ва сирғалувчи ўртача моделни бирлаштириш мумкин. Бундай бирлашишни ёзишда ARMA( $p, q$ ) белгилаш ишлатилади. Бунда  $p$  - моделнинг авторегрессия қисми тартиби,  $q$  эса сирғалувчи ўртача модели қисми тартибини кўрсатади. Натижада, ARMA( $p, q$ ) моделининг умумий кўриниши қуйидагича бўлади:

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - b_1 \varepsilon_{t-1} - b_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - b_q \varepsilon_{t-q}$$

Ушбу модель боғлиқли ўзгарувчининг ўтган ва жорий қийматларига ҳамда тасодифий четланишнинг жорий ва ўтган қийматларига боғлиқ ҳолда прогноз қилиш имконини беради.

Агар ностационар вақтли қатор  $d$  кетма-кет айирмаларни ажратиш натижасида стационар ҳолатга келса, унинг даражасини прогноз қилишда авторегрессия ва сирғалувчи ўртача моделларининг бирлашмасидан фойдаланиш мумкин. Белгилаш ARIMA( $p, d, q$ ) даги «I» аббревиатура «интеграллашган» маъносини англатади.

Диссертацияда прогноз кўрсаткичларига эришиш учун ем-хашак базасини яратиш ва унинг прогноз миқдорини аниқлаш учун чорва молларининг озуқа рационини оптималлаштиришнинг математик модели таклиф этилган.

Оптималлик мезони :  $\sum_{j=1}^n C_j X_j$  - озуқа рационининг таннархи минимал бўлмоғи

лозим. Қуйидаги шартлар бажарилган ҳолда  $\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j \geq b_i$  - озуқа рациониди

мавжуд озуқа бирлиги ва протеин, каротин, микроэлементларнинг мавжудлиги.  $X_j \geq 0$  - изланувчи номаълум, ем-хашак миқдорининг манфий бўлмаслиги. Бу

ерда  $C_j$  –  $j$  турдаги ем-хашак бирлиги таннархи,  $a_{ij}$  -  $j$  турдаги ем-хашак бирлигида озуқа бирлиги, протеин, каротин ва микроэлементларнинг мавжудлиги;  $b_i$  -  $i$  озуқа рациониди зоотехника қоидаларига риоя қилинган ҳолда нормадаги  $i$  турдаги озуқаларнинг бўлиш шarti. Сурхондарё вилояти Термиз тумани «Наврўз» наслчилик фермер хўжалигида соғин сигирлар (350 кг) учун суткалик озуқа рационининг оптимал таркиби симплекс усули бўйича

EXCELда ечиш энг кам харажатлардан иборат таркибини шакллантирди (7-жадвал):

7-жадвал

**Сурхондарё вилояти Термиз туманидаги «Наврўз» наслчилик фермер хўжалигида соғин сигирлар (350 кг) учун суткалик озуқа рационининг оптимал таркиби<sup>13</sup>**

Озуқа турлари	Миқдори, кг	Нархи, 1 кг, сўм	Жами суммаси
<b>1. Кучли озуқалар</b>			
Шрот	4,5	3200	14400
Омухта ем	3,6	2500	9000
<b>2. Ширали озуқалар</b>			
Макка силоси	16	420	6720
Сенаж	13	460	5980
Кўк ўт	41	310	12710
<b>3. Дағал хашаклар</b>			
Макка пояси	12	980	11760
Беда пичани	13	1700	22100
Турли хил ўтлар хашаги	9	380	3420
Сомон	17	390	6630

Демак, рационнинг кунлик ўртача қиймати 36000 сўм. Бир сигирдан ўртача кунлик соғиб олинган сут литрни ташкил қилган ҳолда (15 литр, бир литр сутнинг бозор нархи 3000 сўм) 45000 сўмни ташкил этди. Бу эса жорий харажатга қараганда 25 фоизга кўпдир. Озуқа рационини оптималлаштириш, бир томондан дағал хашакларга бўлган талабни камайтириб, озуқалар таркибининг тўйимли элементлар билан бойитилиши эвазига катта иқтисодий самара олиш мумкин.

Диссертациянинг «**Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни инновацион ривожланишининг асосий йўналишлари**» деб номланувчи учинчи бобида чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатувчи инфратузилмани инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари, ҳудудларда чорвачилик тармоғининг инновацион ривожланганлик даражасини статистик баҳолаш, мавсумийлик компонентларини ҳисобга олиб, чорвачилик маҳсулотларининг асосий турларининг кўп вариантли прогноз моделлари ишлаб чиқилган.

Чорвачилик тармоғини инновацион ривожлантириш натижасида ишлаб чиқариш самарадорлиги ошади ва бу жараёни тезлаштириш мақсадида ишланма ва интенсивлаштиришнинг янги воситаларини қўллашни рағбатлантирувчи ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларни таъминлаш зарур. Тармоқни инновацион ривожлантиришда фойдаланиладиган самарадорлик кўрсаткичлари ўзаро боғлиқлиги жиҳатидан мураккаблиги билан ажралиб туради.

<sup>13</sup> Муаллиф томонида ишлаб чиқилган.

Тадқиқотда чорвачилик соҳасини инновацион ривожлантириш самарадорлик кўрсаткичлари олинган самара туридан келиб чиққан ҳолда тизимлаштирилди ва турлича харажатлар билан солиштирилди.

Тадқиқотда ҳозирги кунда республикада чорвачилик соҳасига хизмат кўрсатувчи инфратузилма объектлари хизмат кўрсатиш хусусиятлари ва ишлаб чиқариш йўналишлари доирасида қуйидаги йирик гуруҳлар бўйича кўриб чиқилди:

чорвачилик тармоғига техник хизматлар кўрсатувчи инфратузилма объектлари – машина-трактор парклари АЖ, муқобил машина-трактор парклари, хусусий техник хизмат кўрсатиш тузилмалари ва бошқалар;

чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи хўжалик юритувчи субъектларга моддий-техник ресурслар етказиб бериш (сотиш) инфратузилмаси объектлари, яъни озуқа экинларини етиштириш учун минерал ўғит, ўсимликларни ҳимоялаш воситалари ва нефть маҳсулотлари етказиб бериш ҳамда эҳтиёт қисмлар сотиш шаҳобчалари ва шу кабилар;

чорвачилик тармоғининг озуқа базасини шакллантирувчи инфратузилма объектлари – ем-хашак сотиш ва етказиб бериш шаҳобчалари;

зооветеринария хизматлари инфратузилмаси – чорва молларини сақлаш бинолари ва ер майдонлари билан таъминлаш, табиий ва сунъий уруғлантириш, чорва молларининг эпидемик касалликларига қарши курашиш, эмлаш ишларини олиб бориш каби хизматларни ўз ичига олади;

чорвачилик тармоғини молиялаштириш ва суғурталаш инфратузилмаси – банклар, молиявий жамғармалар, суғурта ташкилотлари хизматлари, инвестицион компаниялар ва бошқа молиявий институтлар хизматлари;

чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш, сақлаш, сотиш хизматлари инфратузилмаси – агрофирмалар, турли мулкчилик шаклидаги қайта ишлаш корхоналари, савдо соҳаси корхоналари, маҳсулотларни тайёрлаш, қадоқлаш ва транспорт соҳаси хизматлари;

ахборот-консалтинг хизматлари инфратузилмаси (ахборотлар таъминоти, ҳуқуқий, иқтисодий, молиявий, маркетинг, инжиниринг ва бошқалар);

чорвачилик соҳаси учун мутахассис кадрларни тайёрлаш ва малакасини ошириш бўйича хизматлар – бизнес мактаблар, касб-хунар техникумлари ва малака ошириш марказлари каби тузилмалар фаолияти;

инновацион инфратузилма – насли буқа уруғини қадоқлаш хизмати, инновацион марказлар хизматлари, илмий-тадқиқот институтлари, селекция хизматлари ва бошқалар.

Кўрсатиб ўтилган инфратузилма объектлари республикада чорвачилик тармоғини барқарор ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этиб келмоқда.

Чорвачилик маҳсулотларининг асосий турларини ишлаб чиқариш динамикасини моделлаштириш ўсиш кўрсаткичлари, кенг кўламли мослашувчан моделларга асосланган ARIMA моделлари имкониятларидан фойдаланиш орқали амалга оширилади.

Одатда, ARIMA моделлари вақтли қаторларга асосланган прогнозлаш усуллари ва мослашувчан прогнозлаш усуллари энг самарали ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда 2000-2018 йилларда Сурхондарё вилояти учун чорвачилик маҳсулотлари етиштиришнинг ARIMA моделидан фойдаланиб, модель тенгламалари аниқланди (8-жадвал).

### 8-жадвал

#### Сурхондарё вилояти учун чорвачилик маҳсулотлари етиштириш динамикасининг ARIMA модели<sup>14</sup>

Маҳсулот номи	Моделдаги тенглама
Гўшт	$Y = 8.2619 + 0.6422 \ln x_1 - 0.2924 \ln x_2$
Сут	$Y = 10.2559 + 0.1771 \ln x_1 - 0.02561 \ln x_2$
Тухум	$Y = 9.2548 + 2.0187 \ln x_1 - 0.9089 \ln x_2$

Таҳлил натижаларига кўра, R корреляция кўплик коэффиценти вилоятда гўшт маҳсулотини етиштиришда 0.93, сут маҳсулотида 0.92, тухум маҳсулотларида эса 0.95 га тенг бўлган жипс боғлиқлик мавжудлигидан далолат берди.

$R^2$  детерминация кўплик коэффиценти гўшт маҳсулотини етиштиришда 86 фоиз, сут маҳсулотида 85 фоиз, тухум маҳсулотларида эса 90 фоизни таъсири билан боғланганлигини кўрсатмоқда.

F-мезоннинг жадвалдаги қиймати 0,95 ишончилилик эҳтимолида Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотлари етиштириш кўрсаткичи учун ARIMA моделининг тенгламаси ҳаққоний эканлиги аниқланди. Демак, Фишернинг F-критериясига кўра, ARIMA тенгламаси аҳамиятлидир.

Моделнинг асосий параметрларини таҳлил қилиб, шуни таъкидлаш мумкинки, тўғри чизик тенгламаси энг кўп аниқликда аппроксимация қилар экан. Олинган моделлар бизга чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг асосий кўрсаткичларининг прогноз қийматларини тузиш имконини беради.

