

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.1.16.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

БАЙХОНОВ БАҲОДИРЖОН ТУРСУНБАЕВИЧ

ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ
ТАРМОҚЛАРАРО ТАҚСИМЛАШНИНГ ЭКОНОМЕТРИК
МОДЕЛЛАШТИРИШ УСЛУБИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

08.00.06- Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент–2019

Докторлик (DSc) диссертация автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата докторской (DSc) диссертации

Contents of the of Doktoral (DSc) dissertation Abstract

Байхонов Баходиржон Турсунбаевич Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш.....	3
Байхонов Баходиржон Турсунбаевич Совершенствование методологии эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций в экономику Узбекистана.....	35
Bayxonov Bahodirjon Tursunbayevich Improvement of the methodology of econometric modeling of the sectoral distribution of investments into the economy of Uzbekistan	67
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of publications.....	71

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

БАЙХОНОВ БАҲОДИРЖОН ТУРСУНБАЕВИЧ

ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИ
ТАРМОҚЛАРАРО ТАҚСИМЛАШНИНГ ЭКОНОМЕТРИК
МОДЕЛЛАШТИРИШ УСЛУБИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

08.00.06- Эконометрика ва статистика

Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2019

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.DSc/Iqt1 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат иқтисодиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус инглиз (резюме))Илмий кенгаш веб-саҳифасида(www.tsue.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида(www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: **Алимов Раимжон Хакимович**
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Ғойибназаров Баходир Каримович**
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Қосимов Саидахрол Магруппович
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Мухитдинов Худоёр Суюнович
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: **Тошкент молия институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.I.16.01рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил 100003, Тошкент шаҳри, Ислон Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 239-43-51; e- mail: tsue.uz

Диссертация билан Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, Ислон Каримов кўчаси, 49. Тел.: (99871) 239-28-72. e-mail tsue.uz.

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____куни тарқатилди.
(2019 йил «__» _____ даги ____ рақамли реестр баённомаси).

Б.Ю.Ходиев

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

А.Н.Самадов

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

Н.М.Махмудов

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

КИРИШ (фан доктори(DSc)диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон иқтисодиётида ишлаб чиқаришни янги техника ва технологиялар билан таъминлаш, халқаро бозорда ўз ўрни, мавқеига эга бўлиши, рақобатбардош ҳамда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун иқтисодиётга инвестициялар жалб қилиш, улардан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Бирлашган миллатлар ташкилоти маълумотига кўра, «Дунёдаги тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар оқимининг умумий миқдори 2017 йилда 1,47 триллион доллардан 2018 йилда 19 фоизга камайиб 1,2 триллион АҚШ долларини ташкил этди. Осиё ривожланаётган мамлакатларида 5 % ва Африка давлатларида 6 %га инвестиция оқимлари кўтарилди»¹. Бу эса ўз навбатида жаҳон бозорининг ўзгарувчанлиги ва номаълумлиги шароитида инвестиция қўйилмалари самарадорлигини баҳолаш усулларида таваккалчилик омилларининг ҳисобга олинишини, инвестициялашни тартибга солиш ҳамда ҳудудлар ва иқтисодий тармоқлар ўртасида тўғри тақсимланишини талаб этади.

Ҳозирги глобаллашув шароитида, жаҳон иқтисодиётига киритилган инвестициялар, инвестициялардан самарали фойдаланиш билан боғлиқ бўлган хатарлар ва таваккалчиликнинг ноаниқлиги сабабли ишлаб чиқариш қувватларининг чекланишига ва инвестициялар самарадорлигининг пасайишига олиб келмоқда. Шу муносабат билан, ушбу соҳадаги муаммоларни олдиндан билиш, глобал рақобатбардошликни ошириш ва корхонанинг барқарор ўсишини таъминлаш учун илмий асосланган чораларни ишлаб чиқиш учун - инвестициялар самарадорлигига таъсир этувчи омилларни ҳар томонлама таҳлил қилишда асосий тенденция ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш соҳаси ўртасида инвестицияларни тўғри тақсимлаш масаласи ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасида «инвестициявий муҳитни яхшилаш орқали мамлакатимиз иқтисодиёти тармоқлари ва ҳудудларига хорижий сармояларни фаол жалб этиш, жалб қилинган хорижий инвестициялар ва кредитлардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан янгилаш, ишлаб чиқариш, транспорт-коммуникация ва ижтимоий инфратузилмадаги лойиҳаларни амалга оширишга қаратилган актив инвестиция сиёсатини олиб бориш»² масалалари белгилаб берилган. Бундай вазифаларнинг самарали ҳал этиш ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик янгилаш, ишлаб чиқариш ҳамда ижтимоий инфратузилмани ривожлантириш бўйича инвестиция лойиҳаларини амалга оширишга қаратилган актив инвестиция сиёсатини олиб бориш орқали иқтисодиёт тармоқларига инвестициялар йўналиши ва тақсимланишини эконометрик моделлаштириш услубиятини илмий-методологик асосларини такомиллаштиришни тақозо этади.

¹ООН: прямые инвестиции в развитые страны мира упали на 40% в 2018 году Об этом сообщает Рамблер. Далее: [https://finance.rambler.ru/markets/41601499/Press Release](https://finance.rambler.ru/markets/41601499/Press%20Release).

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони. // «Халқ сўзи» 2017 йил 8 февралдаги 28 (6722)-сони.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги ПФ-4947 сон, 2019 йил 17 январдаги 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясини «Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисидаги ПФ-5635-сон Фармонлари ва «Ўзбекистон Республикасининг ривожланиш давлат дастурларини шакллантириш ва молиялаштиришнинг янги тартибини жорий этиш тўғрисида»ги 2017 йил 18 декабрдаги ПҚ-3437-сонли қарорида ва бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур тадқиқот натижалари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи³. Ноаниқлик шароитида тасодифий ва ноаниқ тўпламлар назариясидан иқтисодий тасодифий кўрсаткичларни аниқ миқдорий қийматларда ифодалаш, лингвистик мезонлар ва тегишлилик функцияси асосида эконометрик моделлар тузиш бўйича илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан, California State University (АҚШ), University of Pittsburgh (АҚШ), İstanbul Teknik Üniversitesi (Туркия), Stanford University (АҚШ), Josai University (Япония) ва Санкт-Петербург давлат иқтисодий ва молия университети, Г.В.Плеханов номидаги Россия иқтисодий университети (Россия), Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Прогнозлаштириш ва макроиқтисодий тадқиқотлар институти ва Тошкент давлат иқтисодий университети (Ўзбекистон) томонидан амалга оширилмоқда.

