

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**САБИРОВ ХАСАН НУСРАТОВИЧ**

**ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИНИНГ РИВОЖЛАНИШ**  
**ТЕНДЕНЦИЯЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ**

**08.00.06 – Эконометрика ва статистика**

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

**Тошкент – 2021 йил**

**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)  
on economics sciences**

**Сабилов Хасан Нусратович**

Озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияларини эконометрик  
моделлаштириш ..... 3

**Сабилов Хасан Нусратович**

Эконометрическое моделирование тенденций развития пищевой  
промышленности..... 23

**Sabirov Khasan Nusratovich**

Econometric modeling of development trends in the food industry ..... 45

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works ..... 47

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**САБИРОВ ХАСАН НУСРАТОВИЧ**

**ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИНИНГ РИВОЖЛАНИШ**  
**ТЕНДЕНЦИЯЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ**

**08.00.06 – Эконометрика ва статистика**

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

**Тошкент – 2021 йил**

Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/Iqt935 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат иқтисодиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) ва «Ziynet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Алимов Раимжон Ҳакимович  
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Абдуллаев Ильёс Султанович  
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Адизов Санжар Рашидович  
иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Етакчи ташкилот:

Тошкент молия институти

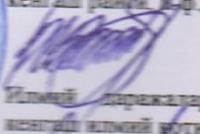
Диссертация химояси Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.01.2021.I.16.03 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «28» 09 соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил:100003, Тошкент шаҳри, Ислоҳ Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72, факс: (99871) 239-41-23, e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz).)

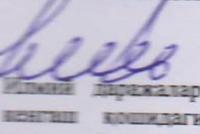
Диссертация билан Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (086 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил:100003, Тошкент шаҳри, Ислоҳ Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72).

Диссертация автореферати 2021 йил «15» 09 куни тарқатилди.  
(2021 йил «15» 09 даги \_\_\_-рақамли реестр баённомаси).



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

  
Б.Д. Хажиев  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, и.ф.н., доцент

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

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

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда глобализация жараёнининг чуқурлашуви, айниқса COVID-19 эпидемияси билан боғлиқ муаммолар озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияларига кучли таъсир кўрсатди. Жаҳонда аҳолининг тўйиб овқатланмаслик муаммоси кун тартибида турган шароитда озиқ-овқат саноатини ривожлантириш жуда катта ижтимоий масалага айланиб бормоқда. «Дунёда тўйиб овқатланмаслик даражасини пасайтириш, овқатланиш ва соғлиқни сақлаш даражасини яхшилаш борасида инкор этиб бўлмайдиган ютуқларга қарамай, қарийб 800 миллион киши очликдан ва 2 миллиард киши микроэлементлар етишмаслигидан азият чекмоқда»<sup>1</sup>. Шу жиҳатдан ҳам бугунги кунда мураккаб таъминот занжирларига боғлиқ озиқ-овқат саноатини самарали ривожлантириш ва маҳсулот экспортини кенгайтириш йўналишидаги чора-тадбирларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Дунёда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, очлик ва қашшоқликни камайтиришнинг муҳим ижтимоий-иқтисодий аҳамиятидан келиб чиққан ҳолда озиқ-овқат саноатини самарали ривожлантириш борасида амалга оширилаётган тадқиқотларда экономик моделлаштиришга алоҳида аҳамият берилмоқда. Амалга оширилаётган тадқиқотларда озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини инновацион ёндашувлар асосида ошириш, соҳанинг муҳим хомашё базаси бўлган қишлоқ хўжалигини саноат ишлаб чиқариш билан уйғун тараққий эттириш, истеъмол жараёнини рационаллаштириш борасидаги тадқиқотларда экономик моделлаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотларига талабини янада тўлароқ қондириш ҳамда озиқ-овқат саноатини самарали ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. «Мева-сабзавот, гўшт, сут ва бошқа қишлоқ хўжалиги озиқ-овқат маҳсулотларини халқаро сифат стандартлари асосида қайта ишлаш ҳажмларини ошириш, ички ҳамда ташқи бозорларда рақобатбардош бўлган маҳаллий озиқ-овқат маҳсулотлари турларини ишлаб чиқаришни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш тизимини жорий этиш ҳамда аҳолини сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашни янада яхшилаш»<sup>2</sup> вазифаси белгиланган. Бу борада замонавий моделлаштириш усул ва йўлларида фойдаланган ҳолда озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини моделлаштиришнинг услубий ёндашувларини такомиллаштириш, тармоқни статистик таҳлил ва модернизациялаш жараёнини моделлаштириш, ишлаб чиқариш тенденциясини прогнозлашнинг

<sup>1</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations. “The future of food and agriculture – Trends and challenges” Rome. 2017

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 9 сентябрдаги ПҚ-4821-сон «Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори.

кўп омилли эмпирик моделларини асослаш сингари йўналишларда илмий тадқиқотларни чуқурлаштириш мақсадга мувофиқ.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармони, 2017 йил 8 августдаги ПҚ-3182-сон «Худудларнинг жадал ижтимоий-иқтисодий ривожланишини таъминлашга доир устувор чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2017 йил 10 августдаги ПҚ-3194-сон «Тошкент вилоятида кичик саноат зоналарини ташкил этиш тўғрисида»ги, 2020 йил 11 майдаги ПҚ-4709-сон «Республика худудларини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 2020 йил 9 сентябрдаги ПҚ-4821-сон «Республика озиқ-овқат саноатини жадал ривожлантириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлақонли таъминлашга доир чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ижтимоий-иқтисодий жараёнларни моделлаштириш ва прогнозлашнинг назарий ва амалий жиҳатлари, тармоқлараро баланс моделларини тузиш, техник тараққиёт ва иқтисодий ўсишни эконометрик тадқиқ этиш масалалари Ч.Кобб, П.Дуглас, В.Леонтъев, Р.Солоу, А.Волтес, Н.Калдор, Р.Шепард, Г.Тейл, Р.Пиндайк, Ж.Моор, А.Льюис, Х.Хаустейн, Р.Лукас, М.Хироока, Ж.Медсэн, Ф.Хайек, М.Комби<sup>3</sup> сингари хорижлик иқтисодчи олимларнинг илмий ишларида чуқур тадқиқ этилган.

Саноат ишлаб чиқариш ва озиқ-овқат саноати жараёнларини моделлаштириш ва прогнозлаш, ишлаб чиқаришни кўп мезонли оптималлаштириш, саноатнинг минтақавий ривожланиши ва унинг кўп ўлчовли динамикасини таснифлаш масалалари Н.А.Бурмистров, Т.Ю.Анопченко, А.И.Новицкая, Л.В.Канторович, М.С.Шашнов, Н.К.Садекова, К.А.Кирдасинова, А.Д.Межевов, В.Н.Бурков, Н.Г.Андронникова, В.А. Колемаев, С.В.Клементьева, В.С.Муравьева,

---

<sup>3</sup> Lucas R. On the Mechanism of Economic Development // Journal of Monetary Economics. Vol. 22. July. P. 3-42. 1988; Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. - Cheltenham, UK - Northampton. MA, USA «Edward Elgar», 2006; Madsen J.B. «Semi-Endogenous versus Schumpeterian Growth Models: Testing the Knowledge Production Function using International Data». Journal of Economic Growth, forthcoming, 2008; ХайекФ. Ценныипроизводство. Челябинск: Социум, 2008; McCombie J.S.L., Spreafico M.R.M. Kaldor's «technical progress function» and Verdoorn's law revisited. Cambridge Journal of Economics, 2015.

А.И.Орлов сингари олимларнинг илмий изланишларидан кенг жой эгаллаган<sup>4</sup>.

Бошқа мамлакатлар сингари ижтимоий-иқтисодий жараёнларни моделлаштириш масалалари республикамиз иқтисодчи олимларининг бу борадаги илмий қизиқишлари предмети бўлиб келмоқда. Жумладан, мамлакатимизнинг таниқли иқтисодчи олимлари В.Қ.Қобулов, С.С.Гулямов, Н.К.Аимбетов, Т.Ш.Шодиев, О.М.Абдуллаев, Р.Х.Алимов, Б.Ю.Ходиев, Н.М.Махмудов, Б.Т.Салимов, Ш.Р.Холмўминов, С.К.Салаев, Б.А.Бегалов, Р.Т.Далимов, Х.С.Мухитдинов, И.С.Абдуллаев, А.Т.Кенжабаев, С.А.Умаров, С.О.Хомидов, С.Р.Адизов ва бошқаларнинг<sup>5</sup> илмий ишларида ишлаб чиқаришни моделлаштириш ва прогнозлаш, мураккаб экологик вазиятлар шароитида ижтимоий-иқтисодий жараёнларни моделлаштириш, кичик бизнеснинг ривожланиш тенденцияларини прогнозлаш, барқарор ижтимоий-иқтисодий ўсишнинг омиллари ва эконометрик моделлари, қишлоқ хўжалиги ҳамда қишлоқ меҳнат бозорининг шаклланиши ва ривожланишини моделлаштириш масалалари чуқур ва кенг тадқиқ этилган.

Бироқ юқоридаги илмий тадқиқотларда республика озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини моделлаштириш масаласи алоҳида илмий тадқиқот объекти сифатида ўрганилмаган. Тадқиқот ишида республика озиқ-овқат саноати ривожланишининг ҳозирги ривожланиш хусусиятлари ва жараёнлари эътиборга олинган бўлиб, бу эса танланган

---

<sup>4</sup>Бурмистров Н.А. Формирование модернизационной стратегии развития предприятий пищевой промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Саратов, 2011.; Анопченко Т.Ю., Новицкая А.И. Динамика и тенденции развития пищевой промышленности в современных условиях России [электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-i-tendentsii-razvitiya-pischevoy-promyshlennosti-v-sovremennyh-usloviyah-rossii>; Садекова Н.К. Развитие пищевой промышленности России в условиях импортозамещения [электронный ресурс]: <https://creativeconomy.ru/lib/35798>; Межевов А.Д. Современные тенденции развития отечественной пищевой промышленности. // Экономические науки, 2012-1(86); Андронникова Н.Г., Баркалов С.А., Бурков В.Н., Котенко А.М. Модели и методы оптимизации региональных программ развития. – М.: ИПУ РАН, 2001; Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: Юнити, 2005; Клементьева С.В. Применение теории нечетких множеств для измерения и оценки эффективности реализации наукоемкой продуктовой инновации. // Заводская лаборатория. Т.72. №11. 2006; Муравьева В.С., Орлов А.И. Организационно-экономические проблемы прогнозирования на промышленном предприятии. // Управление большими системами. Выпуск 17. – М.: ИПУ РАН, 2007.

<sup>5</sup>Гулямов С.С. Проблемы моделирования развития территориально-промышленных комплексов. Дисс. на соиск. учен. степ. докт. экон. наук. – М., 1974; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): Дис... докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1988; Абдуллаев А.М. Региональные проблемы прогнозирования научно-технического прогресса в промышленности. Автореф. дисс., на соиск. докт. экон. наук. – Т., 1989; Алимов Р.Х. Прогнозный анализ и управление развитием хлопковопромышленных комплексов. Дисс. докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1993; Ходиев Б.Ю. Ўзбекистон иқтисодида тадбиркорлик ривожини эконометрик моделлаштириш: Икт. фан. докт. дис... автореф. – Т.: ТДИУ, 2000; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов хлопкоперерабатывающих отраслей: Дисс. докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1993; Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона. – Т.: Ўқитувчи, 1995; Салаев С.К. Кичик бизнес ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва башоратлаш (Ўзбекистон Республикаси мисолида): Икт. фан. докт. дис... автореф. – Т.: ТДИУ, 2008; Кенжабаев А.Т. Эконометрическое моделирование развития промышленности города: на примере города Алмалыка: Дис... канд. экон. наук. – Т., 1990; Умаров С.А. Моделирование развития производственной структуры локального территориально-хозяйственного комплекса (на примере Сырдарьинского ЛТХК Республики Узбекистан). – Т., 1993; Хомидов С.О. Саноатнинг ривожланиш тенденциясини моделлаштириш (Ўзбекистон Республикаси мисолида). – Т., 2018; Адизов С.Р. Солиқ юкининг макроиқтисодий кўрсаткичларга таъсирини моделлаштириш ва прогнозлаштириш. –Т., 2018.

тадқиқот мавзусининг долзарблиги, мақсади ҳамда унда ҳал этиладиган масалалар доирасини белгилашга кенг имкониятлар яратиб беради.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация мавзуси Тошкент давлат иқтисодиёт университети илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ ОТ-Ф1-154-сонли «Миллий иқтисодиёт таркибий ўзгаришининг ялпи ички маҳсулот ўсишига таъсирини баҳолаш методологиясини такомиллаштириш» мавзусидаги илмий лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** озиқ-овқат саноатини ривожлантириш тенденцияларини моделлаштириш асосида соҳани барқарор ривожлантириш юзасидан таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

миллий иқтисодиётни ривожлантиришда озиқ-овқат саноати тармоғининг тутган ўрнини асослаш, унинг ривожланиш босқичи ва хусусиятларини аниқлаш;

озиқ-овқат саноати тармоғининг ривожланиш тенденцияларини моделлаштиришнинг ўзига хос хусусиятларини изоҳлаш ва моделлаштириш муаммоларини ёритиш;

республика озиқ-овқат саноатининг ривожланиш трендлари, унинг тармоқ тузилишидаги таркибий ўзгаришлар ҳамда озиқ-овқат саноатининг ишлаб чиқариш тизимидаги ўзаро боғлиқ омилларни моделлаштириш;

республика озиқ-овқат саноатининг иқтисодий ривожланиш жараёнларини моделлаштиришни такомиллаштириш;

озиқ-овқат саноатининг ишлаб чиқариш ҳажмини прогнозлаш ва уни Ўзбекистонга жорий этиш муаммо ва истикболлари бўйича илмий таклифлар тизимини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** Ўзбекистон Республикасининг озиқ-овқат саноати тармоғи ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** республика озиқ-овқат саноатининг ривожланиши билан боғлиқ ижтимоий-иқтисодий муносабатлар ва уларни моделлаштириш жараёнлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда статистик таҳлил, эмпирик баҳолаш, иқтисодий-математик, тизимли тенгламалар модели, омилли таҳлил, эксперт баҳолаш, сўров, танланма кузатув, эконометрика усулларидадан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

республика озиқ-овқат саноатидаги таркибий ўзгаришларни моделлаштириш жараёнида ўн иккита асосий озиқ-овқат маҳсулотлари гуруҳини ишлаб чиқариш таркиби учун 0,43 – 41,68 оралиғида эталон қийматлар аниқланган;

озиқ-овқат саноатини ривожлантиришда кўп омилли эмпирик ёндашув ва мақсадли моделлаштириш индексларини қўллаш ишлаб чиқариш

тенденциясининг прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқишда экспорт улуши ва таркибий ўзгаришларни эътиборга олган ҳолда такомиллаштирилган;

озик-овқат саноатининг статистик таҳлили ва модернизациялашни баҳолаш методикаси соҳа хусусияти асосида маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ўртача оғишлар, тебраниш, корреляцион боғланиш, аппроксимация ва детерминация қийматлари ҳамда ишлаб чиқариш функцияси каби муҳим таъсир омилларини комплекс аниқлаган ҳолда такомиллаштирилган;

миллий озик-овқат саноатининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш модели таҳлил ва прогноз жараёнида ишлаб чиқаришга инвестицияларни (К) устувор киритиш ва янги технологияларни жадал жорий этиш негизида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

республика озик-овқат саноатининг макроиктисодий ривожланиш тенденцияларидаги муаммолар аниқланган ва озик-овқат саноат тармоқларининг ривожланиш тенденцияларини ифодаловчи тренд тенгламалар ишлаб чиқилган;

озик-овқат саноатининг интенсив ўсиш суръатларига таъсир этувчи омиллар аниқланган ва озик-овқат саноатининг ишлаб чиқариш самарадорлиги баҳоланган ҳамда озик-овқат саноати тармоғидаги даврий ишлаб чиқаришнинг таркибий тузилмаси фаолияти баҳоланган;

республика озик-овқат саноатининг ривожланиш даражалари баҳоланган ҳамда озик-овқат саноат тармоғини мутаносиб ривожлантириш бўйича илмий таклиф ва амалий тавсиялар ишлаб чиқилган;

озик-овқат саноати ишлаб чиқаришнинг ижтимоий, иқтисодий ҳолатларини баҳолаш имкониятлари аниқланган.