Динамиканинг бир ўлчовли қаторлари бўйича прогноз моделларини тузишда етарлича тез-тез экстраполция усулидан фойдаланадилар. Бу, биринчи навбатда, шу усулни амалга оширишнинг соддалиги билан боғлиқ. Ушбу прогнозни тузиш асосида ўтмишдаги ходисалар ривожланишининг қонуниятларини келажакка олиб ўтиш ётади. Чорвачилик маҳсулотлари асосий кўрсаткичларининг 2019-2025 йиллар учун прогнози тузилган (9-жадвал). Прогноздан олинган маълумотлар, 2019-2025 йилларда ялпи сут соғиб олиш ўсиш тенденциясини сақлаб қолишини ва 2025 йилга келиб, бир йилда 1179.3 минг тоннани ташкил этишини кўрсатади.

Мол ва паррандаларни сўйиш учун боқиб етиштириш (тирик вазнда)ни прогноз қилиш шуни кўрсатадики, яқин йилда ичида ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиш тенденцияси кузатилади ва 2025 йилда 238,5 минг тоннага етади.

Тухум етиштириш ҳажмининг олинган прогноз қийматлари 2019-2022 йилларда ушбу кўрсаткичнинг ижобий тенденциялари сақланиб қолишидан гувоҳлик беради: прогноз кўрсаткичлари бўйича айтиш мумкинки, 2025 йилга келиб, вилоятда ҳар йили 476,5 млн. донадан ортиқ тухум етиштирилади.

<sup>14</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

**2019-2025 йилларда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш  
ҳажмининг прогноз кўрсаткичлари <sup>15</sup>**

Йиллар	ARIMA модели ёрдамида	Трендни экстраполяция қилиш усули ёрдамида	Эксперт усули
Сут (минг тонна)			
2019	851,156	852,2212	851,6886
2020	899,896	901,6555	900,7758
2021	951,654	953,9574	952,8057
2022	999,563	1009,293	1004,428
2023	1062,320	1064,713	1063,517
2024	1119,026	1120,971	1119,999
2025	1178,562	1179,281	1178,922
Тухум (минг дона)			
2019	309967,2	310859,7	310413,5
2020	334167,6	335195,8	334681,7
2021	359425,9	361437	360431,5
2022	386896,5	389732,7	388314,6
2023	417389,4	418264,8	417827,1
2024	446963,1	447287,8	447125,5
2025	474987,9	476501,8	475744,9
Гўшт (тирик вазнда, минг тонна)			
2019	176,32	177,1206	176,7203
2020	184,89	186,6749	185,7825
2021	195,86	196,7445	196,3023
2022	205,87	207,3574	206,6137
2023	217,36	218,1697	217,7649
2024	226,98	228,2928	227,6364
2025	237,97	238,5278	238,2489

Тадқиқотда чорвачилик маҳсулотлари ва маҳсулдорлиги индекслар усулида иқтисодий-статистик таҳлил этилган. Вилоятда статистик маълумотлар асосида чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми, пода бош сони ва структураси ҳамда уларга таъсир қилувчи омиллар баҳоланиб, илмий хулосалар чиқарилган.

### ХУЛОСА

Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида республикамиз чорвачилик тармоғини статистик ўрганишнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат бўлиши керак: тармоқ фаолияти устидан статистик кузатув ўтказиш дастурини ишлаб чиқиш; чорвачилик фаолияти натижаларини тавсифловчи статистик кўрсаткичлар тизимини аниқлаш; чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш кўлами ўзгаришининг мутлақ даражаси ва интенсивлигини

<sup>15</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган



таҳлил қилиш; чорвачилик фаолияти натижаларини тавсифловчи динамиканинг бир ўлчамли қаторларини моделлаштириш ва прогнозлаштириш; чорвачилик фаолиятининг натижаларига таъсир қилувчи турли омилларни статистик таҳлил қилиш; динамиканинг кўп ўлчамли қаторларини моделлаштириш, прогнозлаштириш ва бошқалар.

2. Чорвачилик тармоғининг ҳолати ва ривожланишини комплекс баҳолаш статистик кўрсаткичлар тизими асосида амалга оширилади. Мазкур кўрсаткичлар чорвачилик маҳсулотларини замон ва маконнинг турли даражаларида истеъмол қилишнинг ҳолати, ривожланиши ва барқарорлигини акс эттириш имконини беради. Улар алоҳида ҳодиса ва жараёнлар тавсифини, уларнинг гуруҳий ҳолатлари ҳамда алоҳида birlikларнинг умумий комплексдаги тавсифини олиш имконини беради.

3. Чорвачилик статистикаси кўрсаткичларини олиш ҳамда комплекс таҳлил қилиш ҳудудий, ижтимоий ва тармоқ кесимларида олиб борилади. Обьектив равишда мавжуд бўлган кўрсаткичлар тизимининг тўлиқлиги ва қамров даражаси уни ўрганишнинг моддий ва бошқа имкониятларини бошқариш даражасига, ахборотга ва таҳлил вазифаларига бўлган эҳтиёжга боғлиқдир.

4. «Ақлли ферма» технологияларини жорий этишда зарурий рақамли технологияларни қўллаш асосида қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг қандай тури/зотларини (белгиланган сифат ва миқдор кўрсаткичлари) етиштириш зарурлиги тўғрисида қарор қилиш ва «рақамли пода» технологияларидан фойдаланиш, чорвани сақлаш шароитларини назорат қилиш ва бошқариш, ҳайвонларни ўтлоқда боқишда ҳаракат жараёнларини кузатишга мўлжалланган янги электрон ҳисобот шакллари жорий этиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

5. Чорвачилик тармоғида статистик кўрсаткичлар тизимини тузишнинг статистика қонуниятлари ва талабларига мослигини таъминлаш учун қуйидагиларни киритиш лозим: кўрсаткичлар тизимини иқтисодий-статистик тадқиқотнинг мақсад ва вазифаларига мувофиқлиги; тизим кўрсаткичларининг таққосланадиган бўлишини таъминлаш; уларни ҳисоблаб чиқишда ягона методиканинг мавжудлиги; тизим кўрсаткичларининг ўзаро мантиқий боғлиқлиги; тадқиқот объекти акс эттирилишининг комплекслиги ва тўлиқлиги кабилар. Мамлакат қишлоқ хўжалиги иқтисодиётининг ўзгариши билан статистик кўрсаткичлар тизими ҳам ўзгариши керак.

6. Чорвачилик соҳаси фаолиятининг статистик тадқиқ этишнинг асоси бўлиб, қишлоқ хўжалик молларининг сони ва таркибидаги ўзгаришларни, молларни қайта такрор етиштиришни, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқарилишини ва тармоқ самарадорлигининг кўрсаткичларини акс эттирадиган ахборотлар хизмат қилади. Тармоқ ҳолатини ҳаққоний акс эттирадиган сифатли ахборот, бошқаришга доир ҳар бир хўжалик юритувчи субъект доирасида ҳам, бутун тармоқ миқёсида ҳам самарали қарорлар қабул қилишга имкон беради.

7. Миллий статистика амалиётида чорвачиликнинг ҳолати ҳақидаги ойлик, чорак ва йиллик ҳисоботлар; қишлоқ хўжалиги корхоналарининг йиллик ҳисоботлари; махсус рўйхатга олиш ва ҳисобга олишлар; қишлоқ хўжалиги

ишлаб чиқарувчиларининг турли категорияларини танлаб текширишларда чорвачилик бўйича статистик маълумотларнинг манбаларидан фойдаланилади. Тадқиқотда чорвачилик соҳаси статистик ҳисоботларини такомиллаштириш ва уларни танланма кузатиш усулига ўтказиш бўйича илмий таклифлар ишлаб чиқилган.

8. Тадқиқотда ҳудудларда чорвачилик соҳасидаги ўзаро боғланишларни баҳолаш жараёнида иқтисодий индекслар усулидан фойдаланилди. Ушбу индекслар усули ёрдамида соҳадаги ривожланиш, асосий тенденциялар ва уларга таъсир қилувчи омиллар кўп омилли статистик таҳлил этилди.

9. Ҳудудлар миқёсида чорвачилик соҳасида ўзаро боғланишларни тадқиқ этиш мақсадида корреляцион-регрессион таҳлил усулидан мақсадли фойдаланиш зарур. Бу таҳлил усуллари ҳудудларда чорвачилик соҳасида натижавий белги билан омил белгилар орасидаги боғланишни объектив баҳолаш ва таҳлил қилиш имконини берди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 27.06.2017.I.16.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ХАСАНОВ АБРАЙ АЛЛАЯРОВИЧ**

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ  
ВИДОВ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ  
(На примере Сурхандарьинской области)**

**08.00.06 – Эконометрика и статистика**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

**Ташкент – 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2019.4.PhD/Iqt414.**

Диссертация выполнена в Термезском государственном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещён на веб-сайте Научного совета ([www.tsue.uz](http://www.tsue.uz)) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Хатамов Очилди Курбанович**  
доктор экономических наук, доцент

**Официальные оппоненты:**

**Гулямов Саидахрор Саидахмедович**  
академик Академии наук Республики Узбекистан,  
доктор экономических наук, профессор

**Худжакулов Хаитмурат Джавлиевич**  
кандидат экономических наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета №DSc.27.06.2017.I.16.01 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете. (Адрес: 100003, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, д. 49. Тел.: (99871) 239-28-72, факс: (998971) 239-41-23; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (регистрационный №\_\_\_). (Адрес: 100003, г.Ташкент, ул. Ислама Каримова, д. 49. Тел.: (99871) 239-28-72).

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.

(протокол реестра рассылки №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года).

**Т.Ш.Шодиев**

Заместитель председателя научного совета по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

**А.Н. Самадов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.э.н., доцент

**Р.Х.Алимов**

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

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мировой аграрной экономике животноводство занимает важное место, удовлетворяя в определенной степени материальные потребности и спрос населения в продуктах питания. В изучении статистики объемов производства продукции животноводства и изменений в нем применяются множество подходов. По данным статистических исследований, на сегодняшний день сельское хозяйство обеспечивает занятость более, чем 1 миллиарда экономически активного населения в мире, а также на долю животноводческих продуктов приходится около 5% от общей произведённой мировой продукции. По статистическим прогнозам, «к 2050 году численность населения планеты может вырасти до 9,1 млрд человек. В этом случае ожидается увеличение спроса населения планеты на мясные и молочные продукты в 2,5-3,0 раза по сравнению с нынешним периодом»<sup>1</sup>. Это, в свою очередь, увеличит спрос на продукцию животноводства.