Ҳозирги вақтда жаҳонда тасодифий молиявий кўрсаткичларни кўп мезонли ноаниқ тўпламлар асосида баҳолаш масалалари бўйича олиб борилган қатор тадқиқотлар натижасида ижобий илмий натижалар олинган. Хусусан, қимматли қоғозлар оптимал портфелини шакллантиришнинг математик модели таклиф этилган (California State University, АҚШ); сонли ифодалаб бўлмайдиган мантиқдан фойдаланишнинг методологик асослари такомиллаштирилиб, юзага

³ Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи куйидаги манбалар асосида тайёрланди: Lotfi Askar Zadeh. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning, I-III, Information Sciences 8 (1975) 199–251, 301–357; 9 (1976) 43–80; Markowitz H.M. Portfolio Selection, Journal of Finance 7(1). March, 1952, pp.77-91; Geske R. (1979) The valuation of compound options. Journal of financial economics, 7, pp. 63-81; Шарп У., Александер Г., Бейли Дж., Инвестиции. Пер. с англ. – М.: Инфра-М, 2010 г., 1028 стр; Saaty T. (1990) How to make a decision: the analytic hierarchy process. European journal of operational research, 48, pp. 9-26; Kahraman C., Sebeci U. and Ruan D. (2004) Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy ahp: the case of Turkey. International journal of production economics, 87, pp. 171-184; Iwamura K., Iiu B. (1998) Chance constrained integer programming models for capital budgeting in fuzzy environments. Journaloftheoperationalresearchsociety, 49, pp. 854-860; Недосекина А.О. Методологические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множественных описаний: Дис. Д-ра эконом. наук. - СПб, 2003; Покровский А.М. Многомерный подход к анализу чувствительности оценок рисков инновационных проектов. // Эффективное антикризисное управление. http://www.info.e-c-m.ru/magazine/67/eau_67_102.htm.

келадиган таваккалчилик даражаларини аниқлаш мумкин бўлган моделлар яратилган (Санкт-Петербург давлат иқтисодиёт ва молия университети, Россия); қимматли қоғозлар устида капиталлар бозорининг тартибга солиш модели ишлаб чиқилган (University of Pittsburgh, АҚШ); корхоналарда инвестициялардан самарали фойдаланишда юзага келадиган хатарлилик ва таваккалчилик даражаларини аниқлаш ҳамда самарадорлигини ошириш бўйича эконометрик моделлар мажмуаси яратилган (Тошкент давлат иқтисодиёт университети, Ўзбекистон).

Жаҳон иқтисодиётида инвестициялардан самарали фойдаланиш, самарадорлигини ошириш ва таваккалчилик даражаларини аниқлаш моделларини тадбиқ этиш бўйича қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда, хусусан: молиявий бозорлар фаолиятини такомиллаштиришда қимматли қоғозлар оптимал портфелини шакллантириш, инвестицияларнинг таваккалчилик ҳамда даромадлилик даражаларини аниқлаш, ноаниқ мантқиқ асосида молиявий фаолиятларни амалга ошириш, акцияларни харид қилиш учун опцион нархини ҳисоблаш масалалари шулар жумласидан.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Инвестицион лойиҳани тасодифий ўзгарувчилар кўринишида баҳолаш, мақбул инвестиция портфелларини шакллантириш, шунингдек, ички даромадлилик даражаси ва тасодифий молиявий коэффицентларни ноаниқ тўпламлари асосида аниқлаш бўйича R.P.Mohanty, R.Agarwal, L.Dimova., P.Sevastianova, Alison K McCowan, П.Самуэльсон, Г.Александр, Дж.Бейли, Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк, К.Р.Макконнел ва С.Л.Брю⁴лар тадқиқотлар олиб боришган.

МДХ давлатларида Е.В.Михайлова, Н.Д.Гуськова, И.Н.Кравовская, Ю.Ю.Слушкина, В.И.Маколев, О.С.Сухарев, С.В.Шманев, А.М.Курьянов ҳамда В.В.Мищенколаралоҳида олинган тармоқларида инвестиция оқимини бошқаришнинг назарий жиҳатлари, тўғрисида иқтисодий жараёнларни моделлаштириш ва уларнинг тадбиқи бўйича Н.П.Федоренко, В.Л.Макаров, А.Р.Бахтизин, А.Г.Аганбегян, А.Г.Гранберг, Л.В.Канторович, А.С.Пелих, Л.Л.Терехов⁵ шу жумладан, саноатни ривожлантиришга инвестицияларни жалб этиш муаммолари бўйича ишлар олиб борганлар.

⁴Mohanty, R. P., Agarwal, R., Choudhury, A. K. and Tiwari, M. K. (1994) A fuzzy and-based approach to r&d project selection: a case study, *int. j. Production research*, 43, pp. 5199-5216; Dimova I., Sevastianova P., Sevastianov D. (2006) Modem in a fuzzy setting: investment projects assessment application. *Int. j. production economics*, 100, pp. 10-29; Mohamed S., McCowan, AK. (2001) Modelling project investment decisions under uncertainty using possibility theory. *Int. j. Project management*, 19, pp. 231-241; Samuelson Paul A. Risk and Uncertainty: A Fallacy of Large Numbers. *Scientia*, 1997; Шарп У., Александр Г., Бейли Дж., Инвестиции: Пер.сангл. – М.: Инфра-М, 2010. – 1028 с; Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк. Основы инвестирования. М.:«Дело», 2007, с-10; Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. 2-том. М.: Республика, 2002, с-338;

⁵Михайлова Е.В. Финансовые рынки и их формирование СПб.: СПУЭиФ, 2001, с-357; Гуськова Н.Д., Кравовская И.Н., Слушкина Ю.Ю., Маколев В.И. Инвестиционный менеджмент. М.: Дашко и К, 2006. – 351 с; Сухарев О.С., Шманев С.В, Курьянов А.М. Экономическая оценка инвестиций М.: ИНФРА-М, 2006. – 243с; Мищенко В.В. Инвестиционный менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с; Н.П. Федоренко Экономика И Математические Методы Издательство: Российская академия наук (Москва) ISSN: 0424-7388. 2007 г; Макаров В.Л. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2013. – 295 с. А.Г. Аганбегян, А.Г. Гранберг Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР. — М., 1968; Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства. М.: Экономика, 1985; Канторович Л.В. Макаров В.Л. "Оптимальные модели

Мамлакатимизда инвестиция муҳитини яхшилаш, инвестициядан самарали фойдаланиш усуллари ва уларни такомиллаштириш ҳамда ижтимоий-иқтисодий жараёнларни моделлаштириш йўналишларини В.К.Қобулов, Н.С.Зиядуллаев, С.С.Ғуломов, Б.Ю.Ходиев, Ш.Т.Шодиев, Б.Б.Беркинов, А.Н.Кравченко, Ё.Абдуллаев, Р.Х.Алимов, Б.Т.Салимов, Н.М.Маҳмудов, Д.М.Расулев⁶ каби олимларнинг ишларида кўриш мумкин.