**Олинган натижаларнинг ишончлилиги.** Диссертацияда фойдаланилган ахборот базасининг ишончлилиги уларнинг расмий манбалардан олинганлиги, моделлаштириш ва прогнозлаш ёрдамида олинган натижаларнинг ишончлилиги уларнинг турли статистик мезонлар ёрдамида баҳоланганлиги, ишлаб чиқилган таклиф ва тавсияларнинг ишончлилиги эса, республика озик-овқат саноатини ривожлантириш бўйича қабул қилинган устувор йўналиш ва дастурларга қай даражада мувофиқлиги ҳамда тегишли хулосаларнинг мутасадди ташкилотлар томонидан амалиётга жорий этишга қабул қилинганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, диссертацияда ёритилган миқдорий усуллардан республика озик-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини таҳлил қилиш ҳамда унинг ўзгаришларини прогнозлаш, олинган натижалардан озик-овқат саноатини узоқ муддатли ривожлантириш истиқболларини белгилаш ва бу борада муҳим қарорлар қабул қилишда фойдаланиш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти диссертацияда олинган таҳлилий маълумот ва моделлардан Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика қўмитасининг амалий фаолиятида фойдаланилганлиги, хусусан, амалиётга тақдим этилган асосий динамик моделларга ўзгарувчи омилларни киритиш натижасида республика озик-овқат саноати ривожланишининг

келгуси вариант ҳисоблари ҳосил бўлиши ва у турли иқтисодий ривожланиш вариантларини ишлаб чиқиш имкониятини бериши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Озиқ-овқат саноати ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

республика озиқ-овқат саноатидаги таркибий ўзгаришларни моделлаштириш жараёнида ўн иккита асосий озиқ-овқат маҳсулотлари гуруҳи ишлаб чиқариш таркиби учун ишлаб чиқилган эталон қийматлардан Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси томонидан «Саноат ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми қийматини баҳолаш бўйича услубий низом»ни такомиллаштиришда фойдаланилган (Давлат статистика қўмитасининг 2021 йил 18 мартдаги 01/4-10-15/2-68-сон маълумотномаси). Бу натижалардан фойдаланиш республика ҳудудларининг озиқ-овқат саноати истиқболдаги таркибий ўзгаришларини баҳолаш аниқлигини оширишга хизмат қилган;

озиқ-овқат соҳасини ривожлантиришда кўп омилли эмпирик ёндашув ва мақсадли моделлаштириш индексларини мақсадли прогнозларни эътиборга олган ҳолда қўллаш бўйича таклиф Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси томонидан «Саноат ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми қийматини баҳолаш бўйича услубий низом»ни такомиллаштиришда фойдаланилган (Статистика қўмитасининг 2021 йил 18 мартдаги 01/4-10-15/2-68-сон маълумотномаси). Бу моделлардан фойдаланиш натижасида республика озиқ-овқат саноати маҳсулотининг ўсиш суръати прогнозидаги аниқлик даражасини оширишга хизмат қилган;

озиқ-овқат саноатининг статистик таҳлил қилиш ва модернизациялашни баҳолаш методикасини такомиллаштириш бўйича таклиф Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг «Саноат ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми қийматини баҳолаш бўйича услубий низом»ни такомиллаштириш фойдаланилган (Давлат статистика қўмитасининг 2021 йил 18 мартдаги 01/4-10-15/2-68-сон маълумотномаси). Таклифлардан фойдаланиш натижасида ҳудудларни модернизациялаш кўрсаткичларини коррекциялаш ва янада аниқлаштириш имконияти яратилган;

миллий озиқ-овқат саноатининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш модели бўйича таҳлил ва прогноз жараёнида ишлаб чиқаришга инвестицияларни (К) устувор киритиш ва янги технологияларни жадал жорий этиш таклифи Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси томонидан «Саноат ишлаб чиқаришнинг умумий ҳажми қийматини баҳолаш бўйича услубий низом»ни такомиллаштиришда фойдаланилган (Давлат статистика қўмитасининг 2021 йил 18 мартдаги 01/4-10-15/2-68-сон маълумотномаси). Таклифлардан фойдаланиш натижасида республика озиқ-овқат саноати маҳсулотининг умумий ҳажмини мониторинг қилиш жараёнини такомиллаштиришда хизмат қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари, 3 та халқаро ва 12 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича 13 та илмий иш, шундан 3 та маҳаллий журналларда, 3 та халқаро журналларда мақола, 7 та маъруза тезислари чоп этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация кириш, учта боб, 9 та параграф, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган бўлиб, унинг ҳажми 132 бетдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект 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 изоҳлаб берилган. Тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Озиқ-овқат саноатининг миллий иқтисодиётда тутган ўрни ва ривожланиш тенденциясини моделлаштиришнинг назарий-услубий асослари»** деб номланган биринчи бобида Ўзбекистон озиқ-овқат саноати ривожланишининг ўзига хос хусусиятлари, тармоқнинг миллий иқтисодиётда тутган ўрни ва ривожланиш тенденциясини моделлаштириш назариялари ўрганилган ва тизимлаштирилган. Озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини моделлаштиришнинг ўзига хос хусусиятлари, Ўзбекистон Республикаси ва хориж мамлакатларининг озиқ-овқат саноати динамикасининг тренд моделлари таҳлиллари ёритилган.

Озиқ-овқат саноатининг вазифаси аҳолининг тўғри ва баланслаштирилган овқатланиш рақсонини шакллантириш учун етарли ҳажмда, сифатли, хавфсиз ва хилма-хил озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашга қаратилганлигидир.

Мутахассисларнинг фикрича, инсон саломатлиги ва умри давомийлигининг 70 фоизи унинг овқатланиш ва ҳаёт тарзига, 20 %и тиббий хизмат ҳолатига ва 10 %и унинг ҳаётий туғма кўрсаткичларига боғлиқ. Таъкидланган маълумотлар инсон умрини узайтириш ва саломатлик ҳолатини яхшилашда озиқ-овқат маҳсулотлари ва уни ишлаб чиқарувчи саноатнинг аҳамияти юқори эканлиги ҳақида аниқ тасаввур беради.

Хорижлик олимларининг прогнозига кўра, озиқ-овқат маҳсулотларининг етишмаслиги муаммоси яқин келажакда дунёда долзарб масалага айланиши мумкин. Бирлашган миллатлар ташкилотининг прогнозида таъкидланишича, очликдан ташқари, тўхтовсиз ошиб бораётган аҳоли сони истеъмол қилаётган озиқ-овқат миқдори ва сифати пасайишига олиб келмоқда. 2 миллиард киши ёки дунё аҳолисининг 25,9 фоизи очликни бошдан кечирди ёки 2019 йилда тўйимли ва етарлича озиқ-овқат олиш имконига эга бўлмаган. Агар биз зудлик ва жасорат билан ҳаракат қилмасак, бу вазият ёмонлашиши мумкин ва бу эса истикболда озиқ-овқат танқислиги кучайишига олиб келади<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020.

Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик ташкилоти (ФАО) тавсияси бўйича ҳар бир киши суткалик овқатланиш рационининг калория миқдори аҳоли озиқ-овқат билан таъминланганлигининг энг умумлашган кўрсаткичи ҳисобланади. Ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотларини ўртача суткалик истеъмол қилиш Европа Иттифоқи мамлакатларида 3390, АҚШда – 3650, Лотин Америкасида – 2790, ривожланаётган Осиёда – 2650 ккални ташкил этади. Суткали овқатланиш рационаи Ўзбекистонда ўртача 2700 – 2800 ккал. Суткали овқатланиш калориялиги даражасини ошириш, биринчи навбатда, мамлакат иқтисодиётини ривожлантириш ва халқ фаровонлигини юксалтириш билан боғлиқ<sup>7</sup>.

Тизим сифатида озиқ-овқат ва қайта ишлаш саноатининг ривожланиш истиқболларини аниқлаш вазифаси мураккаб ва ўзаро боғлиқ, бир-бирини тўлдирувчи, аммо айна пайтда сезиларли даражада фарқ қилувчи қисмлардан иборат:

илмий асосланган рационал меъёрлар, истеъмол ва талаб тузилмалари асосида амалга ошириладиган тайёр озиқ-овқат маҳсулотларига талабни аниқлаш (яъни мақсадли ёндашувни амалга ошириш);

объектив чеклаш шартларини ҳисобга олган ҳолда озиқ-овқат ва қайта ишлаш саноатининг мумкин бўлган ривожланиши ва жойлашини аниқлаш.

Мувофиқлаштириш натижасида тизимли ёндашув принципини амалга ошириш (масалан, бир вақтнинг ўзида биргаликда қарор қабул қилиш жараёни), истеъмолчилар талаби ва ресурслари, озиқ-овқат ва қайта ишлаш саноатининг умумий ривожланиш йўналишлари шаклланимоқда. Ўз навбатида, иккинчи қисмда озиқ-овқат ва қайта ишлаш саноатини моделлаштириш ёндашувига мувофиқ ҳам иккита қисмга бўлиш мумкин:

периферик, яъни тайёргарлик қисми, унда ривожланиш даражаларини ҳисоблаш учун турли хил модел ва усуллар, қишлоқ хўжалик ҳайвонлари маҳсулдорлиги, ишлаб чиқариш харажатлари, меҳнат унумдорлиги, пул ва меҳнат харажатлари ва бошқа кўрсаткичлар, шунингдек, ер ресурсларини қўллаб-қувватлаш, ишчи кучи, асосий воситалар, капитал қўйилмалар ва ҳоказолар;

оптималлаштириш қисми, озиқ-овқат ва қайта ишлаш саноатининг тармоқ ва комплексларини ривожлантириш ва жойлаштириш учун чизиқли-динамик (ёки статик) тармоқлараро модель ва унинг мақсадли озиқ-овқат саноатини ривожлантириш ва жойлаштириш учун чизиқли-динамик тармоқлараро моделларни ўз ичига олган. Ушбу икки гуруҳни, яъни статик ва оптималлаштириш усулларини чуқурроқ ўзаро боғлаш мақсадга мувофиқ.

Шунингдек, тадқиқотда озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини моделлаштириш муаммоларидан бири моделлаштиришгача бўлган муаммолар, яъни статистик маълумотларнинг ахборотлашганлик даражаси, иқтисодий фаолиятни таснифлашдаги муаммолар, статистик маълумотларнинг аниқлик даражаси, шунингдек, моделлаштириш

---

Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>

<sup>7</sup> Туробжонов С.М ва бошқалар. Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат саноати: қисқача тарихи; ривожланиш истиқболлари; муаммолари. – Т.: Фан ва технология, 2014. – 410 б.

жараёнидаги муаммолар (эконометрик моделлар учун), уларга: статистик кўрсаткичлар динамикасининг етарлича катта бўлиши, стационарлик, мультиколлинеарлик, автокорреляция ва гетроскедастиклик киради. Бу эса ишлаб чиқилиши кўзда тутилувчи моделларнинг сифатига ўз таъсирини кўрсатади.

Диссертациянинг «**Озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш**» деб номланган иккинчи бобида озиқ-овқат саноатининг ривожланиш динамикасини моделлаштириш тадқиқотлари асосида ўрганилган. Унда муаллиф томонидан ишлаб чиқилган усуллар асосида озиқ-овқат саноатида таркибий ўзгаришлар ва тармоқ ишлаб чиқариш ҳажмини моделлаштириш ёрдамида моделлар тузилган.

Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш динамик тенденциясини моделлаштириш MS Excel ёрдамида амалга оширилди. Вақтнинг чизикли функциясини тренд модели сифатида олиб, даврлари бир бирликка ошиши озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ўртача 3713,5га ошишини изоҳлайди. Олинган чизикли тренд модели учун  $R^2$  аниқлаш коэффициенти 0,95 ни ташкил этди. Фишер мезонининг қиймати  $F = 183.18$  га тенг ва бу тренд тенгламасининг 5 % даражадаги аҳамиятли эканлигини кузатиш мумкин. Шундай қилиб, сўнгги ўн йилда кузатилган тенденцияни сақлаб, 2020 йилда озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш улуши 46281,9 ни ташкил этади, деб изоҳлаш мумкин.

Шунингдек, тармоққа ташқи омилларнинг таъсири ҳам баҳоланди. Асосий омил сифатида озиқ-овқат, ичимликлар ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш ( $Y$ -food.ind), унга таъсир этувчи омиллар қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги ( $X1$ -agrc) ва хизматлар( $X2$ -serv)нинг параметрлари 1-жадвал маълумотлари асосида СТАТА эконометрик амалий дастури орқали классик чизикли модель (1) тузиб олинди.

$$Y = 0.0768651 \cdot X1 + 0.1943856 \cdot X2 + 608.9494, \quad (1)$$

яъни:

$$food.ind = 0.0768651 \cdot agrc + 0.1943856 \cdot serv + 608.9494. \quad (2)$$

2-регрессия моделига асосан қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигининг бир миқдорга ўзгариши, яъни бошқа омиллар нолга теглашганда озиқ-овқат, ичимликлар ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш 0.0769 миқдорга ошишига олиб келади. Агар хизматлар бир бирликка ошса, яъни бошқа омиллар нолга теглашганда асосий омил 0.1944 бирликка ошиши 97 фоиз эҳтимоллик асосида изоҳланади.