В мире ведутся широкомасштабные научные исследования, направленные на повышение эффективности животноводства, усовершенствование системы статистических показателей, проводятся множества научных исследований комплексного анализа выведения усредненной статистики, в частности, статистической оценки интенсивного развития животноводства путем реализации системного подхода и многофакторного статистического анализа объема и качества продукции животноводства. На сегодняшний день в мировой практике совершенствование методологии системы статистического учета и отчетности в животноводстве, использование в нем методов статистического анализа, статистическая оценка факторов, влияющих на развитие производства основной продукции животноводства, и разработка прогнозов являются приоритетными научными направлениями.

В последние годы в Узбекистане были проведены организационно-структурные преобразования в сфере сельского хозяйства, в частности, реализованы целенаправленные меры по развитию животноводства на многоукладной основе, финансовой поддержке отрасли и развитию системы продаж. Однако настоящий этап экономических реформ требует увеличения объема сельскохозяйственной продукции за счёт повышения продуктивности поголовья скота. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах были определены приоритетные задачи как «стимулирование и создание благоприятных условий для развития фермерских хозяйств, прежде всего многопрофильных, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции»<sup>2</sup>.

Эффективная реализация этих задач направлена на повышение эффективности и оценки агроэкономической деятельности регионов, дальнейшее совершенствование системы статистических показателей в животноводстве,

---

<sup>1</sup> <http://mcx.ru>

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». // [www.lex.uz](http://www.lex.uz).

исследование и прогнозирование экономического развития регионов специальными статистическими методами, что определяет актуальность данной темы.

В определенной степени данное диссертационное исследование будет служить реализации задач, поставленных Указом Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП–4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановлениями Президента Республики Узбекистан от 16 марта 2017 года № ПП–2841 «О дополнительных мерах по углублению экономических реформ в животноводстве», от 10 октября 2017 года № ПП–3318, «Об организационных мерах по дальнейшему развитию деятельности фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель», от 17 апреля 2018 года №ПП–3671 « О мерах по организации деятельности министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан» от 18 марта 2019 года № ПП–4243 «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли», от 23 октября 2019 года №УП–5853»Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан 2020-2030 годы «, а также реализации задач, также указанных в других нормативно-правовых актах, связанных с этой деятельностью.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

**Степень изученности проблемы.** Вопросы оценки состояния сельскохозяйственной сферы, в том числе социально-экономического развития животноводческого сектора и перспектив его развития, изучались многими зарубежными учеными. В частности: I. Bright, R. Jochimsen, К.Р. Макконнелл, Й. Шумпетер, К. Льюис, А. Нельсон, А. Забутый<sup>3</sup> и другими учеными были проведены теоретические исследования. Эти работы, в основном, были направлены на социально - экономическое развитие аграрной экономики, особенно животноводческого сектора, учитывая особенности тех или иных стран, и применены концептуальные подходы.

Из ученых стран Содружества Независимых Государств В.Н. Афанасьев, А.П. Зинченко, М.В. Браславец, П.К. Кундиус, И.Н. Чуев, В.В. Ковалев, Б.И.Башкатов, А.И. Гозулов, Ю.Э. Гаабе, А. Иващенко<sup>4</sup> и другие уделили

---

<sup>3</sup> Bright I.R. Some Management Lessons from Technological Innovation Research, National Conference on Management of Technological Innovation, University of Bradford Management Centre, 1968., Jochimsen R. Theory der infrastmctur - Tübingen: Mohr.,1966., Макконнелл К.Р. Экономика. В 2-х т. Т-1. – М., 2003. – 399 с., Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1985. –159 с.; К.Д.Льюис. Методы прогнозирования экономических показателей/ пер с англ. Е.З. Демиденко. М.: Финансы и статистика, 1986-430 с., Забутый А., Ph.D. Animal Science; - Сельское хозяйство Израиля; - Hannover 2012. – 25стр.

<sup>4</sup>Афанасьев В.Н., Статистика сельского хозяйства. Москва 2003 г., Зинченко А.Р. Сельскохозяйственная статистика с основами социально-экономической статистики. - М., 1998.-345 с., Браславец М.В. и др. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. –М.: Колос, 1998. – 589 с., Кундиус П. Экономика агропромышленного комплекса. –М.: «Издательство КноРус», 2010. -570 с. Чуев И.Н. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. –М.: ИТК «Дашков и Ко», 2010.– 420 с. Ковалев В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. М.:2002. – 564 с., Башкатов Б.И. Статистика сельского хозяйства, с основами общей теории статистики. – М. :2001.-87 с. Гозулов А.И.Статистика сельского хозяйства

особое внимание совершенствованию статистической методологии и информационной базы животноводства.

Экономическое развитие сельского хозяйства Узбекистана и оценка структурных изменений отобразили в своих научных исследованиях ученые-экономисты Н.М.Соатов, Т.Ш. Шодиев, Б.Б. Беркинов, Ё.А. Абдуллаев, Х.Д.Хужакулов, Т.Х. Фармонов, К.Х. Абдурахманов, О.З. Зокиров, К.Д. Мирзаев, Д.Н. Саидова, Б.Т. Салимов, Т.К. Кудратов<sup>5</sup> и др.

Однако в этих исследованиях не были подробно изучены статистические аспекты производства основных видов животноводческой продукции, развитие животноводческой отрасли в регионах, влияющие на них факторы, потенциал и перспективы регионов широко не изучались. Эти аспекты послужили основой для выбора темы данной диссертационной работы, определения ее целей и задач.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках фундаментального проекта ИТД-2 на тему «Разработка организационно-экономических основ экологического равновесия на орошаемых землях южных регионов Узбекистана на основе диверсификации состава сельскохозяйственных культур в регионе в условиях возникновения дефицита воды в результате глобального изменения климата» (2012-2016 гг.) в соответствии с планом научно-исследовательской работы Термезского государственного университета.

**Целью исследования** является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию статистического анализа производства основных видов животноводческой продукции в регионах и составление эконометрических моделей.

**Задачи исследования:**

освещение роли животноводческой отрасли в национальном аграрном секторе, ее специфических особенностей и теоретических основ;

подготовка научных рекомендаций по разработке системы статистических показателей отрасли животноводства;

---

- М.: Статистика, 1967.-267 с., Гаабе Ю.Э. Статистика сельского хозяйства – М.: Статистика. 1964. 502 с.,Иващенко Г.А. Статистическое изучение основной тенденции и взаимосвязи в рядах динамики. - Томск: Издательство Томского ун-та, 1985.-41 с.

<sup>5</sup>Соатов Н.М. Статистика. Дарслик. - Т.: Ибн Сино, 2003, -744 б., Шадиев Т.Ш. и др. Эконометрика. Учеб. пособие. – Т.:Шарк, 1999, 240 с.; Беркинов Б.Б. Ўзбекистонда фермер хўжаликларига хизмат кўрсатувчи инфратузилмаларни ривожлантириш йўналишлари.– Т.: ТДИУ, 2007, -23 б.; Абдуллаев Ё.А. Макроиктисодий статистика. Дарслик, -Т., Университет, 1998, -226 б., Хужакулов Х.Д. ва бошқалар. Иқтисодиётни модернизация ва диверсификация қилиш шароитида таркибий ўзгаришларнинг самарали йўллари статистик методлар асосида ишлаб чиқиш. Монография. Т.:Наврўз, 2018.- 206 б., Фармонов Т.Х. Фермер хўжалиқларини ривожлантириш истиқболлари. – Т.: Янги аср авлоди, 2004. -30 б.; Абдурахманов Қ.Х. Меҳнат иқтисодиёти. Инсон тараққиёти. –Т.:Фан ва технология,2013, -205 б, Зокиров О., Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти. Дарслик. Т., «ЎАЖБНТ» Маркази, 2003, -265 б.; Мирзаев Қ.Д. Агросервис хизматлари самарадорлигини оширишнинг методологик асослари. и.ф.д. даражасини олиш учун ёзилган дисс., Самарқанд – 2011, - 200 б., Саидова Д.Н., ва б.. Аграр сиёсат ва озиқ-овқат хавфсизлиги. Ўқув қўлланма. Т.: ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси, 2016. – 56 б. , Салимов Б.Т., Қишлоқ хўжалиги инфратузилмаси иқтисодиёти. Ўқув қўлланма. – Т.: ТДИУ, 2004. 22-23 б., Кудратов Т. «Қишлоқ хўжалиги статистикаси». Дарслик. Т.: Фан ва технологи, 2004, - 322 б. Тошкент. 2004й.

разработка научных рекомендаций по переводу системы статистической отчетности животноводческой отрасли по методу выборочного наблюдения;

оценка на основе эконометрических моделей состояния социально-экономического развития животноводства в Сурхандарьинской области, тенденций и факторов влияющих на них;

статистический анализ взаимосвязей между основными тенденциями и процессами производства продуктов животноводства методом индексов;

разработка предложений по увеличению объемов производства основной продукции животноводства на основе методов эконометрического моделирования прогнозирования;

разработка прогнозных моделей производства основных видов продукции животноводства на многовариантной основе, рассчитанной на среднесрочный период с учетом сезонных составляющих.

**Объектом исследования** выбрана деятельность хозяйств, специализирующихся на производстве животноводческой продукции в Сурхандарьинской области.

**Предметом исследования** являются социально-экономические отношения в процессе развития производства основных видов животноводческой продукции в регионах.

**Методы исследования.** В процессе исследования были использованы методы: системного анализа, статистического наблюдения, статистической агрегации и группировки, средние величины, динамические ряды, корреляционно-регрессионный анализ, статистическое моделирование и прогнозирование.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствована система оценки статистических показателей производства основных видов животноводческой продукции на основе технологий «умных ферм» и «цифрового стада», влияющих на изменение тенденций в производстве животноводческой продукции инфраструктуры зооветеринарных услуг, а также показателей эффективности животноводческой продукции;

усовершенствованы критерии организации выборочных статистических наблюдений за деятельностью хозяйств, специализирующихся на производстве животноводческой продукции с учетом выборочной репрезентативности, средних значений, ошибок выборки и доверительных интервалов;

усовершенствована модель ARIMA динамики выращивания основных видов животноводческой продукции на основе оптимальных показателей рациона для повышения продуктивности скота;

разработаны многовариантные статистические прогнозы роста объемов производства основных видов животноводческой продукции до 2025 года.