Юқорида келтирилган олимлар томонидан таклиф этилган мавзуга оид моделларда тармоқ ва корхоналарга тақсимланадиган инвестицияларнинг ноаниқлик, хатарлилик ҳамда таваккалчилик чегаралари ҳисобга олинмаган. Муаллиф томонидан таклиф этилган эконометрик ва иқтисодий-математик моделлар тизими, юқорида айтилганлар билан бир қаторда, миллий иқтисодиётнинг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари, корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш учун алоҳида қизиқиш уйғотади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат иқтисодиёт университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ Ф-4-45 «Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимланишини эконометрик моделлаштириш услубиятларини такомиллаштириш» мавзусидаги фундаментал лойиҳа доирасида бажарилди.

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимланишини эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш бўйича назарий-услубий ҳамда амалий йўналишдаги таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

ноаниқлик шароитида инвестициялардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда юзага келадиган хатарлилик ва таваккалчилик даражаларини аниқ илмий ҳисобини аниқлаш;

перспективного планирования", применение математики в экономических исследованиях, М. Мысль, 1965; Пелих А.С., Терехов Л.Л., Терехова Л.А. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. Ростов Н/Д: «Феникс», 2005. — 248 с.

6Зиядуллаев Н.С.; Попов Р.А. Оценка эффективности научно-технических новаций в промышленности и капитальном строительстве в условиях волатильности экономической среды // журнал Экономика строительства. 2015 г. №4, стр 17-23. <http://www.ipr-ras.ru/articles/ziyadul15-04.pdf> Гулямов С.С., Абдуллаев А.М. и др. Прогнозирование и моделирование национальной экономики. / Под ред. акад. С.С. Гулямова. - Т.: Фан ва технология, 2007; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): дис. док. экон. наук. - Т.: ТГЭУ, 1988. - 380 с; Ходиев Б.Ю., Беркинов Б.Б., Кравченко А.Н. Бизнес қийматини баҳолаш. Ўқув қўлланма. / И.ф.д., проф Б.Ю.Ходиев тахрири остида. - Тошкент: Фан, 2006. - 228 б; Қобулов В.К. Алгоритмизация в социально-экономических системах. - Ташкент: Фан, 1998. - 320 с.; Ё.Абдуллаев. «Регионал иқтисодиёт самарадорлиги статистикасидаги муаммолар» иқт. фан. док. дис. - М.: МЭСИ, 1987 й; Р.Х.Алимов ва бошқ. Корхонларда инвестициялардан самарали фойдаланиш жараёнларини эконометрик моделлаштириш. Ўқув қўлланма. - Т.: «Fan va texnologiya», 2014; 104 бет.; Гулямов С.С., Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона. - Т.: Ўқитувчи, 1995. - 154 с.; Н.Маҳмудов. Ижтимоий-иқтисодий жараёнларни прогноз қилиш. Ўқув қўлланма. - Т.: «Иқтисодиёт», 2012 й; Расулев Д.М. Введение в динамику общего экономического равновесия. Учебное пособие. - Ташкент, изд. ТГЭУ, 2006. - С-88.

инвестицияларнинг иқтисодиёт тармоқларига тақсимланиш жараёнларининг эконометрик ва иқтисодий-математик моделлар тизимини ишлаб чиқиш;

инвестицияларни тақсимланишининг кўп вариантли сценарийли ечимларини махсус компьютер дастурлари асосида оптимал режаларини ҳисоблаб чиқиш ва улар асосида самарали хўжалик қарорларини қабул қилиш;

миллий иқтисодиётда инвестицияларни тармоқлараро тақсимланишининг мавжуд усулларини замонавий эконометрик ва иқтисодий-математик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш;

республика иқтисодий тармоқларининг инвестиция жозибадорлигини «McKinsey & Co.» услубияти бўйича баҳолаш;

жалб қилинган инвестицияларнинг иқтисодий тармоқлараро (корхоналараро) оптимал тақсимланишини йўлга қўйиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш;

киритилаётган инвестицияларни диверсификациялаш ва иқтисодий тармоқлараро тўғри тақсимланишини асослаш;

ишлаб чиқилган эконометрик ва иқтисодий-математик моделлар асосида республикамизга жалб қилинадиган инвестицияларнинг истиқболдаги ҳажмини прогноз қилиш ҳамда тармоқлараро тақсимланишини белгилаш;

инвестицияларни тармоқлараро (корхоналараро) тақсимланишидаги қўйи ва юқори чегаравий миқдорларни аниқ илмий асосда белгилаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг реал секторива инвестицион фаолият олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, инвестицияларни тармоқ(сектор)лараро тақсимланиш самарадорлигини ошириш билан боғлиқ ижтимоий–иқтисодий муносабатлар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда иқтисодий, қиёсий, таҳлил қилиш ва танлама кузатиш, статистик ҳамда кўп омилли эконометрик таҳлил услублари, моделлаштириш жараёнларда иқтисодий-математик, ноаниқ тўплам назарияси, «McKinsey & Co.», прогнозлаш ва бошқа усуллар қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

инвестиция самарадорлигини ошириш мақсадида ноаниқ тўпламлар воситалари асосида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимлаш моделлар тизими ишлаб чиқилган;

инвестиция лойиҳаларини баҳолашда таваккалчилик ва хатарлилик даражасини аниқлаш модели ноаниқ тўпламлар назарияси асосида такомиллаштирилган;

инвестиция лойиҳаларини баҳолашда ноаниқ омилларнинг юзага келиши ва инвестициялашнинг хатарлилик даражасини аниқлаш услубияти ишлаб чиқилган;

ноаниқ омиллар юзага келиши ҳолатларида чизикли шкала бўйича инвестициялар тақсимлашнинг меъёрий даражасини аниқлаш усули ишлаб чиқилган;

тармоқлар бўйича инвестициялардан фойдаланишнинг зарарсиз нуқталарини аниқлаш ва ҳисоблаш бўйича алгоритмик дастур таклиф этилган;

иқтисодиёт тармоқларининг инвестиция жозибадорлигини баҳолаш услубияти «McKinsey & Co.» усули асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий тармоқларига инвестицияларни тақсимлашнинг юқори ва қуйи чегаралари, улардан самарали фойдаланиш йўллари таклиф этилган;

тармоқларга киритилган инвестицияларнинг самарадорлигини баҳолаш, ноаниқлик, таваккалчилик ва хатарлилик даражаларини аниқлаш моделлари таклиф этилган;

иқтисодий тармоқлар бўйича инвестицияларни ҳолатлар бўйича тақсимотини ноаниқ тўплам асосида аниқлаш алгоритмик дастурлари ишлаб чиқилган;

тармоқлар бўйича инвестициялардан фойдаланишнинг зарарсиз нуқталари ҳисобланган ва аниқлаш бўйича алгоритмик дастур ишлаб чиқилган;

республиканинг инвестиция жозибадорлигини тармоқлар бўйича «McKinsey & Co.» услубияти асосида баҳоланган;

саноат, қишлоқ хўжалиги, қурилиш ва хизмат кўрсатиш тармоқларида инвестицияларнинг киритилиши, уларда ишлаб чиқариш ҳажмлари беш гуруҳга ажратилиб таҳлил қилинган ҳамда истиқболи прогноз қилинган;

Тадқиқот ишида ишлаб чиқилган илмий таклиф ва амалий тавсиялардан Ўзбекистон Республикасида иқтисодий тармоқлараро инвестицияларни тақсимлашда, улардан самарали фойдаланиш бўйича истиқболли, мақсадли давлат дастурлари ва чора-тадбирлар тизими ишлаб чиқилишида ҳамда инвестициялар самарадорлигини оширишда юзага келадиган ноаниқлик, хатарлилик ва таваккалчилик даражаларини аниқлашда фойдаланиш мумкин.