Олинган чизикли классик модель учун  $R^2$  аниқлаш коэффициенти 0,97ни ташкил этди. Фишер мезонининг қиймати  $F = 153.01$  га тенг ва бу кўп омилли регрессия тенгламасининг 5 % даражадаги аҳамиятли эканлигини кузатиш мумкин. Шундай қилиб, сўнгги ўн йил ичида кузатилган тенденцияни сақлаб, 2020 йилда ичимликлар ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш улуши 53791.12 ни ташкил этади деб изоҳлаш мумкин. Агар қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги 165423.92 га ва хизматлар 208178.26 га тенг бўлса, асосий ўзгарувчи (food.ind- $Y$ ) юқорида таъкидланган қийматга эришишини интервал усул асосида прогноз қилиш мумкин.

Ўзбекистон Республикасини 2030 йилга қадар ижтимоий-иқтисодий комплекс ривожлантириш концепциясига кўра, саноатнинг локоматив тармоқларидан бири бўлган озиқ-овқат саноати улушини 2030 йилда 130 фоизга ошириш режалаштирилган. Шу ўринда мамлакат озиқ-овқат саноати ривожланиш тенденцияси Кобб-Дугласнинг ишлаб чиқариш функциясидан фойдаланган ҳолда эмпирик таҳлил қилинди.

Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш функциясининг стокастик шакли куйидагича ифодаланади:

$$Y = f(K, L) = AK^{\alpha}L^{\beta}e^U. \quad (3)$$

Бу ерда:  $Y$  = ишлаб чиқариш ҳажми,  $K$  = капитал,  $L$  = меҳнат,  $U$  = стохастик хатолик чегараси,  $e$  = натурал логарифм асоси.

Таҳлил натижасида куйидаги модель тузилди:

$$Y = 4,374 \cdot K^{0,562} \cdot L^{0,484}. \quad (4)$$

Шунингдек, эконометрик таҳлил натижаларидан куйидагича хулоса қилиш мумкин. Биринчидан, топилган регрессия тенгламасига кўра озиқ-овқат саноатидаги ишчилар сони ишлаб чиқариш ҳажмига ижобий таъсир кўрсатмоқда ва асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми ҳам ишлаб чиқариш ҳажмига ижобий таъсир кўрсатмоқда.

Иккинчидан, қиёсий нутқтаи назардан таҳлил қилинса, бу ерда ходимлар сони ошиши инвестициялар ҳажми ошишига нисбатан кўпроқ таъсир кўрсатмоқда, демак, озиқ-овқат саноатида экстенсив ўсиш имкониятлари интенсив ўсиш имкониятларига нисбатан кўпроқ. Яъни янги корхоналар ташкил этилиши, мавжуд корхонларда янги асосий воситалар сотиб олиб, ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштиришга нисбатан маҳсулот ҳажми ошишига кўпроқ таъсир кўрсатади.

Албатта, бу озиқ-овқат маҳсулоти соҳасидаги корхоналар янги инвестицион лойиҳалар билан шуғулланмаслиги керак деган хулосани бермайди. Қиёслаб таҳлил қилинса, экстенсив ўсиш имкониятлари кўпроқ эканлиги намоён бўлади.

Учинчидан, одатда Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш функцияларида коэффициентлар йиғиндиси 1 га тенг бўлади. Бу доимий мутаносиб қайтимлар (Constant returns to scale) қоидаси дейилади. Бу тенгламада, ушбу қиймат 1 дан катта. Демак, мамлакатимизда озиқ-овқат саноатини ривожлантириш катта истикболга эга ва бу соҳага йўналтирилган инвестициялар ва меҳнат ресурслари ишлаб чиқариш ҳажмининг барқарор ошишига имкон яратади.

Шунингдек, мазкур тадқиқотда озиқ-овқат саноати тармоғидаги таркибий ўзгаришларни баҳолаш ва ундаги муҳим миқдорий ўзгаришларни тадқиқ этиш масалаларига асосий эътибор қаратилган. Тадқиқотда озиқ-овқат саноати ишлаб чиқаришидаги таркибий ўзгаришларни баҳолаш масаласи «мутаносиблик коэффициенти» ҳамда «такомиллаштирилган Lilien индекси» каби усуллар ёрдамида амалга оширилган.

Эмпирик таҳлил натижаларига кўра, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг шакллантирилган эталон таркиби ҳамда 2010-2018 йиллар

давомида шаклланган озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш таркиби ўртасидаги мос мутаносиблик коэффициентларининг қийматлари топилди.

Тадқиқотнинг таҳлил натижалари жами озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг 2012 йилда шаклланган таркиби бошқа йилларда шаклланган таркибларига нисбатан самарали эканлигини тасдиқлади. Чунки мутаносиблик коэффициентининг мазкур йилда олинган эмпирик қийматлари асосий озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг эталон таркибига жуда яқин эканлигини кўрсатади.

Асосий озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркибидаги умумий ўзгаришлар динамикасида кўриниб турибдики, *MLI* индексининг қиймати 2011-2015 йиллар оралиғида барқарор ўсиш тенденциясига эга бўлган. Агар *MLI* индексининг динамикасини *Nishi* тадқиқотларининг хулосалари асосида баҳоласак, у ҳолда асосий озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркиби 2015-2018 йиллардаги ўзгаришлар юқори суръатларда давом этганини қайд этиш мумкин.

Илмий хулосаларга кўра, мутаносиблик коэффициенти мазмунан баҳоланаётган таркиб ва эталон таркиб ўртасидаги яқинликнинг сонли ўлчовини ифодалайди. Улар тўлиқ мос келса, мазкур коэффициент 1 га тенг бўлади.

Агар ҳисобланган мутаносиблик коэффициентининг қиймати 1дан қанчалик узоқлашса, шунчалик тадқиқ этилаётган йилда шаклланган таркиб эталон таркибдан фарқ қилади ва аксинча, мутаносиблик коэффициенти 1га қанчалик яқинлашса, шунчалик тадқиқ этилаётган йилда шаклланган таркиб эталон таркибга яқин бўлади. Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда, асосий озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг 2017 йилда шаклланган таркиби бошқа йилларда шаклланган таркибларга нисбатан «энг самарали» деб топилди.

Асосий озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркибидаги умумий ўзгаришлар динамикаси, *MLI* индексининг 2015 – 2018 йиллар оралиғидаги ўсиш тенденциясини барқарор эканлигини тасдиқлади. Озиқ-овқат саноати иқтисодиётнинг энг юқори технологияли тармоғи эканлиги эътиборга олинса, 2018 йилда 15.96 фоиз кўрсаткични ташкил этгани, муаллифнинг фикрича, етарли эмас. Шу муносабат билан мазкур тармоқнинг республикамиз ишлаб чиқариш саноатидаги ва ЯИМ таркибидаги улушини ошириш мақсадида мазкур тармоққа инновацион ишланмаларни кенг жорий этиш, бу борада юқори малакали кадрлар тайёрлаш ва улар сифатини ошириш, инновацион технология ва хорижий инвестицияларни тармоққа кенг жалб этиш, ўз навбатида, маҳалий хомашёни чуқур қайта ишлаш мақсадга мувофиқ.

Диссертациянинг учинчи боби «**Озиқ-овқат саноати ривожланиш тенденциясини моделлаштиришни такомиллаштириш**» деб номланган бўлиб, унда озиқ-овқат саноати тармоқларини модернизациялашни баҳолаш ва таснифлаш, тармоқнинг ишлаб чиқариш ҳажмини моделлаштиришни такомиллаштириш ҳамда озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияси прогнози келтирилган.

Озиқ-овқат саноати тармоқларининг ривожланиши банк, суғурта, алоқа, савдо ва транспорт сингари хизмат соҳалари ривожланишига кучли таъсир кўрсатади. Айниқса, хизмат кўрсатиш соҳасининг бир қанча тармоқлари озиқ-овқат саноатига бевосита боғлиқ бўлиб, мазкур хизматларсиз озиқ-овқат саноати товарлари тегишли манзилга етиб бормайди. Шунингдек, озиқ-овқат саноати илмий тадқиқот, улгуржи ва чакана савдо, маиший овқатланиш шохобчалари ривожланишига ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Озиқ-овқат саноати тармоқларини барқарор ва мутаносиб ривожлантириш бугунги кунда алоҳида аҳамият касб этади, бундай мақсадларга эришишда унинг тармоқларини модернизациялаш жуда муҳим.

Озиқ-овқат саноати тармоқларини модернизациялаш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар рақобатбардошлигини оширишга йўналтирилган технологик янгиланишлар жараёни тармоқдаги технологик қолоқликни бартараф этиш воситаси ҳисобланади ҳамда меҳнат ва моддий ресурслардан самарали фойдаланиш имкониятини беради. Ўз навбатида, техник ва технологик янгиланишлар жараёнининг натижаси юқори технологик рақобатбардош ишлаб чиқаришнинг жадал ривожланиш шартини белгилаб беради.

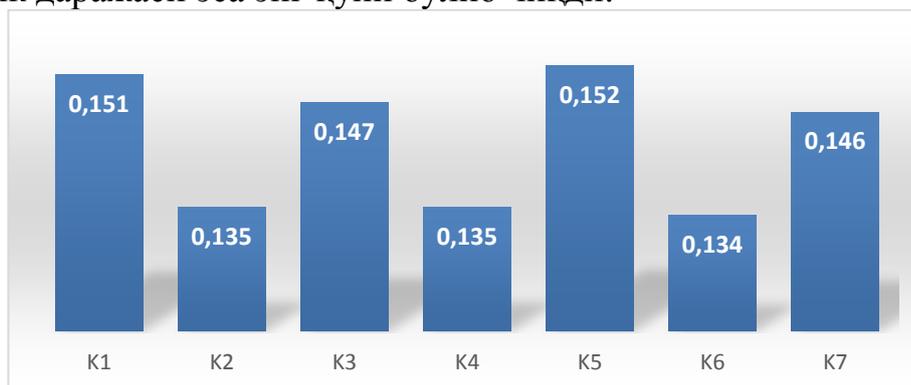
Аммо саноат ва озиқ-овқат саноати тармоқларини модернизациялаш мураккаб жараён бўлиб, у кўп вақт ва маблағ талаб этади. Бошқа томондан, бундай мураккаблик технологик ривожланишни миқдорий баҳолаш имкониятининг нисбатан чекланганлиги ва статистик кўрсаткичлар етарли эмаслиги билан изоҳланади. Шунинг учун ҳам республика озиқ-овқат саноати тармоқларини модернизациялаш бўйича қарорлар қабул қилишда эксперт-мутахассислар фикридан фойдаланиш бу борада мақсадга мувофиқ.

Кўзда тутилаётган усулнинг афзал жиҳати шундан иборатки, бунда мураккаб ривожланиш жараёнларини миқдорий баҳолаш имконияти етарли бўлмай, муайян жараён ёки объектга нисбатан шахсий фикрларни шакллантириш талаб этилса, ушбу усулга мурожаат қилинади ва соҳа мутахассисларининг фикрларига таянган ҳолда тегишли қарорлар қабул қилинади. Тадқиқотда эксперт сўров усулининг миқдорий жиҳатларига асосий эътибор қаратилади.

Эксперт баҳолаш усулини қўллаш жараёнида асосан экспертларни танлаш ва эксперт гуруҳларини шакллантириш, уларнинг компетентлик даражасини баҳолаш, экспертлар фикрларининг келишувчанлик даражасини аниқлаш, экспертлар томонидан маълумотларни қайта ишлаш ва олинган натижалар юзасидан муайян қарорлар қабул қилиш масалалари ўрганилади.

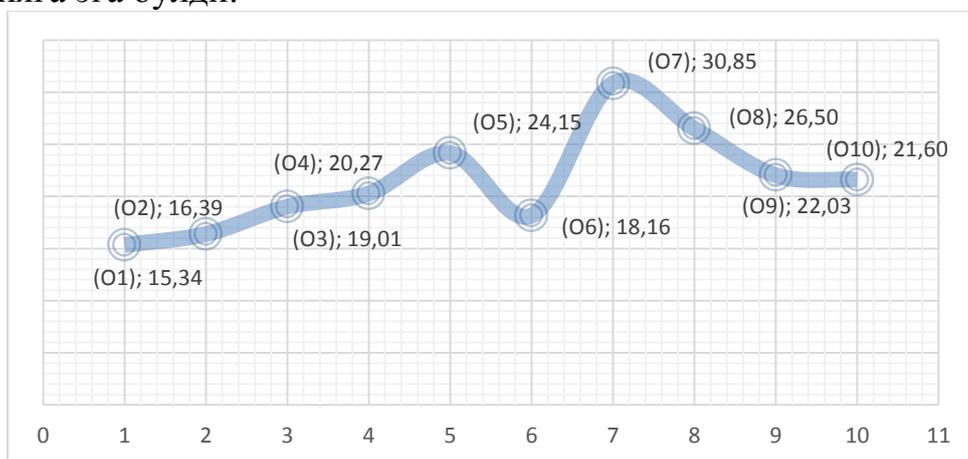
Эксперт гуруҳи аъзоларидан «Озиқ-овқат саноати тармоқларидаги мавжуд технологияни алмаштириш ҳозирги кунда қай даражада зарур?» мазмунидаги саволга жавоб бериш талаб этилди. Бу саволга жавоб топиш мақсадида экспертлар томонидан «10 баллик баҳолаш шкаласи» қабул қилинди. Мазкур баҳолаш шкаласи қуйидан юқорига томон ўсиб боради ва унинг юқорилаб бораётган қийматлари мос равишда экспертлар томонидан тегишли озиқ-овқат саноати тармоқларида мавжуд технологияни алмаштиришнинг қай даражада зарурлигини намоён этади.

Олинган таҳлил натижаларига кўра, танланган экспертлар орасида 5-экспертнинг компетентлик даражаси энг юқори ва 6-экспертнинг компетентлик даражаси эса энг куйи бўлиб чиқди:



**3-расм. Экспертларнинг компетентлик даражалари ( $K_i$  - коэффицентда)**

Озиқ-овқат саноатининг асосий тармоқларига экспертлар томонидан кўрсатилган баллар динамикасидаги вариация коэффицентлари куйидаги тенденцияга эга бўлди:



**4-расм. Озиқ-овқат саноатининг асосий тармоқларига экспертлар томонидан кўрсатилган баллар динамикасидаги вариация коэффицентлари тенденцияси (фоизда)**

Таҳлил натижаларига асосан, тармоқларни модернизациялаш бўйича қарорлар қабул қилишда экспертлар фикрининг келишувчанлик даражаси, яъни конкордация коэффиценти  $W=0.025$ ни ташкил этгани ҳолда ушбу қиймат Харрингтон вербал-сонли шкаласининг 2-тартиб рақамли оралиғида жойлашди.

Олинган таҳлил натижаларига кўра, озиқ-овқат саноати тармоқларида мавжуд технологияни алмаштириш бўйича қарор қабул қилишда экспертлар фикрининг келишувчанлик даражаси аҳамиятли бўлиб ( $W=0.025$ ), унга асосан ҳозирда озиқ-овқат саноати тармоқларида янги технологияни жорий этиш мақсадга мувофиқ эмас, деб топилди.