**Практические результаты исследования** состоят в следующем:

проанализированы факторы, влияющие на процессы социально-экономического развития животноводческой отрасли методом индексов;

разработаны предложения для статистического анализа по организации выборочных наблюдений за деятельностью хозяйств, специализирующихся на животноводстве;



проведен анализ объемов и динамики производства животноводческой продукции методом временных рядов, а также разработаны статистические модели;

в целях определения экономического развития животноводческой отрасли и ее эффективности были разработаны предложения по интегральной оценке статистических показателей;

для оценки развития отрасли животноводства предложены эконометрические модели и обоснованы перспективные направления развития отрасли в регионах.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность информационной базы, используемой при распространении объясняется использованием официальных источников, достоверность разработанных предложений и рекомендаций объясняется соответствием их приоритетным направлениям и программам, принятым для развития животноводства в регионах, а также практическим применением соответствующих выводов органами исполнительной власти.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется использованием метода многофакторного статистического анализа в области разработки статистических методов социально-экономического развития животноводческой отрасли в регионах, в разработке вариантов статистического прогнозирования и в оценке факторов, влияющих на экономическое развитие животноводческой отрасли.

Практическая значимость результатов исследования заключается в его широком использовании в процессе разработки целевых программ, мероприятий и дорожных карт в части повышения эффективности развития животноводческой отрасли в регионах республики, в частности Сурхандарьинской области, а также они могут быть использованы в качестве научно-методического ресурса при подготовке кейс-стади, лекционных материалов и учебно-методических пособий по таким предметам, как «Основы статистики», «Сельскохозяйственная статистика», «Сельскохозяйственная экономика», «Микроэкономическая статистика».

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по статистической оценке деятельности производства основных видов продукции животноводства:

предложения по усовершенствованию системы оценки статистических показателей производства животноводческой продукции на основе технологий «умных ферм» и «цифрового стада», по усовершенствованию инфраструктуры зооветеринарных услуг и повышению эффективности животноводческой продукции были внедрены в практику Департаментом статистики сельского хозяйства и экологии Госкомитета по статистике Республики Узбекистан (Справка Госкомитета по статистике №01/1-11-22-200 от 30 октября 2018 года). В результате применения этих предложений удалось повысить уровень достоверности статистической информации в области животноводства на 5-6 процентов;

предложения по совершенствованию критериев организации выборочных статистических наблюдений за деятельностью фермерских хозяйств, специализирующихся на производстве животноводческой продукции, на основе расчета интервалов выборочной во производимости, выраженности и тонкости ошибок в теле и достоверности были внедрены в практику Департаментом статистики сельского хозяйства и экологии Госкомитета по статистике Республики Узбекистан (Справка Госкомитета по статистике №01/1-11-22-200 от 30 октября 2018 года). Реализация этих предложений на практике привела к эффективному использованию механических и типовых методов при формировании выбранного сборника, обеспечению достоверности и прозрачности распространяемой информации;

предложения по совершенствованию динамики выращивания основных видов животноводческой продукции на основе оптимальных рациональных показателей повышения продуктивности животноводства по модели ARIMA были внедрены в практику Департаментом статистики сельского хозяйства и экологии Госкомитета по статистике Республики Узбекистан (Справка Госкомитета по статистике №01/1-11-22-200 от 30 октября 2018 года). Реализация этих предложений позволила применить систему информационных технологий и интегральных показателей в производстве основных видов животноводческой продукции;

многовариантные статистические прогнозы увеличения объемов производства основных видов животноводческой продукции до 2025 года были приняты Департаментом статистики сельского хозяйства и экологии Госкомитета по статистике Республики Узбекистан (Справка Госкомитета по статистике №01/1-11-22-200 от 30 октября 2018 года). По результатам данного прогноза определены прогнозные показатели производства основных видов животноводческой продукции в Сурхандарьинской области до 2025 года.

**Апробация результатов исследования.** Основные научные и практические результаты исследования прошли апробацию и представлены в качестве докладов на 14 республиканских и на 2 международных научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы всего 19 научных работ, в том числе в 6 научных статей в журналах, рекомендованных для публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, из них, 1 статья в индексированном зарубежном журнале, 5 статей в республиканских журналах.

**Структура и объем диссертации.** Объем диссертации состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составил 154 страница.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и необходимость темы исследования, охарактеризованы цель, задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие темы исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов. Также даны сведения о внедрении результатов научного исследования в практику, по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Теоретически -методологические основы статистических исследований по производству продукции животноводства»** исследованы вопросы текущего состояния производства продукции животноводства, основные тенденции, разработка системы проведения форм статистических отчётов показателей.

В исследовательской работе были разработаны предложения по совершенствованию системы показателей статистики животноводства и дополнению их рядом показателей, касающихся текущего уровня статистики животноводства.

В диссертации была систематизирована система статистических показателей для оценки производства основных видов продукции животноводства и они усовершенствованы на основе технологий «умных ферм» и «цифрового стада», которые повлияли на тенденцию производства и показатели эффективности продукции животноводства.

В проекте Постановления Кабинета Министров Руз от 10 апреля 2019 года об утверждении Концепции «Умного сельского хозяйства» в Республике Узбекистан «Умная ферма» является полностью автономной, автоматизированной системой ухода за сельскохозяйственными животными, которая не требует участия человека (оператор, домашний скот, ветеринарный врач и т. д.), роботизированный сельскохозяйственный объект. Такая ферма может использовать необходимые цифровые технологии (искусственный интеллект, интернет, данные, связь и т.д.) для самостоятельного анализа экономической целесообразности производства, активности потребителей, общего состояния здоровья населения и других экономических показателей.

Ферма решает, какие виды / породы животных (в отношении качества и количества) следует разводить на основе таких анализов, использовать технологии цифрового скотоводства и «цифрового стада», контролировать и управлять условиями хранения скота, внедрять новые электронные формы отчетности для наблюдения за перемещением животных на пастбищах.

Эти дополнения в системе показателей продиктованы изменениями, происходящими в экономике страны, которые связаны с развитием рыночных отношений. В этой исследовательской работе была предложена система показателей, состоящая из восьми блоков. В исследовании была рекомендована методика составления отдельных показателей блоков в электронном виде (таблица 1).

Таблица 1

Система основных показателей статистики животноводства<sup>6</sup>

Наименование показателей	Значение	Метод расчета
Показатель выбраковки стада на убой	Показывает удельный вес скота, использованного на убой в общем объеме оборота стада	Численность поголовья стада, на обороте для убоя
Показатель падежа сельскохозяйственных животных	Показывает удельный вес павших животных в общем обороте стада	Количество погибших скотов из общего количества стада в обороте
Показатель расплода маток	Удельный вес маток, давших приплод, в общей численности маток, способных к расплоду	Количество родивших самок, количество репродуктивных самок
Показатель яловости маток	Показывает удельный вес не расплодившихся маток в общей численности маток, способных к расплоду	Количество самок, не давших потомства, количество репродуктивных самок
Показатель выхода приплода	Показывает сколько живого приплода приходится на одну (сто) матку, предназначенную для получения приплода	Полученное живое потомство самок Количество готовых к рано размножений самок
Обеспеченность стада ремонтным молодняком	Показывает сколько голов ремонтного молодняка приходится на голову взрослого поголовья	Количество молодых самок, число зрелых коров
Средняя удойность коров	Среднее производство молока от одной фуражной (или дойной) коровы	Валовой надой, количество дойных коров
Показатель плотности животных	Показывает сколько голов скота приходится на единицу сельхозугодий.	Количество крупного рогатого скота, площадь земли сельского хозяйства
Показатель уровня специализации	Доля главной отрасли в структуре товарной продукции	Наибольшую долю в отрасли занимает объем продукции, общий объем продукции
Уровень механизации	Удельный вес механизированных работ в общем объеме выполняемых работ	Общий объем выполненных работ механизмами

Вышеупомянутая система показателей статистики животноводства позволяет комплексно оценить в электронном виде состояния и развития животноводства как сельскохозяйственного сектора.

Анализ показывает, что в последние несколько лет наблюдается тенденция уменьшения числа отчетных документов, которые должны быть представлены. Например, за последнее десятилетие количество отчетов по животноводству практически сократилось почти вдвое.

Предоставление информации о секторе деятельности осуществляется с помощью формы 1-QX, 1-FX и 1-DX, содержание которых научно исследовано.

Основной тенденцией проведения специально организованных наблюдений в настоящее время является переход от сплошных проверок к выборочным. Применение выборочной экспертизы на практике зависит от следующих причин. То есть: практическое применение выборочного метода статистической экспертизы позволяет серьезно сократить как материальные затраты, так и трудозатраты, данный вид наблюдения значительно сокращает время получения информации, в большинстве случаев выборочная экспертиза

<sup>6</sup> Разработка автора.

позволяет получить более полную и разнообразную информацию об объекте проверки в результате применения расширенной программы, применение метода выборочной экспертизы позволяет получить сведения о деятельности различных малых субъектов ведения хозяйства.

При применении выборочной экспертизы в животноводстве использовались два метода: механический и типовой метод сортировки единиц на отдельные обобщения.

Для формулирования селекционных обобщений специализированных к животноводству хозяйств в субъектах сельского хозяйства используется 2-х этапная модель случайного отбора, на каждом из этапов отбора (населенные-жилищные пункты, фермерские хозяйства), на основе отбора, лежащего на основе величины показателей (общая посевная площадь и условное количество скот).

Устанавливается два этапа отбора из главного набора:

I этап - общая численность населенных пунктов, которые имеют специализированные животноводческие (фермер, дехканин, организации реализующие деятельность в сельском хозяйстве) хозяйства.

II этап - общее количество индивидуальных типичных подсобных хозяйств, отобранных из единиц населенных пунктов на I этапе.

Единица наблюдения - специализированные животноводческие хозяйства.

Основа выбора-для каждой из двух общностей формируется собственная основа выбора:

I этап - список населенных пунктов по состоянию на последнюю дату формируется с указанием количества типовых фермерских (личных подсобных) хозяйств и количества их условного скота;

II этап - перечень подсобных хозяйств (основная массивно-типичная общность), в котором указывается условное количество их скотов на каждое хозяйство, отобранное на I этапе в населенных пунктах.

На каждом этапе в типовом методе, фермер применяет метод выбора единицы наблюдения, размер которого, вероятно, будет пропорционален размеру показателей, лежащих на основе выбора (условного количества скота) для формирования выбранной общности хозяйств. Таким образом, можно сделать следующие выводы: в статистике животноводства в настоящее время статистический учет становится основным источником статистической информации, помимо валового наблюдения, широко используются методы проведения выборочной проверки, в дополнение к традиционным методам выборочной проверки начали создаваться регистры статистического учета, в статистическом наблюдении практически каждый год проводится выборочная проверка.