Олинган натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотда қўлланилган ёндошув ва усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, эконометрик ва математик усулларнинг асосланганлиги, статистик маълумотларнинг Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг маълумотларига ҳамда бошқа расман эълон қилинган амалий маълумотлар таҳлиliga асосланганлиги ва тегишли хулоса, таклифларнинг мутасадди ташкилотлар томонидан амалиётга жорий қилинганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, тармоқлар фаолиятини ишлаб чиқилган эконометрик моделлар орқали таҳлил қилиш, прогнозлаш асосида инвестициялар самарадорлигини баҳолашда, ундан самарали фойдаланиш бўйича қарорлар қабул қилишда замонавий услубий ёндашувни қўллашда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти сифатида тармоқлар фаолияти ривожланишининг ўзига хос жиҳатлари, жаҳон иқтисодиётига интеграллашуви ва унда ўз мавқеига эга бўлиш стратегик мақсадларини аниқлаш ва улар асосида истиқболли дастурларни ишлаб чиқиш, шунингдек назарий ва статистик материаллардан олий таълим муассасаларида «Иқтисодий-математик моделлар ва усуллар», «Статистика назарияси», «Инвестицияларни баҳолаш»

ва «Эконометрикага кириш» каби фанларни ўқитишда кенг фойдаланилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

инвестиция самарадорлигини ошириш мақсадида ноаниқ тўпламлар воситалари асосида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимлашнинг такомиллаштирилган моделлари тизими бўйича инвестицияларни бошқариш юзасидан берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг тегишли корхона ҳамда ташкилотлари фаолиятида жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 17 майдаги 02/011-50-сон маълумотномаси). Мазкур таклифнинг амалиётга жорий этилиши инвестициялардан фойдаланиш ва тақсимланиш ҳолатларини таҳлил қилиш орқали тўғри қарор қабул қилиш имкониятини кенгайтириб, вақтдан унумли фойдаланиш имконини берган;

инвестиция лойиҳаларини баҳолашда таваккалчилик ва хатарлилик даражасини аниқлашнинг ноаниқ тўпламлар назарияси асосида такомиллаштирилган модели Ўзбекистон Республикаси Инвестиция давлат қўмитаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Инвестиция давлат қўмитасининг 2017 йил 23 декабрдаги АА-01/05-5030-сон маълумотномаси). Мазкур таклифдан 2018 йил учун иқтисодий тармоқларда инвестиция самарадорлигини оширишда юзага келадиган таваккалчилик ва хатарлилик даражаларини аниқлашда ҳамда уни пасайтириш учун чоратадбирлар ишлаб чиқишда фойдаланилган;

инвестиция лойиҳаларини баҳолашда ноаниқ омилларнинг юзага келиши ва инвестициялаш хатарлилик даражасини аниқлаш модели бўйича берилган таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг тегишли корхона ва ташкилотлари фаолиятига жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 17 майдаги 02/011-50-сон маълумотномаси). Мазкур таклифнинг амалиётга жорий этилиши натижасида тармоққа киритилган инвестицияларнинг таваккалчилик қиймати – 12,3 %, хатарлилик даражаси -3,5 % ва инвестициядан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичи мавжуд ҳолатларда – 28,1 %га тенг бўлиши аниқланган ҳамда тармоққа киритилган инвестиция самарадорлигини ошириш имконини берган;

ноаниқ омиллар юзага келиши ҳолатларида чизиқли шкала бўйича инвестициялар тақсимлашнишини меъёрий даражасини аниқлашнинг алгоритмик дастури юзасидан таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг тегишли корхона ва ташкилотлари фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 17 майдаги 02/011-50-сон маълумотномаси). Ушбу таклифнинг амалиётга тадбиқ этилиши натижасида қишлоқ хўжалигида 5,6 фоиз инвестициянинг фойдасиз туриб қолишининг олди олинган;

тармоқлар бўйича инвестициялардан фойдаланишнинг зарарсиз

нуқталарини аниқлаш ва ҳисоблаш бўйича алгоритмик дастур Ўзбекистон Республикаси Инвестиция давлат қўмитаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Инвестиция давлат қўмитасининг 2017 йил 23 декабрдаги АА-01/05-5030-сон маълумотномаси). Мазкур таклифдан 2018 йил учун инвестиция дастурларини ишлаб чиқишда фойдаланилган;

республика иқтисодий тармоқларининг инвестиция жозибадорлигини «McKinsey & Co.» усули бўйича баҳолашни такомиллаштирилган услубияти асосида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортини ошириш бўйича берилган таклифлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг тегишли корхона ва ташкилотлари фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 17 майдаги 02/011-50-сон маълумотномаси). Мазкур таклифнинг амалиётга жорий этилиши қишлоқ хўжалигида мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт ҳажмини 5,3 баробар ошишига олиб келган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш, жумладан, 2 та монография, Ўзбекистон Республикаси олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этган илмий журналлардан: 3 та нуфузли хорижий журналда ҳамда маҳаллий журналларда 10 та илмий мақола нашр этилган.