Агар Кобб-Дугласнинг ишлаб чиқариш функциясига озиқ-овқат саноатининг таркибий ўзгаришидаги мутаносиблик коэффиценти ( $M$ ) ҳисобга олинса, у ҳолда куйидаги кўп омилли ишлаб чиқариш функцияси ҳосил бўлади:

$$Y = f(K, L, M). \quad (5)$$

Ифодаланган (5) функцияни анъанавий Кобб-Дугласнинг ишлаб чиқариш функцияси кўринишида ифодалаш мумкин:

$$Y = AK^\alpha L^\beta M^\mu e^u, \quad (6)$$

бу ерда:  $Y$  – озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми,  $A$  – умумлашган технология даражаси (омиллар ялпи унумдорлиги),  $K, L$  ва  $M$  мос равишда озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга киритилган инвестициялар, «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш» фаолият туридаги юридик шахслар сони ва мутаносиблик коэффициентлари, шунингдек,  $\alpha, \beta$  ва  $\mu$  мос равишда ишлаб чиқаришнинг инвестициялар, юридик шахслар ва мутаносиблик коэффициентлари бўйича эластиклик коэффициентлари. Функциядаги  $u$  = стохастик хатолик чегараси,  $e$  = натурал логарифм асосидир.

Шунингдек, Кобб-Дугласнинг мультипликатив функцияси параметрларини бевосита баҳолаш имконияти мавжуд бўлмаганлиги сабабли, мазкур функция натурал логарифмлашиб, қуйидагича ифодаланади:

$$\begin{aligned} \ln Y &= \ln A + \alpha \cdot \ln K + \beta \cdot \ln L + \mu \cdot \ln M + u \cdot \ln e \\ &= B + \alpha \cdot \ln K + \beta \cdot \ln L + \mu \cdot \ln M + u, \text{ бунда } B = \ln A, \ln e = 1. \end{aligned} \quad (7)$$

Шундай қилиб, ёзилган модель  $B, \alpha, \beta$  ва  $\mu$  параметрлари чизиқли шаклда ва шунинг учун у чизиқли регрессия моделидир. Таъкидлаш жоизки,  $Y, K, L$  ва  $M$  ўзгарувчилар чизиқсиз эди, аммо натурал логарифмлангач, бу ўзгарувчилар чизиқли бўлди. Бошқача айтганда, (7) тенглама лог-лог, икки томонли лог ёки лог чизиқли модель ҳисобланади.

Логарифмик чизиқли модель (7) бўйича олинган натижалар Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси берган жадвалга асосан регрессия тенгламаси қуйидагича ифодаланди:

$$\begin{aligned} \ln Y &= 0,1291 + 3,5364 \cdot \ln L - 0,6926 \cdot \ln K - 18,9552 \cdot \ln M \quad (8) \\ \text{t-Statistic} & (0,6219) \quad (4,985) \quad (-2,2) \quad (-1,245) \\ \text{Std.error} & (0,2076) \quad (0,7093) \quad (0,3148) \quad (15,223) \end{aligned}$$

Регрессия тенгламасининг  $A$  – апроксимация қиймати 12 % хатоликни ифода этди. Бироқ эркин даражалар сони ( $df = 8$ ) ва  $\alpha = 0.05$  статистик аҳамиятлилиқ даражаси билан Стюдентнинг жадвал қиймати 2,31 га тенг бўлганлиги боис, регрессия тенгламасининг таҳлил натижасида олинган коэффициентларидан  $L$  ва  $K$  ўзгарувчилар статистик жиҳатдан мазмунга эга бўлса, қолган озод ҳад ва  $M$  ўзгарувчи эса аҳамиятга эга эмас, деб топилди.  $F$  – статистика қиймати 127,01 га тенг ва жадвал қийматидан катта, бу эса танланган моделнинг аҳамиятли эканини билдиради.

Агар ишлаб чиқариш функциясининг аддитив шаклидан фойдаланиб, омиллар тизими билан натижавий кўрсаткич ўртасида миқдорий тенглик ўрнатилса, у қуйидаги функцияни ҳосил қилиши мумкин:

$$Y = 72172.179 + 5.9208 \cdot L - 5.9666 \cdot K - 98932.703 \cdot M \quad (9)$$

t-Statistic	(0,3451)	(7,2925)	(-3,059)	(-0,474)
Std.error	(209108,3)	(0,8118)	(1,9499)	(208685,6)

Шунингдек, регрессия тенгламасининг  $A$  – апроксимация қиймати 8 % хатоликни ифода этди. Бироқ эркин даражалар сони ( $df = 8$ ) ва  $b = 0.05$  статистик аҳамиятлилик даражаси билан Стъюдентнинг жадвал қиймати 2,31га тенг бўлганлиги боис, регрессия тенгламасининг таҳлил натижасида олинган коэффициентларидан  $L$  ва  $K$  ўзгарувчилар статистик жиҳатдан мазмунга эга бўлса, қолган озод ҳад ва  $M$  ўзгарувчи эса аҳамиятга эга эмас, деб топилди.  $F$  – статистика қиймати 104,95 га тенг ва жадвал қийматидан катта, бу эса танланган моделнинг аҳамиятли эканини билдиради.

Ўзбекистон Республикасида 2004 – 2019 йиллар оралиғидаги озиқ-овқат, ичимликлар ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш млрд.сўм ( $Y$ ), «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш» фаолият туридаги юридик шахсларда ишловчи ходимлар сони, киши ( $L$ ) ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга киритилган инвестициялар, млрд.сўм ( $K$ )ни ташкил этди. Тадқиқотда муаллиф бу маълумотлардан фойдаланди. Бунда 2005 – 2019 йиллардаги маълумотларни 2004 йил базис йилига нисбатан нисбий ўсиш қийматлари асосида Ж.Тинберген томонидан Кобб-Дуглас ишлаб чиқариш функциясининг такомиллашган шаклидан фойдаланилди. Унга  $g$  даражасидаги фан-техника тараққиётининг иқтисодий ўсишга таъсир кучига  $t$  – даврлар таъсири олинди ва қуйидаги шаклда ифодаланди:

$$Y = A \times K^m \times L^{(1-m)} \times e^{g \cdot t} \quad (10)$$

Бу тенгламадан кўриниб турибдики, ишлаб чиқариш, икки харажат ва фан-техника тараққиёти орасидаги муносабат нозичикли. Бироқ бу модель натурал логарифмлаш орқали чизикли кўринишда ўзгартириб ҳисобланади:

$$\begin{aligned} \ln Y &= \ln A + b \cdot \ln K + v \cdot \ln L + g \cdot t \cdot \ln e \\ &= B + b \ln K + v \ln L + g \cdot t, \text{ бунда } B = \ln A, \ln e = 1 \end{aligned} \quad (11)$$

Шундай қилиб, ёзилган модель  $B$ ,  $b$ ,  $v$  ва  $g$  параметрлари чизикли кўринишда ва шунинг учун у чизикли регрессия моделидир. Таъкидлаш жоизки,  $Y$  ва  $K$ ,  $L$  ўзгарувчиларда чизиксиз эди, аммо натурал логарифмлангандан сўнг бу ўзгарувчилар чизикли бўлди. Бошқача айтганда, (11) тенглама лог-лог, икки томонли лог ёки лог чизикли модель ҳисобланади.

Маълумотлар асосида EViews 9 амалий пакети асосида регрессион таҳлил амалга оширилди. Натижада  $C$ , яъни константа қиймати  $e$  даражасига оширилса, 0,8514 га тенг бўлди ва (11) тенглама асосида қуйидаги модель тузилди:

$$Y = 0,8514 \times K^{-0,3557} \times L^{0,4962} \times e^{0,2617 \cdot t} \quad (12)$$

t-Statistic	(-1.965)	(-2.3785)	(0.6871)	(3.842)
Std.error	(0.0818)	(0.1495)	(0.7222)	(0.0681)

Тузилган ишлаб чиқариш модели таҳлил қилинса,  $b + v = 0,14$  га тенг ва апроксимация коэффициенти 9 %га тенг бўлди. Бу ҳолда ишлаб чиқариш

регрессияси иқтисодий шароитда ишлаб чиқариш натижалари ишлаб чиқариш омиллари ошишига нисбатан секинроқ ошсиб бораётгани ва ишлаб чиқариш самарадорлиги пастлигини изоҳлайди. 11-тенгламага асосан  $b = -0,3557 < b = 0,4962$  га тенг, яъни киритилаётган капиталга нисбатан ишчилар сони юқори бўлиб, ишлаб чиқаришда қўлланилаётган ускуна ва жиҳозлар эскирганлигини билдиради.

Авторегрессия модели қўлланилувчи лаг сонига кўра, бир нечта тартибда бўлиши мумкин. Биринчи тартибдаги авторегрессия ёки  $AR(1)$  модели қуйидаги кўринишга эга:

$$K_t = v_0 + v_1 K_{t-1} + u_t \quad (13)$$

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика кўмитаси берган маълумотларига асосан  $K$  ўзгарувчининг  $AR(1)$  моделини «Eviews10» амалий дастур орқали топилган қийматларидан фойдаланиб, қуйидаги шаклда ифодаланди:

$$K_t = -54.79938 + 1.534267 \cdot K_{t-1} \quad (14)$$

t-Statistic (-0.5604)	(16.5083)
Std.error (97.78)	(0.0929)

Тузилган  $AR(1)$  моделга асосан  $K$  ўзгарувчининг 2020 йилги прогноз қиймати 6846,297 га тенг. Тенгламанинг  $RMSE = 253,77$  ва  $MAPE = 26,48$  га тенг.  $AR(1)$  моделнинг  $MAPE$  қиймати 10 дан катта, бу эса қиймат салбий эканлигини ифодалайди. Сўнгра 2021 йилги озиқ-овқат маҳсулотларининг ишлаб чиқаришга киритилган инвестициялар қийматини прогноз қилиш учун  $AR(2)$  моделдан фойдаланилди. У ЭКК усули ёрдамида ҳисобланди. Мазкур регрессия натижасига кўра,  $K$  ўзгарувчининг ўтган йилги қиймати таъсир этса-да, икки йил олдинги қиймати манфий таъсир кўрсатмоқда, лекин бу таъсир статистик жиҳатдан муҳим эмас. Шунинг учун тенгламада  $K_{t-2}$  ўзгарувчини инобатга олмасдан фақат унинг параметрини ифодаланди ва прогноз қийматлари топишда фойдаланилди,

$$K_t = -27.11953 + 1.662644 \cdot K_{t-1} - 0.245489 \quad (15)$$

t-Statistic (-0.2212)	(4.9808)	(-0.4016)
Std.error (122.58)	(0.3338)	(0.6111)

яъни моделга асосан озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришга киритилган инвестициялар эҳтимоллик асосида 2020 йилда 7 461,67 млрд.сўмни, 2021 йилда 12 378,73 млрд.сўмни, 2022 йилда 20 554,06 млрд.сўмни, 2023 йилда 34 146,73 млрд.сўмни, 2024 йилда 56 746,49 млрд.сўмни ва 94 321,84 млрд.сўмни ташкил этиши прогнозлаштирилди.

$AR(2)$  моделида  $RMSE = 251,93$  ва  $MAPE = 20,98$  га тенг ва бу қийматлар  $AR(1)$  моделдан ижобий. Шунинг учун прогноз қийматларини топишда  $AR(2)$  моделдан фойдаланилди.

$K$  ўзгарувчидек  $L$  ўзгарувчининг ҳам юқоридаги кетма-кетлик асосида  $AR(1)$  ва  $AR(2)$  моделлари тузилди<sup>8</sup> ва прогнозлаштирилди. Шунда  $AR(2)$

<sup>8</sup> Жадваллар иловаларда келтириб ўтилди.

модель параметрлари ишончлиги ва мезон қийматлари ижобий бўлганлиги сабабли қуйидаги  $AR(2)$  моделдан фойдаланилди:

$$L_t = 20.9977 + 1.30405L_{t-1} - 0.17919 \quad (16)$$

Тузилган моделга асосан эҳтимоллик асосида 2020 йилда 20715 та, 2021 йилда 27034 та, 2022 йилда 35274 та, 2023 йилда 46020 та, 2024 йилда 60033 та ва 78307 тани ташкил этиши прогнозланди.

Озиқ-овқат, ичимликлар ва тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмининг 7-тенгламага нисбий хатоликни қўшган ҳолда ўрта муддатли прогноз қиймати топилади. Юқорида қайд этилган «Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш» фаолият туридаги юридик шахсларда ишловчи ходимлар сони ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга киритилган инвестицияларнинг прогноз қийматларидан фойдаланиб, асосий омилнинг қийматлари 2020 йилда 52 448,5 млрд.сўмни, 2021 йилда 64 833,23 млрд.сўмни, 2022 йилда 80 110,37 млрд.сўмни, 2023 йилда 98 962,06 млрд.сўмни, 2024 йилда 122 229,71 млрд.сўмни ва 150 951,59 млрд.сўмни ташкил этиши эмпирик прогноз қилинди. Агар  $K$  ва  $L$  ўзгарувчилар юқоридаги эҳтимолик асосида прогнозлаштирилган қийматларга эришса, озиқ-овқат саноати самарали ривожланиши ва юқори ўсиш тенденциясига эришиш таъминланади.

## ХУЛОСА

1. Бугунги кунда озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияларини эконометрик баҳолаш масаласининг долзарблиги ортиб бормоқда, айниқса кейинги йилларда кузатилаётган иқтисодий инқироз натижасида жаҳон аҳолисини узлуксиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашнинг заруратини янада ошмоқда.

2. Озиқ-овқат саноати Ўзбекистон иқтисодиёти учун муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у асосан мамлакатимизда етиштирилувчи қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлашга асосланган. Мамлакатда озиқ-овқат саноатини ривожлантириш бўйича қабул қилинган қарорлар асосида аҳолининг етарлича сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилиши таъминланиб, маҳсулотлар экспортга йўналтирилмоқда.

3. Озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденциясини эконометрик моделлаштиришда истеъмол таркибини оптималлаштириш, бунинг учун овқатланишнинг рационал тузилишини аниқлаш жараёнлари амалга оширилди. Бунда ўсиш барқарорлиги гипотезаси ҳолатида чизикли тенденция ва ўсиш суръатларининг тахминий давомийлигининг чизиксиз шакл тенденциялари қўлланилди.

4. Ўзбекистон Республикаси ва хорижий мамлакатларнинг озиқ-овқат саноати динамикаси тренд моделлари асосида таҳлил қилинди. Унинг ёрдамида мамлакатимиз ва жаҳон мамлакатларидаги озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш функциялари, уларнинг тенгламалари ҳамда детерминация коэффициентлари ўрганилди. Бу орқали Ўзбекистонда озиқ-

овқат саноатининг ишлаб чиқариш саноатидаги улуши 6-даражали палиномиал трендга мос келиши аниқланди.

5. Озиқ-овқат саноатининг ривожланиш динамикасини (2010-2019й.й) таҳлил қилиш натижасида Ўзбекистонда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда чизикли ўртача оғиш 2312,87 ни, стандарт ўртача оғиш 2492,15ни ва тебраниш коэффиценти 12 %ни ташкил этди. Олинган тренд модели учун  $R^2 = 0,95$  га ва Фишер мезони қиймати  $F_{\text{хисоб}} = 183,18$  га тенг бўлди. Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги (X1-agrc) ва хизматлар (X2-serv) таъсир этувчи омиллар ўртасидаги корреляцион боғланиш  $r_{y/x1} = 0,985$  ва  $r_{y/x2} = 0,988$  қийматларга тенг бўлди.