Во второй главе диссертации **«Статистическое моделирование производства основных видов животноводческой продукции в Сурхандарьинской области»** освещаются вопросы статистической оценки социально-экономического развития животноводческого сектора региона, эконометрического моделирования основных тенденций, статистической оценки производственных инфраструктур, обслуживающих региональный

животноводческий сектор. Исследование основано на статистическом анализе основных тенденций в производстве важнейших видов животноводческой продукции и прогнозировании их размеров.

Моделирование динамики основных показателей продукции животноводства может осуществляться с помощью различных моделей, таких как основной тренд, сезонно-трендовые ряды и парные ряды динамики. Реализация каждого из указанных способов возможна только при наличии конкретной информационной базы.

Структура основных трендовых моделей основана на анализе одномерных рядов динамики, то есть рядов динамики конкретных статистических показателей, характеризующих производство отдельного производного вида продукции. Структура этих моделей основана на точке зрения, что на любой диапазон динамики влияет несколько факторов, которые теоретически можно выделить.

В научной литературе эти факторы называются компонентами динамического ряда. С точки зрения деления рядов динамики на составляющие – это теоретическая абстракция, поскольку такое разделение является чисто математической процедурой, осуществляемой на основе статистических методов. Но, несмотря на условность возможности формулировать фактический уровень динамического диапазона, этот метод может быть достаточно полезен для решения различных задач анализа и прогнозирования. Все компоненты динамического ряда взаимосвязаны между собой и могут быть изложены в виде следующих моделей:

Аддитивная модель:  $Y = T + K + S + E$ .

Мультипликативная модель:  $Y = T \cdot K \cdot S \cdot E$ .

Комбинационная модель:  $Y = T \cdot K \cdot S + E$ .

здесь:  $T$  - основной компонент (тренд), характеризующий общую тенденцию ряда,  $K$  - периодическая тенденция;  $S$  - компонент сезонности;  $E$  - случайный компонент.

Составление моделей сезонной составляющей возможно только тогда, когда начальный ряд динамики представляет собой данные, представленные месяц за месяцем или квартал за кварталом. Если начальный ряд динамики структурирован на основе данных, представленных год за годом, то модель будет охватывать только тренд и случайный компонент. Построение трендовой модели одномерных рядов несезонных компонентов динамики осуществляется в несколько этапов:

1. Априорный (не экспериментальный) анализ динамических рядов.
2. Проверка гипотезы о существовании основной тенденции в исследуемом ряде динамики.
3. Определение основной тенденции и параметров соответствующей модели.
4. Анализ случайных компонент.
5. Составление обобщающей модели.

Проанализирована динамика объемов производства основных видов продукции животноводства с 2000 по 2018 гг. Выбор 2000 года в качестве

отправной точки для анализа обусловлен тем фактом, что к тому времени снижение объёмов производства рассматриваемых видов продуктов животноводства прекратился и произошло изменение в строку направлении тенденции развития.

На первом этапе проводим априорный анализ исследуемого ряда динамики и анализ аналитических и усредненных показателей ряда динамики. Для оценки процесса и динамики социально-экономических явлений используются следующие аналитические показатели: абсолютные темпы роста (снижения), темпы относительного роста (снижения), дополнительные темпы роста (снижения), абсолютное значение однопроцентного роста.

Каждый из этих показателей имеет три вида: цепной, базисный, средний. Под основой расчета этих показателей динамики лежит сравнение уровней периодического ряда.

Если сравнение производится с самим же уровнем, который берется за основу сравнения, то эти показатели называются базисными показателями.

В качестве базы сравнения выбирается либо начальный уровень динамического диапазона, либо уровень, на котором начинается новый этап развития. Средние и аналитические показатели валового надоя молока в Сурхандарьинской области рассчитаны в таблице 2.

**Таблица 2**

**Динамика валового надоя молока в Сурхандарьинской области за 2000-2018 годы<sup>7</sup>**

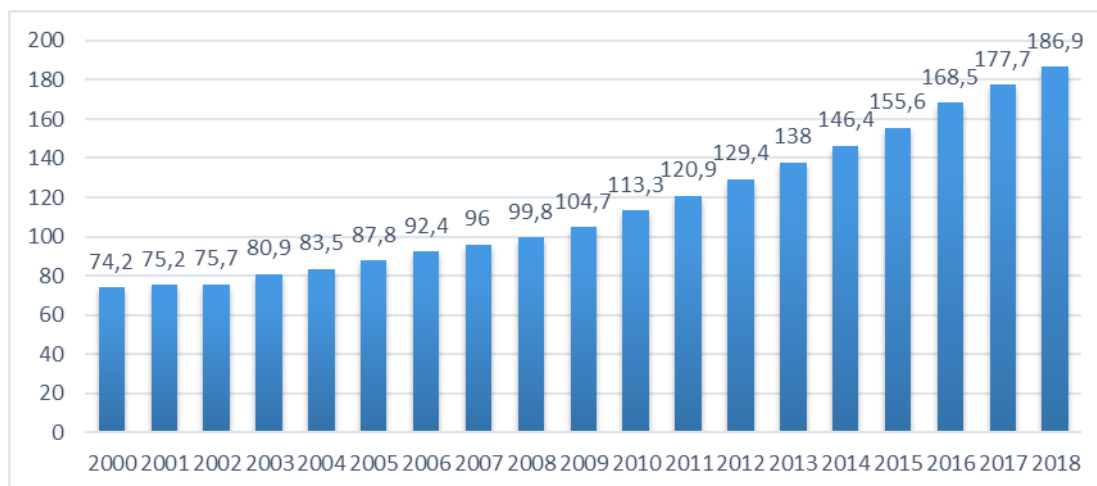
Годы	Получение валового надоя молока, тысяча тонн	Абсолютный рост (снижение), тыс. тонна		Относительные темпы роста (снижения),%		Дополнительные темпы роста (снижения),%	
		Базисный	Цепной	Базисный	Цепной	Базисный	Цепной
2000	362,1	-	-	100	100	-	-
2001	327,7	-34,4	-34,4	90,5	90,5	-9,5	-9,5
2002	332,9	-29,2	-5,2	91,9	101,5	-8,1	1,5
2003	359,5	-2,6	26,6	99,5	107,9	-0,5	7,9
2004	380,8	18,7	21,3	105,1	105,9	5,1	5,9
2005	403,8	41,7	23,0	111,5	106,0	11,5	6,0
2006	430,8	68,7	27,0	118,9	106,6	18,9	6,6
2007	443,1	81,0	12,3	122,3	102,8	22,3	2,8
2008	454,6	92,5	11,5	125,5	102,5	25,5	2,5
2009	476,2	114,1	21,6	131,5	104,7	31,5	4,7
2010	508,2	146,1	32,0	140,3	106,7	40,3	6,7
2011	567,6	205,5	59,4	156,7	111,6	56,7	11,6
2012	625,0	262,9	57,4	172,6	110,1	72,6	10,1
2013	672,8	310,7	47,8	185,8	107,6	85,8	7,6
2014	706,4	344,3	33,6	195,0	104,9	95,0	4,9
2015	750,2	388,1	43,8	207,1	106,2	107,1	6,2
2016	781,5	419,4	31,3	215,8	104,1	115,8	4,1
2017	809,9	447,8	28,4	223,6	103,6	113,6	3,6
2018	835,9	473,8	26,0	230,88	102,3	130,8	2,3

<sup>7</sup> Рассчёт произведен автором на основе статистических данных Сурхандарьинской области.

Абсолютный рост за рассматриваемый период составил 473,8 тыс. тонн, или в 2,3 раза больше базисного. Общая негативная тенденция обусловлена продолжающимся снижением поголовья скота.

Максимальное снижение валового надоя молока наблюдалось в 2001-2002 годах и снизилось на 9,5 и 8,1 процента. Следует отметить, что снижение надоя молока в эти годы было вызвано неблагоприятными погодными условиями.

Анализ динамики убойного скота и птицы на убойное мясо (рис. 1) показывает, что существует довольно устойчивая тенденция роста.



**Рисунок 1. Динамика разведения скота и птицы для производства чистого мяса в Сурхандарьинской области с 2000 по 2018 год<sup>8</sup>**

С 2000 по 2018 годы объем производства увеличился в 2,5 раза, или на 112,7 тыс. тонн. Самый высокий рост был зафиксирован в 2007 году и был на 10% выше, чем в предыдущем году. Объем разводимости животноводства и птицеводства росли в среднем на 5,2% в год. Они рассчитываются на основе средней геометрической формулы.

На следующем этапе анализа целесообразно перейти к изучению тенденций. С этой целью гипотеза о наличии тенденции направляется и исследуется. В настоящее время существует множество критериев существования тенденций, которые отличаются по силе и сложности математического аппарата. Эти методы позволяют выявить общую тенденцию своевременной разработки основных показателей животноводства, а также тенденцию к среднему виду и дисперсии.

Одним из способов раскрытия тенденции является кумулятивный Т - критерий. Кумулятивный Т-критерий позволяет определить наличие не только самой тенденции, но и ее математического выражения - тренда.

Этот метод включает в себя расчет и анализ статистического описания ряда  $Y_1$ , рассчитанного по сумме отклонений от среднего  $Y$  и корреляций между этими отклонениями. Эта динамика лежит в основе гипотезы о том, что не может быть тенденции к проверке на основе Т-критерия. На основании данных о динамике производства продукции животноводства (таблица 3)

<sup>8</sup> Рассчёт произведен автором на основе статистических данных Сурхандарьинской области.



гипотеза о том, что  $\alpha = 0,05$  не имеет тенденции, отклоняется, что означает, что эта тенденция существует.

**Таблица 3**

**Результаты внедрения кумулятивных Т-критериев в оценке тенденций в объеме производства продуктов животноводства<sup>9</sup>**

Показатели	Единица измерения	Т единица счета критерий	Наличие тенденции
Валовое доение молока	тыс. тонн	13,790	В наличии
Разведение скота и птицы для убоя	тыс. тонн	14,903	В наличии
Яйцеводство	млн. штук	9,724	В наличии

Проверка динамических рядов основных показателей продукции животноводства на наличие среднего и дисперсионного тренда, может быть реализована методами сравнения средних уровней рядов и Форстера-Стюарта.