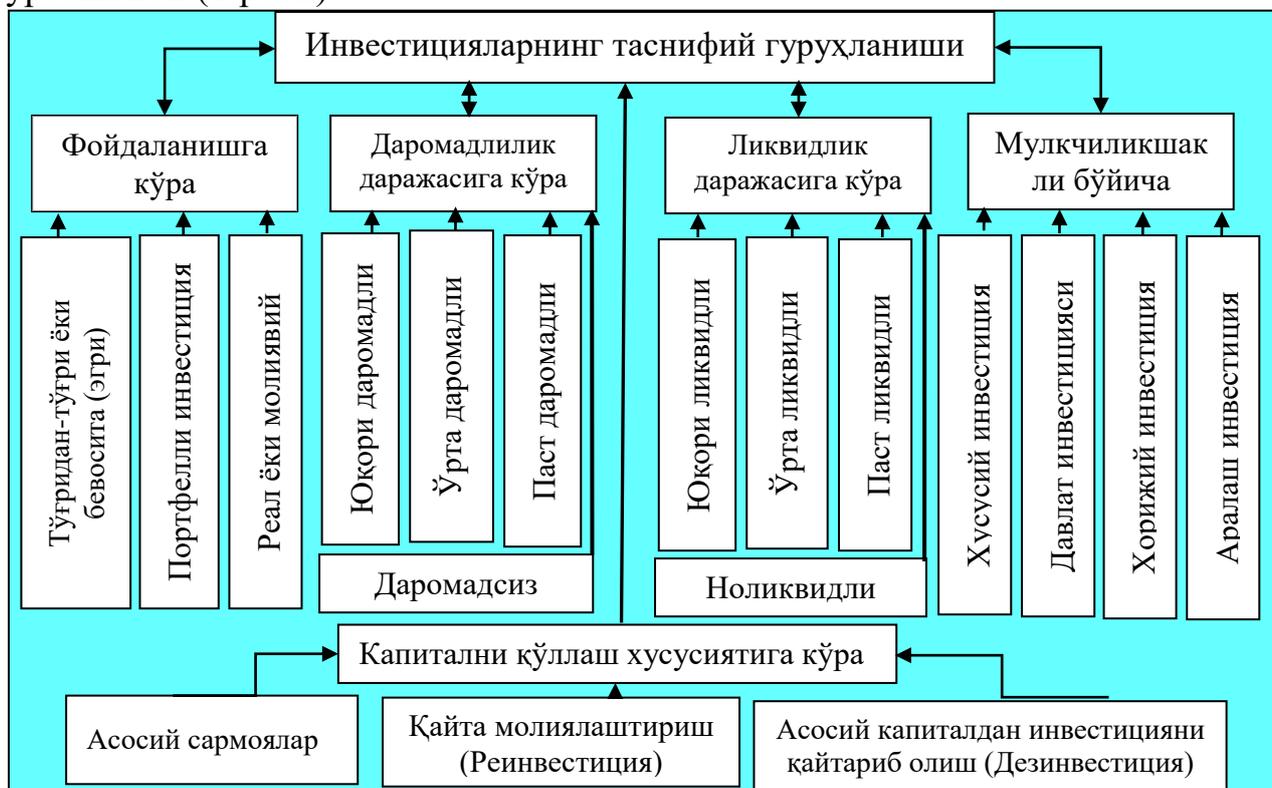
Тадқиқот ишининг тузилиши: Тадқиқот иши кириш, бешта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат бўлиб, 236 бетни ташкил этди.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ҳамда предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён этилган, тадқиқотдан олинган натижаларнинг илмий-амалий аҳамияти очиб берилган. Шунингдек, илмий тадқиқот натижаларни амалиётга жорий этилиши, мавзу доирасида чоп этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Фаол инвестициялар шароитида инвестицияларни тақсимлашнинг назарий ва амалий асослари**» деб номланган биринчи бобида инвестицияларни тақсимлаш жараёнларининг назарий ва амалий асослари, асосий тамойиллари ҳамда инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимланишини эконометрик моделлаштиришнинг ўзига хос хусусиятларига бағишланган. Тадқиқот мавзусидан келиб чиққан ҳолда «Инвестиция», «Инвестиция фаолияти», «Инвестиция жараёнлари» ва «Инвестиция муҳити» атамаларининг мазмун-моҳиятига муаллифлик таърифлари берилиб, ушбу атамаларга нисбатан кўплаб хорижий ва маҳаллий иқтисодчи олимларнинг илмий қарашлари ўрганилган.

Тадқиқот жараёнида тадқиқ қилинаётган таснифий ёндашувлар ва уларнинг асосини ташкил этадиган белгилар ҳамда уларни жараёндаги иштироки, даромадлилиги, қопланиш муддатларига кўра гуруҳларга ажратиб ўрганилган (1-расм).



1-расм. Инвестицияларнинг таснифий гуруҳланиши⁷

⁷ Муаллиф ишланмаси

Киритилаётган инвестиция қандай кўринишда бўлмасин, у рақобат муҳитини ривожлантириш, рақобатга бардошли маҳсулот турини ишлаб чиқаришни тезлаштириш ёки бўлмаса бевосита янги замонавий инновацион, илғор техника ва технологиялар олиб келиш ҳамда диверсификациялашни амалга оширади, юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришни тезлаштиради ёки мавжуд ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ўрнини босувчи маҳсулот ишлаб чиқарилади. Мамлакатда қулай инвестицион муҳит яратилиши инвестиция фаолиятини ривожлантириш ва амалга оширишнинг муҳим асосларидан бири ҳисобланади.

Инвестициялаш тушунчасида бир вақтнинг ўзида инвестиция фаолияти ва инвестиция жараёнлари каби иборалар ҳам кўп бора ишлатилади. Шу боис уларнинг мазмун ва моҳияти нимадан иборат эканлигини тушуниб олиш мақсадга мувофиқдир.

Тадқиқотда муаллиф томонидан «Инвестиция–таваккалчилик асосида иқтисодий фойда олиш мақсадида маълум бир муддатга тадбиркорлик ва бошқа фаолият турларига сарфланадиган моддий ёки номоддий жамғармалар умумийлигини ташкил этувчи капитал қўйилма», «Инвестиция жараёни – бу амалга оширилувчи инвестицияга бўлган талаб ва таклиф муносабатлари таҳлили, унинг жамғармасини шакллантириш, ундаги таваккалчилик ва қопланиш муддатларини ўрганиш, самарадорлигини баҳолаш ҳамда инвестиция сиёсатини танлаш босқичларини амалга оширишдир»-деб таъриф берилган бўлиб, ҳар бир босқич илмий жиҳатдан асослаб тушунтирилган.

Шунингдек, муаллиф томонидан «Ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий хавфларнинг йўқлиги, инвестиция тўғрисида меъёрий-ҳуқуқий негизнинг такомиллилиги, молиявий ёки моддий маблағларни иқтисодиётга эркин жалб этишимкониятининг мавжудлиги кабилар инвестиция муҳити ҳисобланади», – деб таъриф берилган.

Инвестицион муҳитнинг жозибадорлиги мамлакат иқтисодиётига хорижий инвестицияларни жалб қилинишида муҳим аҳамият касб этади. Ўзбекистон Республикасига чет эл инвестицияларининг жалб этилганлиги ҳозирги иқтисодиётни модернизациялаш ва диверсификация қилиш шароитида мавжуд ҳолатга нисбатан креатив ёндошув вазифасини қўяди. Бу вазифалардан энг муҳимлари сифатида қуйидагиларни қайд этиш зарур:

минтақаларнинг иқтисодий ва ижтимоий тараққиётидаги номутаносиб-ликларни бартараф этиш;

мамлакатнинг айниқса, минтақалар экспорт салоҳиятини кучайтириш;