6. Озиқ-овқат саноатидаги таркибий ўзгаришларни моделлаштириш жараёнида «мутаносиблик коэффиценти»ни ҳисоблаш усулидан фойдаланилди. Шунингдек, таркибий ўзгаришларни баҳолашда «Lilien индекси» усули қўлланилиб, Ўзбекистонда мазкур индекс 2010 – 2019 йиллар оралиғида 16,1 – 29,8 фоиз оралиғида ўзгариб борганлиги аниқланди. Олинган натижалар асосида озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш таркиби учун эталон қийматлар аниқланди.

7. Ўзбекистон озиқ-овқат саноати ривожланиши учун ишлаб чиқариш функцияси  $LnY = 1,47583 + 0,4844LnK + 0,5627LnL + ut$  кўринишга эга бўлиб, унинг детерминация қиймати 0,932 га, Фишер мезони 83,2 га тенглиги аниқланди. Унда Y ва L ўртасидаги боғлиқлик 97,3 % ҳамда Y ва K ўзгарувчилар ўртасидаги боғлиқлик 90,1 %ни ташкил этди.

8. Эксперт сўров усулида озиқ-овқат саноатини модернизациялаш жараёнларини баҳолаш натижаси бўйича экспертлар фикрининг келишувчанлик даражаси, яъни конкордация коэффиценти  $W = 0,025$  ни ташкил этди.  $\chi^2$  мезони 1,56 ни ташкил этган ҳолда экспертлар фикри келишувчанлиги аҳамиятсиз бўлиб чиқди. Технологияларни алмаштириш зарурлигининг энг юқори даражаси сабзавотларни қайта ишлаш тармоғида ( $F = 7,2$ ) ва унинг энг қуйи даражаси пиво ишлаб чиқариш тармоғида ( $F = 5,8$ ) кузатилди.

9. Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг регрессион таҳлилида апроксимация қиймати 12 % хатоликни ташкил этди. Эркин даражалар сони ( $df = 8$ ) ва  $\alpha = 0,05$  статистик аҳамиятлилиқ даражаси билан Стъюдент қиймати 2,31 га тенг бўлди. Бу ишлаб чиқариш омиллари ўртасида автокоррелляция ва мультиколлениарлик мавжудлигини кўрсатиб берди.

10. Мамлакатимизда озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тенденцияларини прогнозлаш авторегрессия усули орқали Eviews 9 амалий дастури асосида амалга оширилди. Бунинг натижасида 2021 йилда озиқ-овқат саноатига 7461,67 млрд.сўмлик инвестициялар киритилиши, тармоқдаги юридик шахслар сони 2703 минг кишига етиши прогноз қилинди. Ишлаб чиқилган услубиёт асосида Ўзбекистонда 2025 йилда 150951,59 млрд.сўмлик озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш прогноз қилинди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 03/30.01.2021.I.16.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**САБИРОВ ХАСАН НУСРАТОВИЧ**

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ  
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**08.00.06 – Эконометрика ва статистика**

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

**Ташкент – 2021 год**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан, за № В2019.2. PhD/Iqt935

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном экономическом университете.  
Автореферат диссертации опубликован на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме) на сайте Научного совета ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** Алимов Раимжон Хакимович  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Абдуллаев Ильёс Султанович  
доктор экономических наук, профессор

Адизов Санжар Рашидович  
доктор философии по экономическим наукам (PhD)

**Ведущая организация:** Ташкентский финансовый институт

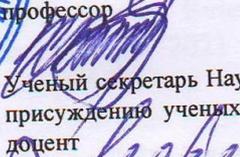
Защита диссертации состоится «28» 09 2021 года в 14<sup>00</sup> ч. на заседании Научного совета DSc.03/30.01.2021.I.16.03 по присуждению ученой степени при Ташкентском государственном экономическом университете (Адрес: 100003, город Ташкент, улица Ислама Каримова, 49. Тел.: (99871) 239-28-72, факс: (99871) 232-41-23, e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz).)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (регистрационный номер №1026). Адрес: 100003, город Ташкент, улица Ислама Каримова, 49. Тел.: (99871) 239-28-72.

Автореферат диссертации разослан «15» 09 2021 года.  
(протокол реестра рассылки № \_\_\_ от «15» 09 2021 года).



  
Г.К. Абдурахманова  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней д.э.н.,  
профессор

  
Б.Д. Хажиев  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней к.э.н.,  
доцент

  
Н.М. Махмудов  
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.** Углубление процесса глобализации в мире, особенно проблемы, связанные с эпидемией COVID-19, оказали сильное влияние на тенденции развития пищевой промышленности. Поскольку проблема недоедания населения стоит на повестке дня в мире, развитие пищевой промышленности становится огромной социальной проблемой. «Несмотря на неоспоримые достижения в сокращении масштабов недоедания, улучшении питания и здоровья в мире, почти 800 миллионов человек страдают от голода и 2 миллиарда – от дефицита питательных микроэлементов»<sup>1</sup>. В этой связи сегодня особое внимание уделяется мерам по эффективному развитию пищевой промышленности и расширению экспорта, которые зависят от сложных цепочек поставок.

В связи с важным социально-экономическим значением обеспечения населения качественными продуктами питания, сокращения голода и бедности в мире особое внимание уделяется экономическому моделированию в исследованиях по эффективному развитию пищевой промышленности. Экономическое моделирование играет важную роль в исследованиях по повышению качества пищевых продуктов на основе инновационных подходов, развитию сельского хозяйства, которое является важной сырьевой базой отрасли наряду с промышленным производством, рационализации потребительского процесса.

Особое внимание уделяется удовлетворению потребностей населения Республики Узбекистан в качественных и безопасных пищевых продуктах и эффективному развитию пищевой промышленности. Определена задача «Увеличение объемов переработки фруктов, овощей, мяса, молочных и других сельскохозяйственной продукции на основе международных стандартов качества, внедрение системы государственной поддержки производства местных продуктов питания, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках, и дальнейшее совершенствование поставка безопасной еды»<sup>2</sup>. В связи с этим целесообразно углублять научные исследования в таких направлениях, как совершенствование методологических подходов к моделированию тенденций в пищевой промышленности с использованием современных методов и путей моделирования, моделирование процесса статистического анализа и модернизации отрасли, обоснование многофакторных эмпирических моделей прогнозирования производственных тенденций.

Диссертационное исследование послужит в определенной степени в реализации задач, поставленных в указе Президента Республики Узбекистан

---

<sup>1</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations. “The future of food and agriculture – Trends and challenges” Rome. 2017

<sup>2</sup>Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-4821 от 9 сентября 2020 года «О дополнительных мерах по полноценному обеспечению населения качественными продуктами питания и ускоренному развитию пищевой промышленности республики».

от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан», постановлениях №ПП-3182 от 8 августа 2017 года «О приоритетных мерах по обеспечению ускоренного социально-экономического развития регионов», №ПП-3194 от 10 августа 2017 года «О создании малых промышленных зон в Ташкентской области», №ПП-4709 от 11 мая 2020 года «О дополнительных мерах по специализации регионов республики на производство сельхозпродукции», №ПП-4821 от 9 сентября 2020 года «О дополнительных мерах по полноценному обеспечению населения качественными продуктами питания и ускоренному развитию пищевой промышленности республики» и других соответствующих нормативных актах в этой сфере.

**Зависимость исследования от приоритетных направлений развития науки и технологий республики.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии республики I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

**Степень изученности проблемы.** Теоретические и практические аспекты моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов, разработка моделей межотраслевого баланса, эконометрические исследования технического прогресса и экономического роста подробно исследованы в научных трудах зарубежных экономистов, таких как Ч.Кобб, П.Дуглас, В.Леонтьев, Р.Солоу, А.Вольтес, Н.Калдор, Р.Шепард, Г.Тейл, Р.Пиндайк, Дж.Моор, А.Льюис, Х.Хаустейн, Р.Лукас, М.Хироока, Дж.Медсен, Ф.Хайек, М.Комби<sup>3</sup>.

Вопросы моделирования и прогнозирования процессов промышленного производства и пищевой промышленности, многомерной оптимизации производства, регионального развития отрасли и классификации ее многомерной динамики широко использованы в научных исследованиях такими учеными, как Н.А.Бурмистров, Т.Ю.Анопченко, А.И.Новицкая, Л.В.Канторович, М.С.Шашнов, Н.К.Садекова, К.А.Кирдасинова, А.Д.Межевов, В.Н.Бурков, Н.Г.Андронникова, В.А.Колемаев, С.В.Клементьева, В.С.Муравьева, А.И.Орлов<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Lucas R. On the Mechanism of Economic Development // Journal of Monetary Economics. Vol. 22. July. P. 3-42. 1988; Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. - Cheltenham, UK - Northampton, MA, USA «Edward Elgar», 2006; Madsen J.B. «Semi-Endogenous versus Schumpeterian Growth Models: Testing the Knowledge Production Function using International Data». Journal of Economic Growth, forthcoming, 2008; ХайекФ. Ценыипроизводство. Челябинск: Социум, 2008; McCombie J.S.L., Spreafico M.R.M. Kaldor's «technical progress function» and Verdoorn's law revisited. Cambridge Journal of Economics, 2015.

<sup>4</sup>Бурмистров Н.А. Формирование модернизационной стратегии развития предприятий пищевой промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Саратов, 2011.; Анопченко Т.Ю., Новицкая А.И. Динамика и тенденции развития пищевой промышленности в современных условиях России [электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-i-tendentsii-razvitiya-pischevoy-promyshlennosti-v-sovremennyh-usloviyah-rossii>; Садекова Н.К. Развитие пищевой промышленности России в условиях импортозамещения [электронный ресурс]: <https://creativeconomy.ru/lib/35798>; Межевов А.Д. Современные тенденции развитияотечественной пищевой промышленности. // Экономические науки, 2012-1(86); Андронникова Н.Г., Баркалов С.А., Бурков В.Н., Котенко А.М. Модели и методы оптимизации

Вопросы моделирования социально-экономических процессов, как и в других странах, являются предметом научного интереса экономистов нашей страны в этой области. В частности, известные экономисты нашей страны, такие как В.К.Кобулов, С.С.Гулямов, Н.К.Аимбетов, Т.Ш.Шодиев, О.М.Абдуллаев, Р.Х.Алимов, Б.Ю.Ходиев, Н.М.Махмудов, Б.Т.Салимов, Ш.Р.Холмўминов, С.К.Салаев, Б.А.Бегалов, Р.Т.Далимов, Х.С.Мухитдинов, И.С.Абдуллаев, А.Т.Кенжабаев, С.А.Умаров, С.О.Хомидов и другие<sup>5</sup> проводили углубленные исследования по моделированию и прогнозированию производства, моделированию социально-экономических процессов в сложных экологических условиях, прогнозированию тенденций развития малого бизнеса, факторам и эконометрическим моделям устойчивого социально-экономического роста, моделированию формирования и развития сельского хозяйства и сельской рабочей силы. рынок.

Однако в вышеуказанных научных исследованиях не изучен вопрос моделирования тенденций развития пищевой промышленности республики как отдельного объекта научных исследований. В исследовании учтены современные особенности развития и процессы развития пищевой промышленности республики, что дает широкие возможности для определения актуальности, цели и объема выбранной темы исследования.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой вуза, где выполнена диссертация.** Тема диссертации выполнена в рамках научного проекта № ОТ-Ф1-154 на тему «Совершенствование методологии оценки влияния структурного изменения национальной экономики на рост валовой внутренней продукции» в соответствии с планом НИР Ташкентского государственного экономического университета.

---

региональных программ развития. – М.: ИПУ РАН, 2001; Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: Юнити, 2005; Клементьева С.В. Применение теории нечетких множеств для измерения и оценки эффективности реализации наукоемкой продуктовой инновации. // Заводская лаборатория. Т.72. №11. 2006; Муравьева В.С., Орлов А.И. Организационно-экономические проблемы прогнозирования на промышленном предприятии. // Управление большими системами. Выпуск 17. – М.: ИПУ РАН, 2007.

<sup>5</sup> Гулямов С.С. Проблемы моделирования развития территориально-промышленных комплексов. Дисс. на соиск. учен. степ. докт. экон. наук. – М., 1974; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): Дис... докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1988; Абдуллаев А.М. Региональные проблемы прогнозирования научно-технического прогресса в промышленности. Автореф. дисс., на соиск. докт. экон. наук. – Т., 1989; Алимов Р.Х. Прогнозный анализ и управление развитием хлопковопромышленных комплексов. Дисс. докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1993; Ходиев Б.Ю. Ўзбекистон иктисодида тадбиркорлик ривожини эконометрик моделлаштириш: Икт. фан. док.дис... автореф. – Т.: ТДИУ, 2000; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов хлопкоперерабатывающих отраслей: Дисс. докт. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 1993; Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона. – Т.: Ўқитувчи, 1995; Салаев С.К. Кичик бизнес ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва башоратлаш (Ўзбекистон Республикаси мисолида): Икт. фан. док.дис... автореф. – Т.: ТДИУ, 2008; Кенжабаев А.Т. Эконометрическое моделирование развития промышленности города: на примере города Алмалыка: Дис... канд. экон. наук. – Т., 1990; Умаров С.А. Моделирование развития производственной структуры локального территориально-хозяйственного комплекса (на примере Сырдарьинского ЛТХК Республики Узбекистан). – Т., 1993; Хомидов С.О. Саноатнинг ривожланиш тенденциясини моделлаштириш (Ўзбекистон Республикаси мисолида). – Т., 2018.

**Целью исследования** является разработка предложений и рекомендаций по устойчивому развитию сферы на основе моделирования тенденций развития пищевой промышленности.

**Задачи исследования** заключаются в нижеследующем:

обоснование роли пищевой промышленности в развитии национальной экономики, определение этапов и особенностей ее развития;

объяснение особенностей моделирования тенденций развития пищевой промышленности и раскрытие проблем моделирования;

моделирование тенденций развития пищевой промышленности республики, структурных изменений ее отраслевой структуры и взаимосвязанных факторов в производственной системе пищевой промышленности;

совершенствование моделирования процессов экономического развития пищевой промышленности республики;

разработка системы научных предложений по проблемам и перспективам прогнозирования объемов производства пищевой промышленности и внедрение ее в Узбекистане.

**Объектом исследования** является пищевая промышленность Республики Узбекистан.

**Предметом исследования** являются социально-экономические отношения, связанные с развитием пищевой промышленности республики и процессы их моделирования.

**Методы исследования.** В исследовании использованы статистический анализ, эмпирическая оценка, экономико-математическая модель, модель структурных уравнений, факторный анализ, экспертная оценка, опрос, выборочное наблюдение, эконометрические методы.