Изучение умеренной тенденции среди всех рассмотренных серий животноводства в Сурхандарьинской области за период 2000–2018 гг. (таблица 4) показывает, что гипотеза о равенстве средних отклоняется для всех рассматриваемых показателей, так как  $\alpha = (0, 05; 10)$ , это означает, что средние значения значительно различаются, и средняя тенденция находится в этих диапазонах.

**Таблица 4**

**Результаты реализации метода сглаживания объёмов производства средних уровней продукции животноводства<sup>10</sup>**

Показатели	Средняя тенденция		Дисперсия тенденция	
	$t_p$	Результат	$F_p$	Результат
Валовое доение молока	2,66	Имеется	2,33	не имеется
Разведение скота и птицы для убоя	5,13	Имеется	10,83	не имеется
Яйцеводство	5,27	Имеется	1,43	не имеется

После доказательства наличия тенденции в динамике основных показателей по продуктам животноводства производится описание тренда с использованием математической функции.

Динамика изучаемых показателей является наиболее распространенным методом аналитического сглаживания с использованием кривой между эмпирическими уровнями исходного ряда. Уравнение тренда выбрано так,

<sup>9</sup> Разработка автора.

<sup>10</sup> Разработка автора.

чтобы оно наилучшим образом аппроксимировало реальные тенденции и тенденции развития событий и процессов у животных. Для этого используется множество различных математических функций:

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t - \text{первый степени};$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 - \text{второй степени};$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 + a_3 \cdot t^3 - \text{третьей степени};$$

$$\bar{y}_1 = a_0 + a_1 \cdot t + \dots + a_k \cdot t^k - k - \text{степени},$$

здесь:  $a_0, a_1, \dots, a_k$  – параметры многочленов, условное обозначение t-времени.

Чтобы характеризовать тенденцию показателей производства продукции животноводства, были разработаны трендовые модели, представленные в таблице 5 с использованием разных степеней многочленов аналитического сглаживания.

**Таблица 5**

**Равенство трендов объёма производства продукции животноводства в Сурхандарьинской области за период 2000-2018 гг<sup>11</sup>**

№	Показатели	Единица измерения	Модель
1	Валовое доение молока	тыс. тонн	$\bar{Y}_t = 28.863 - 57452.975 t$
			$\bar{Y}_t = 0.007 t^2 - 28481.987$
			$\bar{Y}_t = \exp(-107.0399 + 0.0564 t)$
2	Разведения скота и птицы для убоя	тыс. тонн	$\bar{Y}_t = 5.776471 t - 11490.747$
			$\bar{Y}_t = 0.001 t^2 - 5692.683$
			$\bar{Y}_t = \exp(4.1786 + 0.0525376 t)$
3	Яйцеводство	млн. штук	$\bar{Y}_t = 12352.142 - 24645405.2t$
			$\bar{Y}_t = 0.001 t^3 - 8116644.655$
			$\bar{Y}_t = \exp(-139.45584 + 0.075373 t)$

Результаты расчетов значений критериев точности и адекватности для средней ошибки аппроксимации, критериев Дарбина-Уотсона, среднего остаточного модуля средней ошибки аппроксимации, динамики основных показателей продукции животноводства в Сурхандарьинской области представлены в таблице 6.

Анализ характеристик адекватности и точности моделей трендов, представленных в таблице, наилучшим образом описывают динамику валового надоя молока в Узбекистане с помощью линейного уравнения. Значение средней ошибки аппроксимации варьируется в пределах 15% для всего данного уравнения тренда, но минимальное значение соответствует уравнению прямой.

<sup>11</sup> Разработка автора.

Таблица 6

**Основные характеристики адекватности уравнений тренда основных показателей производства продукции животноводства в Сурхандарьинской области за период 2000-2018 гг.<sup>12</sup>**

Показатели	Наименование модели	Модель	R <sup>2</sup>	Среднее квадратные ошибки	Критерии Фишера, F
Валовое доение молока	линейное	$\bar{Y}_t = 28.863 - 57452.975 t$	0.932	40.609	206.118
	квадратное	$\bar{Y}_t = 0.007 t^2 + 28481.987$	0.933	40.459	207.764
	рост	$\bar{Y}_t = \exp(-107.0399 + 0.0564 t)$	0.963	0.057	392.447
Разведение скота и птицы для убоя	линейное	$\bar{Y}_t = 5.776471 t - 11490.747$	0.946	7.204	262.324
	квадратное	$\bar{Y}_t = 0.001 t^2 + 5692.683$	0.946	7.172	264.824
	рост	$\bar{Y}_t = \exp(4.1786 + 0.0525376 t)$	0.982	0.037	808.744
Яйцеводство	линейное	$\bar{Y}_t = 12352.142 - 24645405.2t$	0.871	24877.268	100.586
	кубическое	$\bar{Y}_t = 0.001 t^3 - 8116644.655$	0.871	24744.87	101.204
	рост	$\bar{Y}_t = \exp(-139.45584 + 0.075373 t)$	0.958	0.082	342.333

В диссертации Модель ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) динамики выращивания основных видов продуктов животноводства была усовершенствована на основе оптимальных параметров рациона для прогнозирования и повышения продуктивности животноводства в будущем.

Любые ошибки в прогнозах должны быть приняты во внимание. Таким образом, важно делать прогнозы для экономии затрат. ARIMA - это временной ряд, основанный на заданных значениях и ошибках прогнозирования.

Эта модель состоит из двух частей. Первая часть представляет собой модель авторегрессии  $p$ -порядка в следующем виде.

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t,$$

где  $Y_t$  - уровень временного ряда в момент времени  $t$  (зависимая переменная);  $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$  - уровни временного ряда в моменты времени  $t-1, t-2, \dots, t-p$ , соответственно (независимые переменные);  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_p$  - оцениваемые коэффициенты;  $\varepsilon_t$  - случайное возмущение, описывающее влияние переменных, не учтённых в модели.

Вторая модель, модель со скользящим средним порядка  $q$  - задаётся следующим уравнением.

$$Y_t = \varepsilon_t - b_1 \varepsilon_{t-1} - b_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - b_q \varepsilon_{t-q}$$

<sup>12</sup> Разработка автора.

где  $Y_t$  - уровень ряда в момент времени  $t$ ;  $\varepsilon_{t-1}$  - значения остатков  $i$  прошлых временных периодов (независимые переменные);  $b_1, b_2, \dots, b_q$  - оцениваемые коэффициенты.

Модели скользящего среднего (МА) дают прогноз значений функции  $Y_t$  на основе линейной комбинации ограниченного числа  $q$  остатков, в то время как авторегрессионные модели (AR) дают прогноз значения  $Y_t$  на основании линейной функции аппроксимации ограниченного числа  $p$  прошлых значений  $Y_t$ .

Использование понятия скользящего среднего в данном случае означает, что отклонение зависимой переменной от своего среднего, т.е. величина  $Y_t - \mu$ , является линейной комбинацией текущих и прошлых значений вектора случайных возмущений.

Модели с авторегрессией и скользящим средним. Авторегрессионную модель и модель со скользящим средним можно скомбинировать. При описании подобной комбинации используется обозначение ARMA ( $p, q$ ).

Где  $p$  - порядок авторегрессионной части модели,  $q$  - порядок части скользящего среднего. Модель ARMA ( $p, q$ ) имеет общий вид:

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 Y_{t-2} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - b_1 \varepsilon_{t-1} - b_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - b_q \varepsilon_{t-q}$$

Данная модель позволяет составлять прогноз, зависящий как от текущего и прошлого значений зависимой переменной, так и от текущих и прошлых значений величины случайного возмущения.

Если ряд после взятия  $d$  последовательных разностей сводится к стационарному, то для прогнозирования его уровней можно применить комбинированную модель авторегрессии и скользящего среднего, обозначаемую как ARIMA( $p, d, q$ ). Сокращение «I» в данной аббревиатуре означает «интегрированный».

В диссертации предложена математическая модель для оптимизации подготовки кормов, а также расчета прогнозных их показателей для животных с целью определения кормовой базы и определения ее прогнозируемого количества. Критерии оптимальности:

$\sum_{j=1}^n C_j X_j$  - стоимость рациона должна быть минимальной.

$$\sum_{j=1}^n \alpha_{ij} X_j \geq b_i$$

При соблюдении следующих условий:

- наличие питательных веществ в рационе и наличие белка, каротина и микроэлементов;

$X_j \geq 0$  -  $X$  неизвестно, количество корма не отрицательное.

Где  $C_j$  -  $j$  - удельная стоимость корма  $A_{ij}$  -  $j$  - наличие корма, белка, каротина и микроэлементов в кормовой единице типа;  $b_i$  -  $i$  - наличие стандартных кормов  $i$  типа в рационе с соблюдением зоотехнических правил. Оптимальный состав суточного рациона для молочных коров (350 кг) на племенном хозяйстве Навруз в Термезском районе Сурхандарьинской области с

использованием симплексной методы на EXCEL составил минимальную стоимость (таблица 7).

**Таблица 7**

**Оптимальный состав суточного рациона для молочных коров (350 кг) на племенном хозяйстве Навруз в Термезском районе Сурхандарьинской области**

Виды кормов	Количество, кг	Цена, 1 кг, сум	Общая сумма
<b>1. Питательные корма</b>			
Шрот	4,5	3200	14400
Смешанный корм	3,6	2500	9000
<b>2. Сочная еда</b>			
Силос кукурузы	16	420	6720
Сенаж	13	460	5980
Зеленая трава	41	310	12710
<b>3. Грубое сено</b>			
Стебли кукурузы	12	980	11760
Клевер сено	13	1700	22100
Сено разных трав	9	380	3420
Солома	17	390	6630

Следовательно, среднесуточное питание одного скота стоит 36 000 сум. Среднесуточный надой молока от одной коровы составил 45 000 сумов за 15 литров (рыночная цена литра молока составляет 3000 сумов). Это на 25% ниже текущей стоимости. Оптимизация питания, с одной стороны, уменьшила количество корма и дала большой экономический эффект, дополнившись питательными веществами.

Третья глава диссертации «**Основных направления инновационного развития производства животноводческой продукции**», раскрывает основные направления инновационного развития инфраструктуры животноводства, статистическую оценку уровня инновационного развития животноводческого сектора в регионах, многовариантные модели прогнозирования основных видов продукции животноводства, учитывая компоненты сезонности.