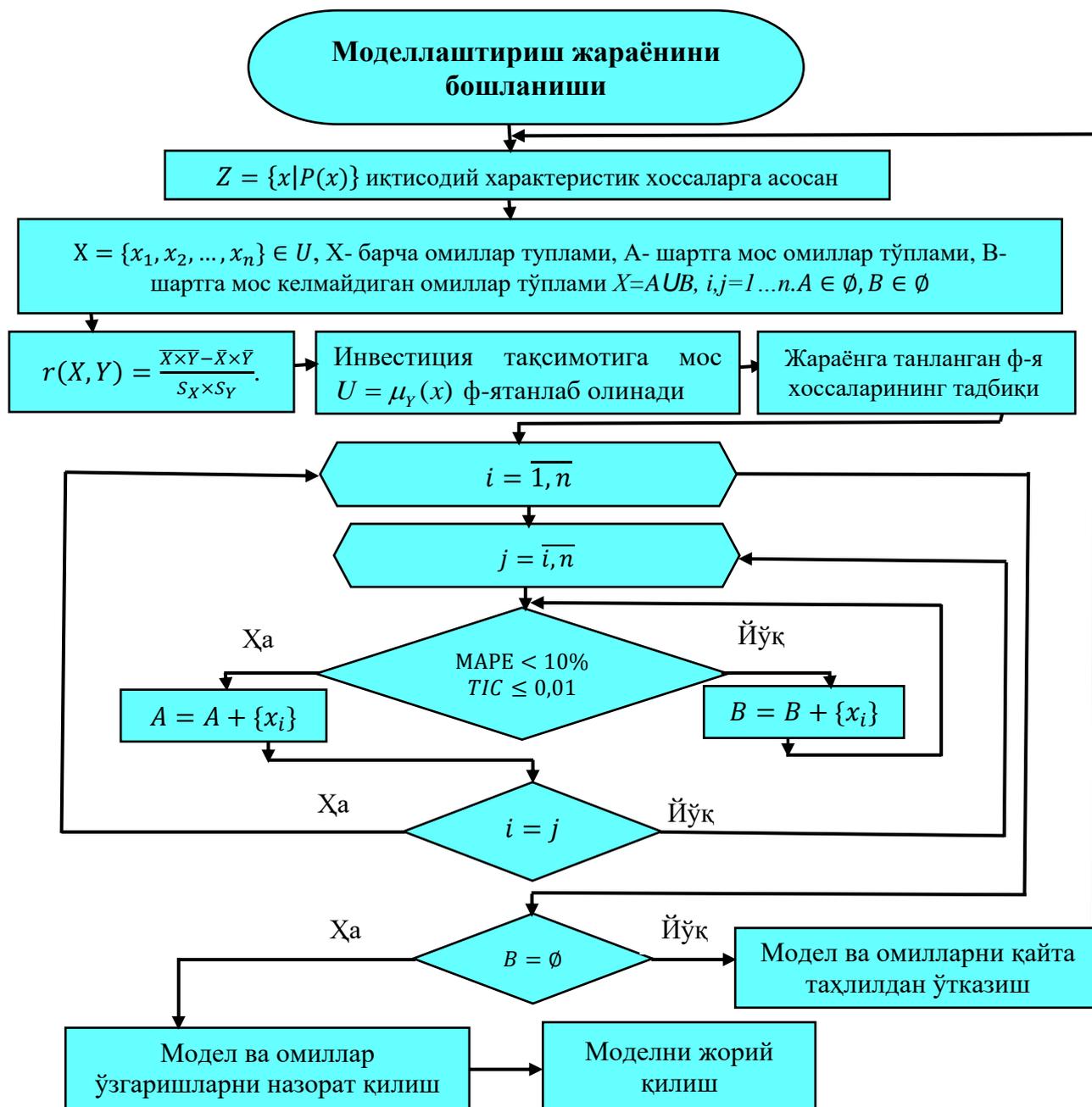
импорт ўрнини босадиган ишлаб чиқаришларни ривожлантириш;

рақобат муҳитини ривожлантиришга ёрдам берадиган иқтисодиётнинг хусусий ва аралаш секторлари фаолиятини ошириш;

бозор инфратузилмасини янада такомиллаштириш ва янгиларини яратиш;

илғор чет эл технологияси, ноу-хау, бошқарувчилик тажрибасини жалб қилиш ва бошқалар.

Диссертация ишида инвестицияларни тармоқлараро тақсимланиш жараёнларининг кўп омили корреляцион таҳлили ва регрессия тенгламасини ишлаб чиқиш бўйича алгоритмик модел ишлаб чиқилди (2-расм).



2-расм. Инвестицияларни тармоқлараро тақсимланиш жараёнларининг кўп омили регрессия тенгламасини ишлаб чиқиш алгоритми⁸

2-расмда келтирилган алгоритм инвестициялаш ва улардан фойдаланиш жараёнларини чуқур ўрганиш, унга таъсир этувчи омиларни эконометрик ҳамда иқтисодий-математик усуллар асосида таҳлилларини олиб бориш, таҳлил натижаларини умумлаштирган ҳолда инвестицияларнинг иқтисодий тармоқлараро тақсимланиши ва тўғри йўналишини (инвестор манфаати бўйича маълум бир тармоққа йўналтирилган инвестиция бошқа тармоқларга нисбатан кўпроқ даромад олиш мумкинлиги, иккинчи томоннинг қолоқ ишлаб

⁸ Муаллиф ишланмаси

чиқариштармоғини ривожлантириш муносабатларини ўзаро мутаносиблигини таъминлаш бўйича) адекват моделлар тизимини яратишда муҳим аҳамият касб этади.

Бу борада иқтисодий тармоқлараро тақсимланаётган инвестицияларнинг самарадорлигини оширишда юзага келадиган таваккалчилик ва ноаниқлик муносабатларини эътиборга олган ҳолда мос динамик моделлар асосида ўрганиш лозим. Шунингдек, мамлакат ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг жорий ва келажакдаги чора-тадбирларини белгилашда ташқи омилларни ҳисобга олиш ва ушбу жараёнларнинг таъсири нуқтаи назаридан иқтисодий ривожланиш дастурларини шакллантириш ва изчил амалга оширишни талаб қилади.

Диссертациянинг «**Инвестицияларни тармоқлараро тақсимланиш жараёнларида ноаниқ тўпламлар назариясидан фойдаланиш**» деб, номланган иккинчи бобида ноаниқ тўпламлар назарияси тушунчаси ва уни инвестиция жараёнларига тадбиқ этишнинг ижобий ҳамда салбий таъсирлари таҳлил этилган. Инвестицияларни ноаниқ (тасодифий) тўпламлар асосида тармоқлараро тақсимлаш натижасида олинган самарадорлик, таваккалчилик ва хатарлилик даражасини баҳолаш моделлари ўрганиб чиқилган. Инвестициялар бозорининг ноаниқлиги шароитида инвестицияларни тўғри тақсимлаш учун ноаниқликлар тўпламлари назариясини эконометрик моделлаштиришда фойдаланишга муаллифлик ёндашуви ишлаб чиқилган.