**Научная новизна исследования** заключаются в нижеследующем:

определены контрольные значения в диапазоне от 0,43 до 41,68 для производственной структуры двенадцати основных групп продуктов питания в процессе моделирования структурных изменений в пищевой промышленности республики;

усовершенствован многофакторный эмпирический подход к развитию пищевой промышленности и использование целевых показателей моделирования с учетом доли экспорта и структурных изменений при разработке прогнозных показателей тенденций производства;

усовершенствована методология статистического анализа и оценки модернизации пищевой промышленности на основе отраслевых характеристик, с комплексным определением важных влияющих факторов, таких как средние отклонения, вибрация, корреляция, приближение и определение значений и производственной функции;

усовершенствована производственная модель Кобба-Дугласа в процессе анализа и прогнозирования на основе приоритета инвестиций (К) в производство и ускоренного внедрения новых технологий с учетом специфики национальной пищевой промышленности.

**Практические результаты исследования** состоят в нижеследующем:

выявлены проблемы в тенденциях макроэкономического развития пищевой промышленности республики и разработаны уравнения трендов, отражающие тенденции развития пищевой промышленности;

выявлены факторы, влияющие на интенсивные темпы роста пищевой промышленности, дана оценка производственной эффективности пищевой промышленности и оценена активность структуры периодического производства в пищевой промышленности;

оценены уровни развития пищевой промышленности республики и разработаны научные предложения и практические рекомендации по сбалансированному развитию пищевой промышленности;

определены возможности оценки социальных и экономических условий производства пищевых продуктов.

**Достоверность полученных результатов.** Достоверность результатов объясняется тем, что база данных, используемой в диссертации, получена из официальных источников, достоверностью результатов, полученных с помощью моделирования и прогнозирования, оценены с использованием различных статистических критериев, а надежность разработанных предложений и рекомендаций степенью соответствия принятым приоритетам и программам развития пищевой промышленности республики, соответствующие выводы приняты к исполнению уполномоченными организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в том, что количественные методы, описанные в диссертации, можно использовать для анализа тенденций развития пищевой промышленности и прогнозирования ее изменений, определения перспектив долгосрочного развития пищевой промышленности и принятия важных решений.

Практическая значимость результатов исследования объясняется использованием аналитических данных и моделей, полученных в диссертации, в практической деятельности Госкомстата Республики Узбекистан, в частности, в результате введения переменных в базовые динамические модели, представленные на практике, формирование перспективных вариантов развития пищевой промышленности республики, что позволит разработать различные варианты экономического развития.

**Внедрение результатов исследования.** На основе научных результатов эконометрического моделирования тенденций развития пищевой промышленности:

эталонные значения, разработанные для производственной структуры двенадцати основных групп продуктов питания в процессе моделирования структурных изменений в пищевой промышленности республики использованы Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике для совершенствования «Методических положений по оценке стоимости общего объема промышленного производства» (справка № 01/4-10-15/2-68 Государственного комитета по статистике от 18 марта 2021 года). Использование этих результатов позволило повысить точность оценки

будущих структурных изменений в пищевой промышленности регионов республики;

предложение по многофакторному эмпирическому подходу к развитию пищевой промышленности и применению целевых показателей моделирования с учетом целевых прогнозов использовано Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике для совершенствования «Методических положений по оценке стоимости общего объема промышленного производства» (справка №01/4-10-15/2-68 Государственного комитета по статистике от 18 марта 2021 года). В результате использования этих моделей республика способствовала повышению уровня точности прогнозов темпов роста продукции пищевой промышленности;

предложение по совершенствованию методологии статистического анализа и оценки модернизации пищевой промышленности использовано Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике для совершенствования «Методических положений по оценке стоимости общего объема промышленного производства» (справка №01/4-10-15/2-68 Государственного комитета по статистике от 18 марта 2021 года). В результате использования предложений появилась возможность скорректировать и дополнительно уточнить показатели модернизации регионов;

предложение по приоритезации инвестиций (К) в производство и ускоренном внедрении новых технологий в процессе анализа и прогнозирования производственной модели Кобба-Дугласа с учетом специфики национальной пищевой промышленности использовано Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике для совершенствования «Методических положений по оценке стоимости общего объема промышленного производства» (справка №01/4-10-15/2-68 Государственного комитета по статистике от 18 марта 2021 года). Использование предложений послужило совершенствованию процесса мониторинга общего объема производства пищевой промышленности республики.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования обсуждены на 3 международных и 12 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы всего 13 научных работ, в том числе 3 статьи в республиканских журналах, 3 статьи международных журналах и 7 тезисов доклада.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, 9 параграфов, заключения, списка использованной литературы и приложений и объемом 132 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, сформированы цели и задачи, а также объект и предмет

исследования, показана зависимость от приоритетов развития науки и технологий, раскрыты научная новизна и практические результаты, научная и практическая значимость. Приведена информация о внедрении результатов исследования, публикациях и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Роль пищевой промышленности в национальной экономике и теоретико-методологические основы моделирования тенденций развития»** исследованы и систематизированы специфика развития пищевой промышленности в Узбекистане, роль отрасли в национальной экономике и теории моделирования тенденций развития. Описаны особенности моделирования тенденций развития пищевой промышленности, анализ трендовых моделей динамики пищевой промышленности Республики Узбекистан и зарубежных стран.

Задача пищевой промышленности – это обеспечение населения адекватными, качественными, безопасными и разнообразными продуктами питания для формирования правильного и сбалансированного рациона питания.

По мнению специалистов, 70 % продолжительности жизни и состояния здоровья зависят от питания и образа жизни, 20 % – от состояния медицинской службы, и 10 % – от показателей жизнедеятельности. Вышеуказанные данные дают четкое представление о важности продуктов питания и производства продуктов питания для улучшения качества жизни и здоровья.

По прогнозам зарубежных ученых, проблема нехватки продуктов питания может стать актуальной проблемой в мире в ближайшем будущем. Как показывает прогноз Организации Объединенных Наций, помимо голода, постоянно растущее число людей ведет к снижению количества и качества потребляемой пищи. 2 миллиарда человек, или 25,9 процента населения мира, испытали голод или не будут иметь доступа к полноценной и достаточной пище в 2019 году. Если мы не будем действовать быстро и смело, эта ситуация может ухудшиться и в конечном итоге привести к увеличению нехватки продовольствия<sup>6</sup>.

По рекомендации Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), калорийность рациона питания на душу населения является наиболее обобщенным показателем обеспечения продовольствием населения. В настоящее время среднее потребление пищевых продуктов составляет 3390 ккал в Европейском Союзе, 3650 ккал в США, 2790 ккал в Латинской Америке и 2650 ккал в развивающихся странах Азии. Суточный рацион питания в Узбекистане в среднем составляет 2700 – 2800 ккал. Повышение уровня калорийности суточного питания связано, прежде всего, с развитием экономики страны и повышением благосостояния народа<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>

<sup>7</sup> Туробжонов С.М ва бошқалар. Ўзбекистон Республикаси озик-овқат саноати: қисқача тарихи; ривожланиш истикболлари; муаммолари. – Т.: Фан ва технология, 2014. – 410 б.

Задача определения перспектив развития пищевой и перерабатывающей промышленности как системы состоит из сложных и взаимосвязанных, взаимодополняющих, но в то же время существенно разных частей:

определение спроса на готовые пищевые продукты на основе научно обоснованных рациональных норм, структур потребления и спроса (т.е. реализация целевого подхода);

определение возможного развития и расположения пищевой и перерабатывающей промышленности с учетом условий объективного ограничения.

В результате согласования, реализации принципа системности (например, процесса совместного принятия решений одновременно), потребительского спроса и ресурсов формируются общие тенденции развития пищевой и перерабатывающей промышленности. В свою очередь, во второй части также можно разделить пищевую и перерабатывающую промышленность на две части в соответствии с подходом моделирования:

периферийная, т.е. подготовительная часть, в которой различные модели и методы расчета уровня развития, продуктивности сельскохозяйственных животных, производственных затрат, производительности труда, денежных и трудовых затрат и других показателей, а также земельных ресурсов обеспечения, рабочей силы, основных средств, капитальные вложения и др.;

часть оптимизации включает линейно-динамическую (или статическую) межотраслевую модель для разработки и развертывания сетей и комплексов пищевой и перерабатывающей промышленности и линейно-динамическую межотраслевую модель для разработки и развертывания целевой пищевой промышленности. Целесообразно более глубоко связать эти две группы – статические методы и методы оптимизации. В целом, одной из важных причин использования статических методов в задачах оптимизации является статистический характер и неточность данных в нем.

Также в исследовании одной из проблем моделирования тенденции развития пищевой промышленности являются проблемы перед моделированием, то есть уровень информатизации статистических данных, проблемы классификации экономической деятельности, уровень достоверности статистических данных, а также проблемы в процессе моделирования (для эконометрических моделей) включают: достаточно большую динамику статистических показателей, стационарные, мультиколлинеарные, автокорреляционные и гетероскедастические. Это влияет на качество разрабатываемых моделей.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Моделирование тенденций развития пищевой промышленности»**, исследована динамика развития пищевой промышленности на основе исследований моделирования. В нем построены модели с помощью структурных изменений в пищевой промышленности и моделирования сетевого производства на основе методов, разработанных автором.

Моделирование динамического тренда производства продуктов питания реализовано с помощью MS Excel. Принимая линейную функцию времени в

качестве модели тренда, увеличение количества циклов производства продуктов питания на единицу продукции объясняет увеличение в среднем на 3713,5. Для полученной модели линейного тренда коэффициент обнаружения  $R^2$  составил 0,95. Значение критерия Фишера составляет  $F = 183,18$ , и можно заметить, что это уравнение тенденции является значимым на уровне 5 %. Таким образом, сохраняя тенденцию, наблюдаемую в последнее десятилетие, можно объяснить, что доля производства продуктов питания в 2020 году составит 46 281,9.

Также оценено влияние внешних факторов на сектор. Основным фактором является производство продуктов питания, напитков и табачных изделий ( $Y\text{-food.ind}$ ), влияющими на него факторами являются параметры сельского, лесного и рыбного хозяйства ( $X1\text{-agrc}$ ) и услуг ( $X2\text{-serv}$ ) на основе данных в таблице 1 построена классическая линейная модель (1) с помощью эконометрической прикладной программы STATA.

$$Y = 0.0768651 \cdot X1 + 0.1943856 \cdot X2 + 608.9494, \quad (1)$$

То есть:

$$food.ind = 0.0768651 \cdot agrc + 0.1943856 \cdot serv + 608.9494. \quad (2)$$

Согласно регрессионной модели 2, небольшое изменение в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, то есть увеличение производства продуктов питания, напитков и табака на 0,0769, когда другие факторы равны нулю. Если услуги увеличиваются на одну единицу, то есть когда другие факторы приближаются к нулю, основным фактором является увеличение на 0,1944 единицы, что объясняется 97-процентной вероятностью.

Для полученной линейной классической модели коэффициент обнаружения  $R^2$  составил 0,97. Значение критерия Фишера составляет  $F = 153,01$ , и можно заметить, что это уравнение многомерной регрессии является значимым на уровне 5 %. Таким образом, сохраняя тенденцию, наблюдаемую в последнее десятилетие, можно объяснить, что в 2020 году доля производства напитков и табачных изделий составит 53791,12. Если сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство равны 165423,92, а услуги – 208178,26, можно предсказать, что основная переменная ( $food.ind\text{-}Y$ ) достигнет вышеупомянутого значения, на основе интервального метода.

Согласно Концепции социально-экономического развития Республики Узбекистан до 2030 года, к 2030 году планируется довести долю пищевой промышленности – одну из локомотивных отраслей, до 130 %. При этом проведен эмпирический анализ тенденции развития пищевой промышленности страны с использованием производственной функции Кобба-Дугласа.

Стохастическая форма производственной функции Кобба-Дугласа характеризуется следующим образом:

$$Y = f(K, L) = AK^\alpha L^\beta e^U. \quad (3)$$

Здесь:  $Y$  = объем производства,  $K$  = капитал,  $L$  = труд,  $U$  = предел стохастической ошибки,  $e$  = основа натурального логарифма.

В результате анализа создана следующая модель:

$$Y = 4,374 \cdot K^{0,562} \cdot L^{0,484}. \quad (4)$$

Также по результатам эконометрического анализа можно сделать следующие выводы. Во-первых, согласно найденному уравнению регрессии, количество работающих в пищевой промышленности положительно влияет на объем производства, а объем инвестиций в основной капитал отрицательно влияет на объем производства.

Во-вторых, если проанализировать со сравнительной точки зрения, увеличение количества сотрудников здесь оказывает большее влияние на увеличение объема инвестиций, а это означает, что возможности для экстенсивного роста в пищевой промышленности больше, чем возможности для интенсивного роста. То есть создание новых предприятий оказывает большее влияние на рост выпуска, чем совершенствование технологии производства за счет приобретения новых основных средств на действующих предприятиях.

Конечно, это не означает, что предприятия пищевой промышленности не должны заниматься новыми инвестиционными проектами. Сравнительный анализ показывает, что возможностей для экстенсивного роста больше.

В-третьих, обычно в производственных функциях Кобба-Дугласа сумма коэффициентов равна 1. Это называется правилом постоянной отдачи от масштаба (Constant returns to scale). В этом уравнении это значение больше 1. Следовательно, развитие пищевой промышленности в нашей стране имеет большие перспективы, а инвестиции в эту сферу и трудовые ресурсы позволят стабильно наращивать производство.

В диссертации также уделено особое внимание на оценку структурных изменений в пищевой промышленности и изучение значительных количественных изменений в ней. В ходе исследования задача оценки структурных изменений в производстве пищевой промышленности решена с использованием таких методов, как «коэффициент пропорциональности» и «улучшенный индекс Lilien».

По результатам эмпирического анализа найдены значения соответствующих коэффициентов корреляции между сформированным нормативным составом производства пищевых продуктов и структурой производства пищевых продуктов, сформированной в течение 2010-2018 годов.

Результаты анализа исследования подтвердили, что сформированный в 2012 году состав общего производства пищевой продукции оказался более эффективным, чем состав, сформированный в другие годы. Потому что эмпирические значения коэффициента пропорциональности, полученные в этом году, показывают, что стандартный состав производства основных продуктов питания очень близок к структуре эталона.

Динамика общих изменений в структуре производства основных продуктов питания показывает, что значение индекса *MLI* имело устойчивую тенденцию роста в период с 2011 по 2015 годы. Если оценить динамику индекса *MLI* на основании результатов исследования Nishi, то можно

отметить, что изменения в структуре производства основных продуктов питания в 2015-2018 годах продолжались высокими темпами.

Согласно научным данным, коэффициент пропорциональности представляет собой количественную меру близости между оцениваемым содержанием и эталонным содержанием. Если они точно совпадают, этот коэффициент равен 1.

Если значение рассчитанного коэффициента пропорциональности далеко от 1, содержание, сформированное в исследуемом году, отличается от эталонного содержания, и, наоборот, чем ближе коэффициент пропорциональности к 1, тем ближе содержание, сформированное в учебном году, к эталонному содержанию. Исходя из вышеизложенных соображений, состав основных продуктов питания, сформированный в 2017 году, был признан «наиболее эффективным» по сравнению с составом, сформированным в другие годы.