В результате инновационного развития сектора животноводства повышается эффективность производства, и для ускорения этого процесса необходимы социально-экономические условия, стимулирующие использование новых инструментов развития и интенсификации. Инновационное развитие отрасли объясняется зависимостью с многочисленными факторами показателей и сложностью их прогнозирования.

В исследовании инновационное развитие сектора животноводства было систематизировано на основе полученных результатов повышения эффективности и сравнения с различными затратами.

В исследовании были рассмотрены следующие основные группы в рамках особенностей и тенденций производства объектов инфраструктуры, в настоящее время обслуживающих животноводческий сектор в стране:

инфраструктурные объекты, обслуживающие животноводческие комплексы - машинно-тракторные парки ОАО, альтернативные автомобильные тракторные парки, частные ремонтные сооружения и другие;

объекты инфраструктуры поставки (продажа) материально-технических ресурсов субъектам производства продукции животноводческого хозяйствования - поставка нефтепродуктов, минеральных удобрений, средств защиты растений (при производстве кормовых культур), продажа запчастей и т. д.;

объекты инфраструктуры, формирующие кормовую базу животноводческого хозяйства - пункты продажи и доставки кормов;

инфраструктуры зооветеринарных услуг, включающая услуги по размещению скота и обеспечению земляными участками, естественному и искусственному осеменению, вакцинации против эпидемических заболеваний скота;

финансовая и страховая инфраструктура животноводства - банки, финансовые фонды, услуги страховых компаний, инвестиционных компаний и других финансовых учреждений;

инфраструктура услуг по переработке, хранению и реализации продукции животноводства - агрофирмы, перерабатывающие предприятия различных форм собственности, торговые предприятия, услуги в сфере производства, упаковки и транспорта;

инфраструктура информационно-консалтинговых услуг информационная поддержка, консалтинговые услуги (юридическая, экономическая, финансовая, маркетинговая инженерия и др.);

услуги в области подготовки и повышения квалификации специалистов в области животноводства – в виде бизнес-школ, профессиональных колледжей и учебных центров;

инновационная инфраструктура - услуги по упаковке семян породистых быков, услуги инновационных центров, научно-исследовательских институтов, селекционные услуги и т. д. Данная инфраструктура играет важную роль в устойчивом развитии животноводческого сектора в стране.

При моделировании динамики производства основных видов продукции животноводства показатели роста производятся с использованием возможностей моделей ARIMA, основанных на широком диапазоне гибких моделей.

Как правило, модели ARIMA с методами прогнозирования временных рядов и гибкие методы прогнозирования являются наиболее эффективными.

В исследовании определены модельные уравнения производства продукции животноводства для Сурхандарьинской области за 2000-2018 гг. с помощью (таблица 8).

Таблица 8

**ARIMA модель динамики производства продукции животноводства для Сурхандарьинской области<sup>13</sup>**

Наименование продукта	Уравнение модели
Мясо	$Y = 8.2619 + 0.6422 \ln x_1 - 0.2924 \ln x_2$
Молоко	$Y = 10.2559 + 0.1771 \ln x_1 - 0.02561 \ln x_2$
Яйцо	$Y = 9.2548 + 2.0187 \ln x_1 - 0.9089 \ln x_2$

Согласно результатам анализов, множественный коэффициент корреляции R в производстве мяса 0.93, молочных продуктов 0.92 и 0.95 в производстве яиц, что указывает на наличие сильной взаимосвязи в производстве в регионе.

Коэффициент детерминации  $R^2$  показывает связанность влиянием соотношений 86% в производстве мяса, 85% в производстве молока и 90% в производстве яиц.

Значения F-критерия в таблице показывает достоверность модельного уравнения ARIMA для животноводства в Сурхандарьинской области с вероятностью 0,95. Таким образом, согласно F-критерию Фишера, уравнение ARIMA является значимым.

Анализируя основные параметры модели, можно сказать, что уравнение прямой аппроксимирует наиболее точно. Полученные модели позволяют составить прогнозные значения ключевых показателей животноводства.

При построении прогнозных моделей на одномерных рядах динамики часто используют методы экстраполяции. Это связано, прежде всего, с простотой этого метода. Основой этого метода прогнозирования является перенос прошлых моделей развития событий в будущее. Составлен прогноз основных показателей производства продукции животноводства на 2019-2025 гг. (таблица 9). Прогнозы показывают, что валовой надой молока сохранит свою тенденцию роста в 2019-2025 годах и к 2025 году составит 1179,300 тонн в год.

Прогнозирование разведения скота и птицы для убоя (живой вес) показывает тенденцию увеличения объема производства в течение ближайших нескольких лет и к 2025 году продукция будет составлять 238,5 тонн.

Полученные прогнозные значения производства яиц показывают положительную тенденцию роста в 2019-2022 годах: согласно прогнозным данным, можно сказать, что к 2025 году регион будет производить 476,5 млн. штук яиц в год.

<sup>13</sup> Разработка автора.

Таблица 9

**Прогнозируемые значения объёма производства продукции  
животноводства в 2019-2025 гг.<sup>14</sup>**

Годы	С помощью модели ARIMA	С помощью метода экстраполяции тренда	Экспертны й метод
Молоко, тыс.тонн.			
2019	851,156	852,2212	851,6886
2020	899,896	901,6555	900,7758
2021	951,654	953,9574	952,8057
2022	999,563	1009,293	1004,428
2023	1062,320	1064,713	1063,517
2024	1119,026	1120,971	1119,999
2025	1178,562	1179,281	1178,922
Яйцо, млн.штук			
2019	309967,2	310859,7	310413,5
2020	334167,6	335195,8	334681,7
2021	359425,9	361437	360431,5
2022	386896,5	389732,7	388314,6
2023	417389,4	418264,8	417827,1
2024	446963,1	447287,8	447125,5
2025	474987,9	476501,8	475744,9
Мясо, тыс.тонн.			
2019	176,32	177,1206	176,7203
2020	184,89	186,6749	185,7825
2021	195,86	196,7445	196,3023
2022	205,87	207,3574	206,6137
2023	217,36	218,1697	217,7649
2024	226,98	228,2928	227,6364
2025	237,97	238,5278	238,2489

В исследовании произведен экономико-статистический анализ продукции и продуктивности животноводства с использованием метода индексов. На основе региональной статистики были оценены объем производства скота, поголовье скота, структура стада и оценены факторы, влияющие на них, и сделаны научные выводы.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. Основными задачами статистического исследования отрасли животноводства в условиях модернизации экономики должны являться: разработка программы статистического мониторинга отраслевой деятельности; выявление систем статистических показателей, характеризующих результаты животноводческой деятельности; анализ абсолютных масштабов и интенсивности изменений производства основных видов продукции животноводства; моделирование и прогнозирование одномерных рядов

<sup>14</sup> Разработка автора.



динамики, описывающих результаты животноводческой деятельности; статистический анализ различных факторов, влияющих на результаты деятельности животноводства; моделирование, прогнозирование и многомерный ряд динамики и др.

2. Комплексная оценка состояния и развития животноводства выполняется на основе системы статистических показателей. Статистические показатели - это категории, обобщающие объем и количественное соотношение конкретных событий и процессов. Эти показатели дают возможность отображения состояния, развития и устойчивости животноводства на разных уровнях времени и пространства. Они предоставляют возможность обозрения отдельных событий и процессов в общей картине и описание отдельных единиц в общем состоянии.

3. Получение и всесторонний анализ статистики животноводства проводится на региональном, социальном и отраслевом уровнях. Полнота и уровень охвата объективной системы показателей зависят от уровня управления материальными и другими возможностями, требований к аналитическим и информационным материалам.

4. Принятие решения о том, какие виды / породы животных (в отношении качества и количества) следует культивировать с использованием необходимых цифровых технологий для внедрения технологий «Умная ферма» и использования технологий «цифрового стада», контроля и управления условиями содержания скота и выпаса животных. Разработаны предложения и рекомендации по внедрению новых электронных форм отчетности для отслеживания хода действий.

5. Для обеспечения соответствия статистическим законам и требованиям системы статистических показателей в животноводстве необходимо ввести следующее: соответствие систем показателей целям и задачам экономико-статистического исследования, обеспечение сопоставимости показателей системы, наличие единой методики их расчета, логическая взаимосвязь системных показателей, полнота представления объекта исследования. Одновременно с изменениями в сельскохозяйственной экономике страны должна измениться и система статистических показателей.

6. Основу статистических исследований в области животноводства составляют данные, отражающие изменения в количестве и составе сельскохозяйственных животных, воспроизводстве скота, животноводстве и показателях эффективности сектора. Качественная информация, которая точно отражает настоящее состояние отрасли, позволяет эффективно принимать решения как на уровне отрасли, так и внутри отдельных субъектов управления.

7. Ежемесячные, квартальные и годовые отчеты о состоянии животноводства в практике национальной статистики, годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий, специальные регистрации и записи, выборочное обследование различных категорий сельскохозяйственных производителей – должны быть даны с использованием источников статистических данных по животноводству. В ходе исследования были

разработаны научные рекомендации по совершенствованию статистической отчетности по животноводству и их переводу на метод выборки.

8. В исследовании использовался метод индексов для оценки экономических показателей взаимосвязи в животноводстве в регионах. При помощи этого метода проведен всесторонний анализ развития отрасли, основных тенденций и факторы влияющие на них.

9. Необходимо целенаправленно использовать метод корреляционно-регрессионного анализа, для исследования взаимосвязей в животноводстве на региональном уровне. Эти методы анализа позволили объективно оценить и проанализировать взаимосвязь между оценками результативности и фактора в животноводстве в регионах.

**SCIENTIFIC COUNCIL No.DSc. 27.06.2017.I.16.01  
FOR THE AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES  
AT TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

---

**TERMEZ STATE UNIVERSITY**

**KHASANOV ABRAY ALLAYAROVICH**

**THE STATISTICAL STUDIES OF MAJOR  
LIVESTOCK PRODUCTS  
(on the example of Surkhandarya region)**

**08.00. 06–Econometrics and statistics**

**DISSERTATION ABSTRACT  
of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences**

**Tashkent – 2019**

**The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No.B2019.4.PhD/Iqt414.**

The dissertation has been prepared at Tashkent State University of Economics.