Ноаниқ тўплам - тегишлилик синфларининг давомийлиги билан ажралиб турадиган элементлар тўпамидир. Бундай тўплам тегишлилик функцияси билан тавсифланади ва ҳар бир объектнинг нолдан биргача бўлган ораликқа тегишлилигини белгилайди⁹. Бу эса ўз навбатида тегишлилик функцияси нима эканлиги тўғрисида фикр юритишни талаб этади. Унга кўра, $Y \subset X$ оддий тўплам учун тегишлилик функцияси қуйидаги кўринишга эга:

$$\mu_Y(x) = \begin{cases} 1, & x \in Y \\ 0, & x \notin Y \end{cases} \quad (1)$$

ва қийматлар сифатида фақат 0 ва 1 ни қабул қилади.

Тегишлилик функцияси бўлиб $\mu_A(X)$ кўринишдаги математик функция ҳисобланади ва унда X тўпламнинг элементлари берилган A ноаниқ тўпламга тегишли бўлади. X аргументи A ноаниқ тўпламга қанчалик кўп мос келса, $\mu_A(X)$ қиймати ҳам шунчалик катта бўлади, яъни аргумент қиймати 1 га яқин бўлади¹⁰. Тегишлилик функциясининг 5 та тури: учбурчакли, Гаусс тақсимоти, трапецияли, сигмоидли ва бўлакли-чизиқли турлари мавжуд бўлиб, тадқиқотда танланган ҳолатларга («жуда ёмон», «ёмон», «ўрта», «яхши» ва «жуда яхши») асосан учбурчакли ва трапециясимон турларига эътибор қаратилади.

Ноаниқ тўпламлар назариясида лингвистик кўрсаткичларни баҳолашда экспертлардан фойдаланиш тавсия этилади. «Лингвистик кўрсаткичларни биз

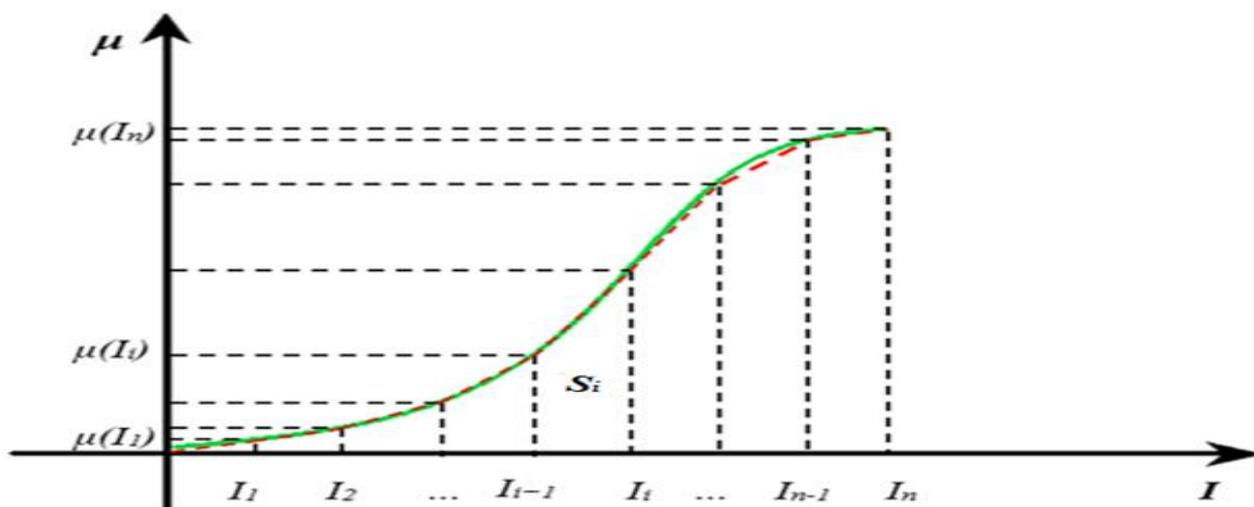
⁹L.A.Zadeh (1965) «Fuzzy sets» Information and Control 8, 338-353. <https://www-liphy.ujf-grenoble>.

¹⁰L.A.Zadeh (1965) «Fuzzy sets» Information and Control 8, 338-353. <https://www-liphy.ujf-grenoble>.

табийй ёки сунъий тилнинг сўзлари ёки жумлаларидир» – деб атаймиз¹¹. Ушбу таърифдан келиб чиққан ҳолда, математик қиймат ёрдамида ифодалаб бўлмайдиган ўзгарувчилар, яъни уларга аниқ объектив миқдорий баҳо бериш мураккаб бўлган кўрсаткичлар деб ҳам айтиш мумкин.

Тадқиқот мавзусидан келиб чиққан ҳолда, инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимотини чуқур таҳлил қилиш мақсадида ноаниқ тўпламлар назарияси қўлланилган бўлиб, «жуда ёмон», «ёмон», «ўрта», «яхши» ва «жуда яхши» ҳолатларга ажратилиб, кутилаётган натижалар аниқлигига эга бўлиш кўзда тутилган.

Шундай қилиб, агар $U=[0, 1]$ га тегишли бўлган ноаниқ ўзгарувчилардан келиб чиқадиган пастки ("жуда ёмон") ва юқори ("жуда яхши") чегара бўлса, унда бу ноаниқ тўплам бўлиб, уни лингвистик ўзгарувчи деб ҳисоблаш мумкин. Лингвистик ўзгарувчи тушунчасининг муҳим жиҳати шундаки, у ноаниқ ўзгарувчига қараганда юқори аниқликка эришишга қодир (3-расм).



3-расм. Инвестиция тақсимланишининг эгри чизикли трапецияларга ажратиш¹²

Агар юқоридаги 3-расмда берилган эгри чизикни юқори чегараси (тўйиниш нуқтаси)дан ўнг томонга давом эттирадиган бўлсак, ноаниқ тўпламлар назариясига кўра, тегишлилик функция турларида келтирилган трапециясимон тегишлилик функцияси ҳосил бўлади. Эгри чизиклар билан чегараланган трапециянинг юзини ҳисоблаш кўпгина ҳолларда аниқ интеграл орқали амалга оширилади. Аммо, тадқиқотда ҳосил бўлган эгри чизикли трапециянинг юзасини ҳисоблашда аниқликка эришиш учун уни бўлақларга ажратиб ҳисоблаш мақсадга мувофиқ бўлиб, бу ўз навбатида инвестиция тақсимоти ва ундан фойдаланишни назорат қилиш мониторингини олиб бориш билан белгиланади¹³. Бу эса ўз вақтида жараёни назоратда ушлаб туришни ва ўзгаришларга нисбатан илмий хулоса чиқаришни ҳамда тўғри қарор қабул қилишни таъминлайди. Трапециянинг асоси бўлган асосий капиталга

¹¹L.Zade "Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений" издательство «МИР», Москва 1976 г.с.7.

¹² Муаллиф ишланмаси

¹³ Амалиётда графикда ажратилган ҳар бир нуқта кузатув нуқтасини белгилаб беради.

инвестициялар ҳажмининг ифодаловчи кесмани I_1, I_2, \dots, I_n нуқталар билан n та кесмаларга бўламиз.