Динамика общих изменений в структуре производства основных продуктов питания подтвердила устойчивую тенденцию роста индекса *MLI* в 2015-2018 годах. С учетом того, что пищевая промышленность является наиболее высокотехнологичным сектором экономики, показатель в 15,96 процента в 2018 году, по мнению автора, является недостаточным. В связи с этим с целью увеличения доли этого сектора в производственной промышленности и ВВП, целесообразно широкое внедрение инновационных разработок в этом секторе, подготовка высококвалифицированных кадров и повышение их качества в этом направлении, широкомасштабное привлечение инновационных технологий и иностранных инвестиций в отрасль, в свою очередь, глубокая переработка местного сырья.

Третья глава диссертации озаглавлена **«Совершенствование моделирования тенденций развития пищевой промышленности»**, в которой приведены оценка и классификация модернизации пищевой промышленности, совершенствование моделирования объема производства отрасли и прогноз тенденции развития пищевой промышленности.

Развитие отраслей пищевой промышленности оказывает сильное влияние на развитие таких секторов услуг, как банковское дело, страхование, связь, торговля и транспорт. В частности, многие секторы сферы услуг напрямую связаны с пищевой промышленностью, без которой товары пищевой промышленности не будут доставлены по назначению. Пищевая промышленность также оказывает положительное влияние на развитие научных исследований, оптовой и розничной торговли, общественного питания.

В связи с вышесказанным, устойчивое и сбалансированное развитие пищевой промышленности сегодня приобретает особую важность, модернизация ее производств очень важна для достижения этих целей.

Процесс модернизации пищевой промышленности, технологических новшеств, направленных на повышение конкурентоспособности продукции, является средством преодоления технологического отставания отрасли и позволяет эффективно использовать трудовые и материальные ресурсы. В

свою очередь, результат процесса технических и технологических инноваций определяет условия для быстрого развития высокотехнологичного конкурентоспособного производства.

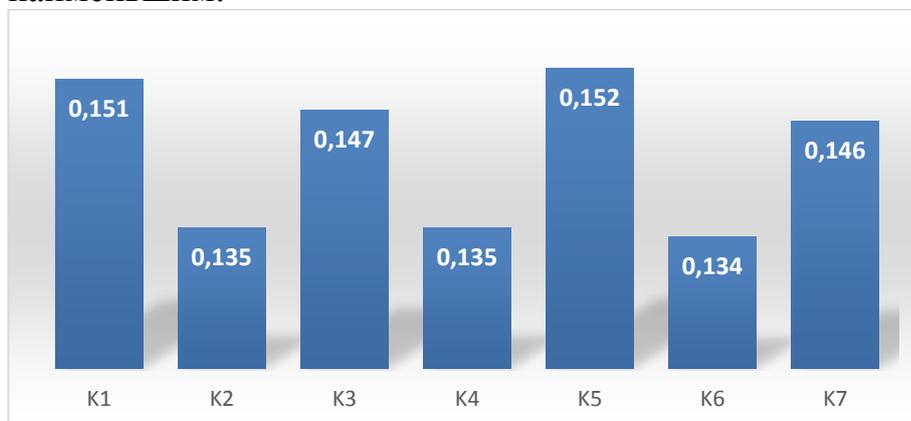
Но модернизация промышленных и пищевых производств является сложным процессом, требующего много времени и финансовых средств. С другой стороны, такая сложность объясняется относительно ограниченной возможностью количественной оценки технологического развития и недостаточными статистическими показателями. Поэтому при принятии решений по модернизации пищевой промышленности республики целесообразно использовать мнение экспертов.

Преимущество этого метода заключается в том, что, если способность количественно оценить сложные процессы разработки недостаточна и требует формирования личного мнения о конкретном процессе или объекте, используется этот метод и принимаются соответствующие решения на основе мнений экспертов в данной области. Основное внимание в исследовании уделяется количественным аспектам метода экспертного опроса.

В процессе применения метода экспертной оценки изучаются вопросы отбора экспертов и формирования экспертных групп, оценки их компетентности, определения степени согласованности экспертных заключений, обработки данных экспертами и принятия тех или иных решений по результатам.

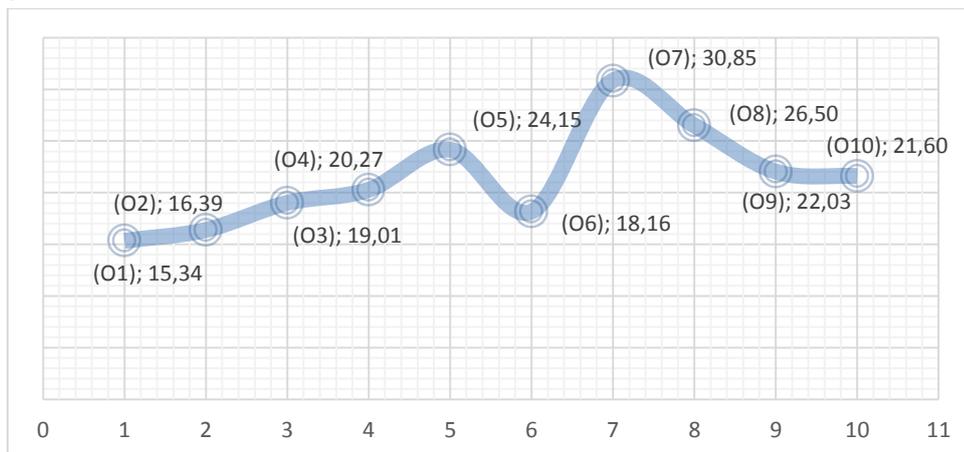
От членов экспертной группы потребовали ответить на вопрос: «Насколько сегодня необходима замена существующих технологий в пищевой промышленности?». Чтобы найти ответ на этот вопрос, эксперты приняли «10-балльную шкалу оценок». Эта оценочная шкала поднимается снизу вверх, и ее возрастающие значения отражают степень, в которой экспертам необходимо заменить существующие технологии в соответствующих секторах пищевой промышленности, соответственно.

По результатам анализа, уровень компетентности 5 эксперта оказался наивысшим среди отобранных экспертов, а уровень компетентности 6 эксперта – наименьшим:



**Рисунок 3. Уровни компетентности экспертов (в K<sub>i</sub> -коэффициенте)**

Коэффициенты вариации динамики оценок, выставленных экспертами основным отраслям пищевой промышленности, имели следующую тенденцию:



**Рисунок 4. Тенденции коэффициентов вариации динамики баллов, выраженные экспертами по основным отраслям пищевой промышленности (в процентах)**

По результатам анализа это значение находится во 2-м диапазоне вербальной шкалы Харрингтона, а степень согласованности экспертного мнения при принятии решений о модернизации отраслей, то есть коэффициент согласованности  $W = 0,025$ .

По результатам анализа степень согласия экспертов в решении о замене существующей технологии в пищевой промышленности значительна ( $W = 0,025$ ), согласно которой внедрение новой технологии в пищевой промышленности нецелесообразно.

Если учесть коэффициент пропорциональности структурных изменений пищевой промышленности производственной функции Кобба-Дугласа, то формируется следующая многофакторная производственная функция:

$$Y = f(K, L, M). \quad (5)$$

Выраженная функция (5) может быть выражена в виде традиционной производственной функции Кобба-Дугласа:

$$Y = AK^\alpha L^\beta M^\mu e^u, \quad (6)$$

где:  $Y$  – объем производства продуктов питания,  $A$  – уровень обобщенной технологии (валовая продуктивность факторов),  $K, L$  и  $M$ , соответственно, инвестиции в производство продуктов питания, численность юридических лиц по виду деятельности «Производство продуктов питания» и коэффициенты пропорциональности, а также  $\alpha, \beta$  и  $\mu$  коэффициенты эластичности производства, инвестиций и юридических лиц и коэффициенты пропорциональности производства соответственно.  $u$  – предел стохастической ошибки в функции,  $e$  – основа натурального логарифма.

Кроме того, поскольку невозможно напрямую оценить параметры мультипликативной функции Кобба-Дугласа, эта функция является натуральным логарифмом и формулируется следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln Y &= \ln A + \alpha \cdot \ln K + \beta \cdot \ln L + \mu \cdot \ln M + u \cdot \ln e \\ &= B + \alpha \cdot \ln K + \beta \cdot \ln L + \mu \cdot \ln M + u, \text{ бунда } B = \ln A, \ln e = 1. \end{aligned} \quad (7)$$

Таким образом, параметры записанной модели  $B, b, v$  и  $m$  являются линейными и, следовательно, это модель линейной регрессии. Следует отметить, что,  $Y, K, L$  и  $M$  были нелинейными по переменным, но после натурального логарифмирования эти переменные стали линейными. Другими словами, уравнение лог-лог (7) представляет собой модель двухстороннего логга или логарифмической линии.

По результатам, полученным с помощью логарифмической линейной модели (7) по таблице, предоставленной Госкомстатом Республики Узбекистан, уравнение регрессии формулируется следующим образом:

$$\ln Y = 0,1291 + 3,5364 \cdot \ln L - 0,6926 \cdot \ln K - 18,9552 \cdot \ln M \quad (8)$$

t-Statistic (0,6219)	(4,985)	(-2,2)	(-1,245)
Std.error (0,2076)	(0,7093)	(0,3148)	(15,223)

Значение  $A$  – аппроксимации уравнения регрессии выразило 12 % ошибку. Однако при количестве свободных степеней ( $df = 8$ ) и уровне статистической значимости  $b = 0,05$ , поскольку значение таблицы Стьюдента составляет 2,31, из коэффициентов, полученных в результате анализа уравнения регрессии, обнаружено, что, хотя переменные  $L$  и  $K$  являются статистически значимыми, оставшийся предел выпуска и переменная  $M$  не имеют значения.  $F$  – статистическое значение равняется 127,01 и больше табличного значения, что означает, что выбранная модель значима.

Если количественное уравнение устанавливается между системой факторов и результирующим показателем с использованием аддитивной формы производственной функции, оно может построить следующую функцию:

$$Y = 72172.179 + 5.9208 \cdot L - 5.9666 \cdot K - 98932.703 \cdot M \quad (9)$$

t-Statistic (0,3451)	(7,2925)	(-3,059)	(-0,474)
Std.error (209108,3)	(0,8118)	(1,9499)	(208685,6)

Также, значение  $A$  – аппроксимации уравнения регрессии выразило 8 % ошибку. Однако при количестве свободных степеней ( $df = 8$ ) и уровне статистической значимости  $b = 0,05$ , поскольку значение таблицы Стьюдента составляет 2,31, из коэффициентов, полученных в результате анализа уравнения регрессии, обнаружено, что, хотя переменные  $L$  и  $K$  являются статистически значимыми, оставшийся предел выпуска и переменная  $M$  не имеют значения.  $F$  – статистическое значение равняется 104,95 и больше табличного значения, что указывает на значимость выбранной модели.

Производство продуктов питания, напитков и табачных изделий в Республике Узбекистан за период с 2004 по 2019 год составило млрд. сумов ( $Y$ ), численность сотрудников юридических лиц, занимающихся видом деятельности «Производство продуктов питания», человек ( $L$ ) и инвестиции в производство продуктов питания составили 1 млрд. сумов ( $K$ ). Автор использовал эту информацию в своем исследовании. При этом Дж. Тинберген использовал улучшенную форму производственной функции Кобба-Дугласа на основе значений относительного роста данных за 2005–2019 годы по сравнению с базовым 2004 годом. Влияние  $t$ -периодов на

влияние научно-технического прогресса на экономический рост на уровне  $g$  получено и сформулировано следующим образом:

$$Y = A \times K^m \times L^{(1-m)} \times e^{g \cdot t} \quad (10)$$

Из этого уравнения видно, что взаимосвязь между производством, двумя издержками и научно-техническим прогрессом является нелинейной. Однако эту модель можно линейно модифицировать с помощью натурального логарифма:

$$\begin{aligned} \ln Y &= \ln A + b \cdot \ln K + v \cdot \ln L + g \cdot t \cdot \ln e \\ &= B + b \ln K + v \ln L + g \cdot t, \text{ бунда } B = \ln A, \ln e = 1 \end{aligned} \quad (11)$$

Таким образом, параметры записанной модели  $B$ ,  $b$ ,  $v$  и  $g$  являются линейными, поэтому это модель линейной регрессии. Следует отметить, что и  $K$ ,  $L$  были нелинейными по переменным, но после натурального логарифмирования эти переменные стали линейными. Другими словами, уравнение (11) представляет собой лог-лог, двустороннюю лог или логарифмическую модель.

На основании полученных данных проведен регрессионный анализ на базе пакета приложений EViews 9. В результате, когда  $S$ , т. Е. Значение константы увеличивается до уровня  $e$ , становится равным 0,8514, и следующая модель основана на уравнении (11):

$$Y = 0,8514 \times K^{-0,3557} \times L^{0,4962} \times e^{0,2617 \cdot t} \quad (12)$$

t-Statistic (-1.965)	(-2.3785)	(0.6871)	(3.842)
Std.error (0.0818)	(0.1495)	(0.7222)	(0.0681)

При анализе модели производства  $b + v = 0,14$ , а коэффициент аппроксимации составил 9 %. В данном случае регресс производства объясняет, что в экономических условиях результаты производства растут медленнее, чем рост факторов производства, а эффективность производства невысока. Согласно уравнению  $b = -0,3557 < v = 0,4962$ , что означает, что численность рабочих превышает вложенный капитал, а это означает, что оборудование, используемое в производстве, устарело.

Модель авторегрессии может быть в нескольких порядках в зависимости от количества используемых лагов. Модель авторегрессии первого порядка или AR (1) выглядит так:

$$K_t = v_0 + v_1 K_{t-1} + u_t \quad (13)$$

По данным Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан, модель переменной  $K$  AR (1) выражается следующим образом, используя значения, полученные приложением «Eviews10»:

$$K_t = -54.79938 + 1.534267 \cdot K_{t-1} \quad (14)$$

t-Statistic (-0.5604)	(16.5083)
Std.error (97.78)	(0.0929)

На основе построенной модели AR (1) прогнозное значение переменной  $K$  в 2020 году составляет 6846 297. Уравнение: RMSE = 253,77 и MAPE = 26,48. Значение MAPE модели AR (1) больше 10, что означает, что значение отрицательное. Затем модель AR (2) использована для прогнозирования

стоимости инвестиций в производство продуктов питания в 2021 году. Он рассчитан с использованием метода ЭКК. В результате этой регрессии, хотя значение переменной  $K$  в прошлом году затронуто, значение двухлетней давности подвергается отрицательному воздействию, но этот эффект не является статистически значимым. Следовательно, в уравнении  $K_{t-2}$  выражен только его параметр без учета переменной и использован для нахождения прогнозных значений,

$$K_t = -27.11953 + 1.662644 \cdot K_{t-1} - 0.245489 \quad (15)$$

t-Statistic (-0.2212)	(4.9808)	(-0.4016)
Std.error (122.58)	(0.3338)	(0.6111)

то есть, согласно модели, инвестиции в производство продуктов питания, вероятно, составят 7 461,67 млрд.сумов в 2020 году, 12 378,73 млрд.сумов в 2021 году, 20 554,06 млрд.сумов в 2022 году и 34 146,73 млрд.сумов в 2023 году. Прогнозируется, что в 2024 году они составят 56 746,49 млрд.сумов и 94 321,84 млрд.сумов.