The dissertation abstract is posted in three languages (Uzbek, Russian, and resume in English) on the website of the Scientific Council ([www.tsue.uz](http://www.tsue.uz)) and on Information and educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Khatamov Ochildi Kurbanovich**

Doctor of Economic Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Gulyamov Saidakhror Saidakhmedovich**

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Economic Sciences

**Khujakulov Haitmurat Djavliyevich**

Candidate of Economic Sciences, Professor

**Leading organization:**

**Tashkent State Agrarian University**

The defense of the dissertation will take place on «\_\_\_» \_\_\_\_\_2019 at \_\_\_ at the meeting of the Scientific Council No.DSc.27.06.2017.I.16.01 for the award of scientific degrees at Tashkent State University of Economics. (Address: 100003, Islam Karimov Str., 49, Tashkent. Tel.: (99871) 239-28-72, Fax: (998971) ) 239-41-23; e-mail: [tsue@tsue.uz](mailto:tsue@tsue.uz)).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of Tashkent State University of Economics (registered under No.\_\_\_). (Address: 100003, Islam Karimov Str., 49, Tashkent. Tel.: (99871) 239-28-72).

The dissertation abstract was distributed on «\_\_\_» \_\_\_\_\_2019.

(mailing report No. \_\_\_ as of «\_\_\_» \_\_\_\_\_2019).

**T.Sh.Shodiev**

Deputy Chairman of the Scientific Council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

**A.N.Samadov**

Scientific secretary of the scientific council for awarding scientific degrees, Candidate of Economic Sciences, Docent

**R.X.Alimov**

Chairman of the Scientific seminar under the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

## RESUME (abstract of PhD dissertation)

**The aim of the research work** is the development of proposals and recommendations for improving the statistical analysis of the production of the main types of livestock products in the regions and the compilation of econometric models.

**As the object of the research work** a statistical study of the activities of farms specializing in livestock production in the Surkhandarya region was selected.

**Scientific novelty of the research work** is that there:

the system for evaluating the statistical indicators of the production of the main types of livestock products based on the technologies of «smart farms» and «digital herd», the infrastructure of veterinary services, as well as indicators of the uniformity of livestock products affecting the changing trends in livestock production has been improved;

improved criteria for organizing selective statistical observations of the activities of farms specializing in livestock production, taking into account selective representativeness, average values, sampling errors and confidence intervals;

improved ARIMA model of the dynamics of the cultivation of the main types of livestock products based on optimal dietary indicators to increase livestock productivity;

Many variant statistical forecasts were developed for the growth of production volumes of the main types of livestock products until 2025.

**Implementation of the research results.** On the basis of scientific results scientific results on a statistical assessment of the production activities of the main types of livestock products:

proposals to improve the system for assessing statistical indicators of livestock production based on the technology of «smart farms» and «digital herd», to improve the infrastructure of veterinary services and improve the efficiency of livestock products were put into practice by the Department of Agricultural Statistics and Ecology of the State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan (a reference No. 01 / 1-11-22-200 as of 30 October 2018 given by the Committee State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan). As a result of the application of these proposals, it was possible to increase the level of reliability of statistical information in the field of animal husbandry by 5-6 percent;

proposals to improve the criteria for organizing selective statistical observations of the activities of farms specializing in livestock production, based on the calculation of sample intervals in productivity, severity and subtlety, body errors and reliability, were introduced in the Department of Agricultural and Environmental Statistics of the State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan (a reference No. 01 / 1-11-22-200 as of 30 October 2018 given by the Committee State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan). The implementation of these proposals in practice led to the effective use of mechanical and standard methods in the formation of the selected collection, ensuring the reliability and transparency of the information distributed;

proposals to improve the dynamics of the cultivation of the main types of livestock products based on optimal radio indicators for increasing livestock

productivity according to the ARIMA model were introduced into the practice of the Department of Agricultural and Ecology Statistics of the State Statistical Office of the Republic of Uzbekistan (a reference No. 01 / 1-11-22-200 as of 30 October 2018 given by the Committee State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan). The implementation of these proposals allowed the use of a system of information technology and integrated indicators in the production of the main types of livestock products

multivariate statistical forecasts for an increase in production of the main types of livestock products until 2025 were adopted by the Department of Agricultural and Environmental Statistics of the State Statistics Agency of the Republic of Uzbekistan (a reference No. 01 / 1-11-22-200 as of 30 October 2018 given by the Committee State Committee for Statistics of the Republic of Uzbekistan). Based on the results of this forecast, forecast indicators of production of the main types of livestock products in the Surkhandarya region until 2025 are determined.

**The outline of the thesis.** The thesis consists of introduction, four chapters, conclusion, list of literature used. The volume of the thesis is 154 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLICATION**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Хасанов А.А. Чорвачилик статистикаси кўрсаткичлари тизимини тузишнинг ўзига хос жиҳатлари. //Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар илмий электрон журнал. – Тошкент, 2018. –№3, май-июнь (08.00.00 №10)

2. Хасанов А.А. Чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни инновацион ривожлантириш ва унда хизмат кўрсатувчи инфратузилманинг роли. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар илмий электрон журнал. – Тошкент, 2018. –№4, июль-август (08.00.00 №10)

3. Хасанов А.А. Сурхондарё вилоятида чорвачилик тармоғининг инновацион ривожланганлик даражасини статистик баҳолаш. // AGRO ILM илмий журнали. –Тошкент, 2018. № 5, сентябрь-октябрь, 102-103-б. (08.00.00 №15)

4. Хасанов А.А. Чорвачилик маҳсулотларининг асосий турларини етиштиришни прогноз қилишда мавсумийлик компонентларини ҳисобга олиш механизмлари. // Иқтисодиёт ва таълим илмий журнали. –Тошкент, 2018. № 4, сентябрь-октябрь, 185-196-б. (08.00.00 №11)

5. Хасанов А.А. Сурхондарё вилоятида чорвачилик маҳсулотлари асосий турларини ишлаб чиқариш ҳажмини кўп омилли регрессион таҳлили ва прогнозлаштириш. // Иқтисодиёт ва таълим илмий журнали. –Тошкент, 2018. №5, сентябрь-октябрь, 102-103-б. (08.00.00 №11)

6. Khasanov A.A. Forecasting and multifactor registration analysis of main cattle species production at the Surkhandaryan region. //International Scientific Journal Theoretical & Applied Sciene. <http://T-Science.org> Philadelphia, USA. 2018 08 (64) page 23-28. (Global Impact Factor – 0.564; Scientific Indexing Services – 0.912; International Society for Research Activity – 1.344, №5).

7. Хасанов А.А. Чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари. // «Фермер хўжаликларида кооперация ва интеграция муносабатларини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари: муаммо, тажрибалар ва инновацион ечимлар» Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухоро:, БухДУ, 2018 йил 20 апрел 152-154 б.

8. Хасанов А.А. Худудларда чорвачилик тармоғининг инновацион ривожланганлик даражасини статистик баҳолаш. // «Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фаол тадбиркорлик ва инновацион технологияларни қўллаб-қувватлаш» Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги миқёсидаги илмий –амалий анжуман материаллари. – Термиз: ТДАУ Термиз филиали, 2018 йил 18-19 май: - 56-58 б.

9. Khasanov A.A. Innovative development cotton processes in two products// «Science and practice: a new level of integration in the modern world» 7th International Conference .October 28, 2018, Sheffield, UK. P. 48-50.

10. Khasanov A.A. Statistical analysis of innovative development of cotton seeds in tulip // »Scientific researches for development future» International Conference October 25, 2018, New York, USA. P. 137-138.

## II бўлим (II часть; II part)

11. Хатамов О.Қ., Хасанов А.А. Экономико-математические инструменты прогноза прибыли лизингополучателя в сельском хозяйстве. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар илмий электрон журнали. - Тошкент., 2017. - № 1, (08.00.00 №10)

12. Хасанов А.А. Фермер хўжалиқларини ташкил этишнинг ўзига хос тамойиллари ва хусусиятлари. // Ёш олимлар республика илмий-амалий анжумани материаллари (3-қисм). – Термиз шаҳри: ТерДУ, 2017 йил 31 март - 1 апрель: 79-81 б.

13. Хасанов А.А. Чорвачилик тармоғи – статистик тадқиқотнинг объекти сифатида. // «Иқтисодиётнинг реал секторида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишдаги тизимли муаммолар ва уларнинг ечимлари» турдош олий ўқув юртлараро илмий-амалий анжуман материаллари. - Тошкент шаҳри:ТМИ, 2018 йил 12 апрел 115-119 б.

14. Хасанов А.А. Чорвачилик – қишлоқ хўжалигининг энг муҳим тармоғи. // «Фермер хўжалиқларида кооперация ва интеграция муносабатларини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари: муаммо, тажрибалар ва инновацион ечимлар» мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухоро:, БухДУ, 2018 йил 20 апрел 148-152 б.

15. Хасанов А.А. Статистик қузатишни ташкил этиш ва статистик ахборот шаклланишининг ўзига хосликлари. // «Қишлоқ хўжалиғи маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фаол тадбиркорлик ва инновацион технологияларни қўллаб-қувватлаш» мавзусидаги Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиғи миқёсидаги илмий –амалий анжуман материаллари. – Термиз: ТДАУ Термиз филиали, 2018 йил 18-19 май: - 51-54 б.

16. Хатамов О.Қ., Хасанов А.А. Моделирование расчета потребности в нефтепродуктов для транспортных работ фермерских хозяйств. «Иқтисодиётни барқарор ривожланишини таъминловчи ички имкониятларни аниқлаш ва захираларни сафарбар қилишнинг илмий-методик асослари. Илмий мақолалар тўплами. 2-қисм – Тошкент: ТДИУ, 2017 йил 160-166 б.

17. Хасанов А.А., Қулматова С.С. Фермер хўжалиқларининг моддий-техника ресурсларига эҳтиёжини аниқлашда ишлаб чиқариш функциялари. «Иқтисодиётни барқарор ривожланишини таъминловчи ички имкониятларни аниқлаш ва захираларни сафарбар қилишнинг илмий-методик асослари. Илмий мақолалар тўплами. 2-қисм – Тошкент: ТДИУ, 2017 йил 212-214 б.

18. Хатамов О.Қ., Хасанов А.А. Чорвачилик статистикасини ташкил этиш асослари.»2017-2021 йилларда минтақаларда туризм салоҳиятини комплекс ривожлантиришнинг устувор йўналишлари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари. Урганч: 2018 йил 24 ноябрь: 26-28- бетлар



Автореферат «Жамият ва бошқарув» журнали таҳририятида таҳрирдан  
ўтказилди (05.11.2019 йил).

Босишга рухсат этилди: 11.12.2019 йил.  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 3,6. Адади: 100. Буюртма: № \_\_\_\_\_.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,  
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»  
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.