В модели  $AR(2)$   $RMSE = 251,93$  и  $MAPE = 20,98$ , и эти значения положительны из модели  $AR(1)$ . Поэтому для нахождения прогнозных значений использована модель  $AR(2)$ .

Модели  $AR(1)$  и  $AR(2)$  построены<sup>8</sup> и прогнозированы на основе указанной выше последовательности переменной  $L$ , а также переменной  $K$ . Затем использована следующая модель  $AR(2)$ , поскольку надежность параметров модели  $AR(2)$  и значений критериев является положительной:

$$L_t = 20.9977 + 1.30405L_{t-1} - 0.17919 \quad (16)$$

Согласно модели, прогнозировано, что инвестиции составили 20 715 в 2020 году, 27 034 в 2021 году, 35 274 в 2022 году, 46 020 в 2023 году, 60033 в 2024 году и 78 307 человек на основе вероятности.

Значение среднесрочного прогноза находится путем добавления относительной ошибки к уравнению 7 объема производства продуктов питания, напитков и табачных изделий. Исходя из вышеуказанной численности сотрудников юридических лиц, осуществляющих деятельность «Производство продуктов питания» и прогнозных значений инвестиций в производство продуктов питания, эмпирически прогнозировано достижение значения основного фактора в 2020 году составило 52 448,5 млрд. сумов, в 2021 году – 64 833,23 млрд. сумов, 80 110,37 млрд. сумов в 2022 году, 98 962,06 млрд. сумов в 2023 году, 122 229,71 млрд. сумов в 2024 году и 150 951,59 млрд. сумов в 2024 году. Если переменные  $K$  и  $L$  достигнут прогнозируемых значений на основе вышеуказанной вероятности, пищевая промышленность достигнет эффективного развития и высокой тенденции роста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На сегодня вопрос эконометрической оценки тенденций развития пищевой промышленности становится все более актуальным, особенно в последние годы, в результате экономического кризиса, усиливается

<sup>8</sup> Таблицы приведены в приложениях.

необходимость обеспечения населения мира бесперебойными продуктами питания.

2. Пищевая промышленность имеет важное место для экономики Узбекистана, которая в основном основана на переработке сельскохозяйственной продукции, выращенной в нашей стране. На основе принятых решений по развитию пищевой промышленности в стране население обеспечивается продуктами питания надлежащего качества, которые экспортируются.

3. При эконометрическом моделировании тенденции развития пищевой промышленности реализованы процессы оптимизации содержания потребления, для которых необходимо определить рациональную структуру питания. При этом использованы линейный тренд в случае гипотезы устойчивости роста и нелинейная форма трендов расчетной продолжительности темпов роста.

4. На основе трендовых моделей проанализирована динамика пищевой промышленности Республики Узбекистан и зарубежных стран. С его помощью изучены функции производства продуктов питания в нашей стране и во всем мире, их уравнения и коэффициенты детерминации. Определено, что доля пищевой промышленности в производственной промышленности Узбекистана соответствует полиномическому тренду 6-й степени.

5. В результате анализа динамики развития пищевой промышленности в Узбекистане среднее линейное отклонение в производстве продуктов питания составило 2312,87, среднее стандартное отклонение составило 2492,15, а коэффициент колебания составил 12 %. Для полученной модели тренда  $R^2 = 0,95$ , а значение критерия Фишера было  $F_{\text{хисоб}} = 183,18$ . Корреляция между факторами, влияющими на сельское, лесное и рыбное хозяйство ( $X1\text{-agrc}$ ) и услугами ( $X2\text{-serv}$ ), составила  $r_{y/x1} = 0,985$  и  $r_{y/x2} = 0,988$ .

6. В процессе моделирования структурных изменений в пищевой промышленности использована методика расчета «коэффициента пропорциональности». Кроме того, для оценки структурных изменений использован метод «индекса Lilien», который в Узбекистане в период с 2010 по 2019 год составил от 16,1 до 29,8 процента. На основе полученных результатов определены эталонные значения для состава продуктов питания.

7. Производственная функция для развития пищевой промышленности Узбекистана имеет вид  $\ln Y = 1,47583 + 0,4844 \ln K + 0,5627 \ln L + ut$  и определено, что его значение оказалось равным 0,932, а критерий Фишера – 83,2. В нем корреляция между  $Y$  и  $L$  составила 97,3 %, а корреляция между переменными  $Y$  и  $K$  составила 90,1 %.

8. По результатам оценки модернизации пищевой промышленности методом экспертных опросов степень согласованности экспертного мнения, т.е. коэффициент согласованности составил  $W = 0,025$ . При критерии  $\chi^2$ , равном 1,56, согласованность мнений экспертов стал незначительным. Самый высокий уровень потребности в замене технологий наблюдался в

отрасли переработки овощей ( $F = 7,2$ ), а самый низкий уровень – в отрасли производства пива ( $F = 5,8$ ).

9. В регрессионном анализе производства пищевых продуктов значение аппроксимации составляло 12 % ошибки. При количестве свободных степеней ( $df = 8$ ) и уровне статистической значимости  $b = 0,05$  значение Стьюдента составило 2,31. Это показало наличие автокорреляции и мультиколлинеарности между факторами производства.

10. Прогнозирование тенденций развития пищевой промышленности в нашей стране осуществлялось на основе прикладной программы Eviews 9 методом авторегрессии. В результате в 2021 году прогнозируется, что инвестиции в пищевую промышленность составят 7461,67 млрд. сумов, а численность юридических лиц в отрасли достигнет 2703 тыс. человек. На основе разработанной методики, прогнозировано, что в 2025 году в Узбекистане производятся продукты питания на сумму 150951,59 млрд. сумов.

**SCIENTIFIC COUNCIL 03/30.01.2021. I.16.03  
FOR THE AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES  
AT TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

---

**TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

**SABIROV KHASAN NUSRATOVICH**

**ECONOMETRIC MODELING OF DEVELOPMENT TRENDS IN THE  
FOOD INDUSTRY**

**08.00.06 – Econometrics and Statistics**

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

**Tashkent - 2021**

The theme of the doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of the Uzbekistan under number № B2019.2.PhD/Iqt935

The dissertation has been prepared at the Tashkent State University of Economics  
The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and resume in English) on the website ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) and the website of «ZiyoNet» Information and education portal ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific consultant:** **Alimov Raimjon Khakimovich**  
doctor of economic sciences, professor

**Official opponents:** **Abdullaev Ilyos Sultanovich**  
doctor of economic sciences, professor

**Adizov Sanjar Rashidovich**  
doctor of philosophe in economic sciences, (PhD)

**Leading organization:** Tashkent institute of Finance

The defense of the dissertatin will take place «28 09» 2021 at the meeting of scientific council awarding scientific DSc.03/30.01.2021.I.16.03 of the Tashkent state university of economics. (Address: 100003, Tashkent city, Islam Karimov street, 49. Tel.: (99871) 239-28-72; fax: (99871) 232-41-23; e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz)).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Recourse Centre of the Tashkent state university of Economics (is registered №1086). Address: 100003, Tashkent city, Islam Karimov street, 49. Tel.: (99871) 239-28-72.

Abstract of dissertation sent out on «15» 09 2021 y.  
(mailing report № \_\_\_ on «15» 09 2021 y.



*[Signature]*  
**G.K. Abdurakhmanova**  
Chairman of the scientific council awarding scientific degree, doctor of economics sciences, professor

*[Signature]*  
**B.D. Khajiev**  
Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degree, candidate of economic science, docent

*[Signature]*  
**N.M. Makhmudov**  
Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degree, doctor of economics sciences, professor

## RESUME (abstract of PhD thesis)

**The aim of research work** is to develop proposals and recommendations for the sustainable development of the sector based on modeling trends in the development of the food industry.

**As the object of the research work** was selected the Food industry of the Republic of Uzbekistan.

### **The scientific novelty of the study is as follows:**

control values were determined in the range from 0.43 to 41.68 for the production structure of twelve main food groups in the process of modeling structural changes in the food industry of the republic;

improved multifactor empirical approach to the development of the food industry and the use of target indicators of modeling, taking into account the share of exports and structural changes in the development of forecast indicators of production trends;

improved methodology of statistical analysis and assessment of modernization of the food industry based on industry characteristics, with a comprehensive definition of important influencing factors, such as mean deviations, vibration, correlation, approximation and determination of values and production function;

the production model of Cobb-Douglas was improved in the process of analysis and forecasting based on the priority of investments (K) in production and accelerated introduction of new technologies, taking into account the specifics of the national food industry.

**Implementation of research results.** Based on the scientific results of econometric modeling of trends in the development of the food industry:

the reference values developed for the production structure of twelve main food groups in the process of modeling structural changes in the food industry of the republic were used by the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics to improve the "Methodological provisions for assessing the cost of the total volume of industrial production" (reference No. 01 / 4-10- 15 / 2-68 of the State Statistics Committee of March 18, 2021). The use of these results made it possible to increase the accuracy of assessing future structural changes in the food industry in the regions of the republic;

a proposal for a multifactor empirical approach to the development of the food industry and the use of target modeling indicators, taking into account target forecasts, was used by the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics to improve the "Methodological provisions for assessing the cost of the total volume of industrial production" (reference No. 01 / 4-10-15 / 2 -68 of the State Statistics Committee of March 18, 2021). As a result of the use of these models, the republic contributed to an increase in the level of accuracy of forecasts of the growth rates of food products;

a proposal to improve the methodology of statistical analysis and assessment of the modernization of the food industry was used by the State Committee of the

Republic of Uzbekistan on Statistics to improve the "Methodological provisions for assessing the cost of the total volume of industrial production" (reference No. 01 / 4-10-15 / 2-68 of the State Statistics Committee from 18 March 2021). As a result of using the proposals, it became possible to correct and additionally clarify the indicators of the modernization of the regions;

a proposal for prioritizing investments (K) in production and accelerating the introduction of new technologies in the process of analyzing and forecasting the Cobb-Douglas production model, taking into account the specifics of the national food industry, was used by the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics to improve the "Methodological provisions for assessing the cost of the total volume of industrial production" (reference No. 01 / 4-10-15 / 2-68 of the State Statistics Committee dated March 18, 2021). The use of the proposals served to improve the monitoring process of the total production of the food industry in the republic.

**The structure and scope of the dissertation.** The thesis consists of an introduction, 3 chapters, 9 paragraphs, a conclusion, a list of references and applications and the volume of the thesis is 132 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Sabirov Kh.N. Evaluation of the structural changes in production in the food industry. // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 1, January 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492.

2. Сабилов Х.Н. Озиқ-овқат саноати ишлаб чиқариш ҳажмини моделлаштириш. «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» илмий электрон журнали. № 6, 2020 йил ноябрь-декабрь. (№ 00050) <http://iqtisodiyot.tsue.uz> (08.00.00 №10)

3. Сабилов Х.Н. Озиқ-овқат саноати тармоқларини модернизациялаш бўйича қарорлар қабул қилишда экспертлар фикридан фойдаланиш услуги. «Uzbridge» илмий электрон журнали. №2, 2020 йил апрель-июнь. (08.00.00 №29)

4. Сабилов Х.Н. Ўзбекистон озиқ-овқат саноатининг ҳудудлардаги жойлашуви ва эмпирик таҳлили. «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» илмий электрон журнали. № 6, 2019 йил ноябрь-декабрь. (№ 00044) <http://iqtisodiyot.tsue.uz> (08.00.00 №10)

5. Sabirov Kh.N. The role of the food industry in the national economy. ACADEMICIA. //An international multidisciplinary research journal. ISSN (online): 2249-7137. Vol. 9 Issue 10, October 2019 Impact Factor: SJIF 2018 = 6.152.

6. Sabirov Kh.N. Measures to mitigate the impact of the coronavirus pandemic and the global crisis on the food industry. // Инновационное развитие науки и образования. Международная научно-практическая конференция. – Павлодар. Казахстан. Август- 2020. 113с. *conferences.kz*

7. Sabirov Kh.N. Peculiarities of modeling structural changes. // Materials of the XVII International scientific and practical Conference Cutting-edge science - 2020, May 20, 2020: Sheffield, S Yorkshire, England, S1 4LR Science and education LTD -265 p.

8. Сабилов Х.Н. Озиқ-овқат саноатини моделлаштиришнинг хориж мамлакатлари тажрибаси. // Минтақалар экспорт салоҳиятини оширишда инвестиция дастурларидан самарали фойдаланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани илмий мақола ва маърузалари тўплами. – Т.: ТДИУ, 2020. –276 б.

9. Сабилов Х.Н. Озиқ-овқат саноатининг миллий иқтисодиётда тутган ўрни. // Рақамли иқтисодиёт: иқтисодий ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва замонавий ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжумани илмий мақолалари ва маърузалари тўплами. – Т.: ТДИУ, 2019. – 414 б.

## II бўлим (II часть; part II)

1. Sabirov Kh.N., Alimov R.Kh. Pandemiya sharoitida oziq-ovqat sanoatining dinamik tendetsiyasini empirik tahlili. // III International Online Scientific and Practical Conference Confirmation “Strategy of actions of republic of uzbekistan: macroeconomic stability, investment activity and perspectives of innovative development” 10-11 december. 2020

2. Саби́ров Ҳ.Н., Алимов Р.Ҳ. Озиқ-овқат саноати ишлаб чиқариш саноатидаги улушининг тренд моделлари таҳлили. // Минтақалар экспорт салоҳиятини оширишда инвестиция дастурларидан самарали фойдаланиш истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани илмий мақола ва маърузалари тўплами. – Т.: ТДИУ, 2020. – 276 б.

3. Саби́ров Ҳ.Н., Алимов Р.Ҳ. Озиқ-овқат саноати тармоқларининг классификацияси. // Рақамли иқтисодиёт: иқтисодий ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва замонавий ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжумани илмий мақолалари ва маърузалари тўплами. – Т.: ТДИУ, 2019. – 414 б.

4. Саби́ров Ҳ.Н. Озиқ-овқат саноатининг ҳудудларда жойлашуви ва ривожлантиришнинг асосий омиллари. // Рақамли иқтисодиёт: иқтисодий ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва замонавий ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжумани илмий мақолалари ва маърузалари тўплами. – Т.: ТДИУ, 2019. – 414 б.

Автореферат ТДИУ Таҳририят бўлимида таҳрир қилинди.  
(07.09.2021)

Босишга рухсат этилди: 10.09.2021  
Бичими 60x84 1/16, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 1,2. Адади 100. Буюртма: № 33.

«DAVR MATBUOT SAVDO» МЧЖ  
босмахонасида чоп этилди.  
100198, Тошкент, Қўйлик, 4-мавзеси, 46.