У ҳолда $[I_0; I_n]$ кесманинг бўлиниш оралиғи узунлиги $h = \frac{b-a}{n}$ формула билан ифодаланади ва $[I_0; I_1], [I_1; I_2], \dots, [I_{n-1}; I_n]$ кесмалар ҳосил бўлади. Бунда $I_0=0, I_n=b$ ва $I_i - I_{i-1}=h$ нуқталарни белгилаб оламиз, бунда $n=1, 2, 3, \dots, m, I_1, I_2, \dots, I_n$ нуқталардан чегаравий эгри чизик билан кесишгунга қадар вертикал параллел тўғри чизиклар ўтказамиз ва кесишиш нуқталарининг ординаталарини куйидагича $\mu(I_1), \mu(I_2), \dots, \mu(I_n)$ каби белгилаймиз. У ҳолда юқорида ҳосил қилинган S_i юзали трапециянинг тўғри чизик функцияси $\mu(I_i) = k \cdot I_i + b$ кўринишда бўлади.

Бу ерда $k = \frac{\mu(I_i) - \mu(I_{i-1})}{I_i - I_{i-1}}$ эканлигини эътиборга олган ҳолда b ни аниқлайдиган бўлсак,

$$b = \frac{\mu(I_{i-1}) \cdot I_i - \mu(I_i) \cdot I_{i-1}}{I_i - I_{i-1}} \quad (2)$$

бўлади. Бу ерда: $\mu(I_i), I_i \in U$;

$\mu(I_i)$ - I миқдорда киритилган инвестиция ҳисобидан ишлаб чиқарилган маҳсулот;

I_n -асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажми.

Бўлинган ҳар бир кесмалардан ҳосил бўлган трапециялар юзаси - S_i га тенг бўлиб, барча юзалар қийматини қўшиб, жараёнга мос формулани ҳосил қилинди.

$$S \approx \sum_{i=0}^{n-1} S_i = \sum_{i=1}^n S_{i+1} = \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\mu(I_{n-1}) + \mu(I_n)}{2} \cdot (I_n - I_{n-1}) \quad (3)$$

Аниқланган математик формуладан фойдаланган ҳолда мавзу доирасида ҳосил қилинган (3-расм) бўйича эгри трапеция юзасини $n=2$ бўлган (жараённи иккита мониторинг орасидаги ўзгаришлар) ҳолатда ҳисобланади. Ундан фойдаланган ҳолда 3-расмда келтирилган эгри чизикли трапециянинг юзи куйидагига тенг:

$$S \approx \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\mu(I_{n-1}) + \mu(I_n)}{2} \cdot (I_n - I_{n-1}) = \frac{0,29}{2} \cdot 0,29 + \frac{1,5}{2} \cdot 0,3 \approx 0,27$$

Ушбу аниқланган юза эгри чизикли трапеция юзасининг ярмига тенг бўлиб тўлиқ юза $S_{\text{жуда яхши}} \approx 0,54$ бирликни, худди шундай ҳисоб билан $S_{\text{яхши}} \approx 0,65$ ва $S_{\text{ўрта}} \approx 0,75$ бирликларни ташкил этиши аниқланди. Бундан хулоса инвестициялар тақсимоотида аниқланган юза бирлиги қанчалик $S \leq 1$ бўлса, тақсимот ўринли бўлиб, инвестициянинг ўзлаштирилиши шунчалик яхши бўлиши аниқланди. Аниқланган ушбу қийматлар маълум бир вақт оралиғи учун тақсимланган инвестиция ҳолатлари бўйича баҳолаш имкониятини берсада, инвестицияларни иқтисодий тармоқлариаро тақсимланишини ушбу ҳолатлар бўйича гуруҳланиши билан жараёнга тўлиқ баҳо бериб бўлмайди. Шу боис,

тақсимот бўйича маълумотлар жадвалини тузиш лозим. Бунинг учун белгиланган баллар кетма-кетлигига асосан эмприк функция тузиб олинади:

$$F = \begin{cases} 0 < x < 0,3 \text{ бўлганда, } Y \\ 0,3 \leq x < 0,5 \text{ бўлганда, } M \\ 0,5 \leq x < 0,7 \text{ бўлганда, } N \\ 0,7 \leq x < 0,9 \text{ бўлганда, } Z \\ 0,9 \leq x \leq 1 \text{ бўлганда, } X \end{cases} \quad (4)$$

Эмприк функция ёрдамида аниқланган ҳолатлар бўйича ноаниқ тўпلام $U \in (Y, M, N, Z, X)$ дан ҳар бир ҳолатлар сонини аниқлаш учун шартли функциялардан фойдаланиш ва умумий тўпلامдаги улушини ҳисоблаш лозим.

Ноаниқ тўпلامлар назарияси – бизнес-жараёнларини ифодалашнинг янгича ёндашуви бўлиб, унда ҳатто аниқ миқдорий усуллар ва ёндашувларни инкор этмаган ҳолда жараённи қийинлаштирувчи ноаниқлик (тасодифийлик)ни олдини олиш имконини беради. Шу маънода ноаниқ тўпلام назариясининг асосий фарқ қилувчи жиҳатлари сифатида таҳлил жараёнида лингвистик ўзгарувчиларни киритиш мумкинлигидир.

Агар инвестицион жараён кўрсаткичлари X_1, X_2, \dots, X_n ноаниқ сонлар билан баҳоланиб, кўрсаткичларнинг мос келувчи вазнлари ёки эҳтимоллик қийматлари- $P_1, P_2, \dots, P_n, P_i \geq 0, \sum_{i=1}^n P_i = 1$ бўлган ҳолда умумий инвестиция

самарадорлиги $q_i = \sum_{i=1}^n P_i \cdot X_i$ га тенг бўлади. Агар кўрсаткичларнинг қийматлари

$X_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}), i = 1, 2, \dots, n$ тегишлилик функциясининг трапециясимон тури бўйича ноаниқ сонлар бўлса, у ҳолда фикримизча, иқтисодий тармоқларга тақсимланган инвестициялар самарадорлигини - E , таваккалчилик - R ва хатарлилик - I даражаларини ҳолатлар бўйича қуйидаги

$$E = Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4 \quad (5)$$

$$R = \frac{(X-Y)^2 + 2(X-Y)(Z-M)^2 + 3(Z-X)^2}{Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4} \quad (6)$$

$$I = \frac{1}{4} \sqrt{R \frac{(X-Y)^2 + 2(X-Y)(Z-M)^2 + 3(Z-X)^2}{Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4}} \quad (7)$$

формулалар тизими билан аниқлаш мумкин бўлади.

Ноаниқ тўпلامлар усулидан фойдаланиш авваламбор таҳлилга сифат ўзгарувчиларини киритишга имкон бериши, ноаниқ кириш маълумотлари устидан операциялар ўтказишнинг мавжудлиги ва лингвистик мезонлар билан ишлаш ҳамда мураккаб динамик тизимларни тезда моделлаштириш ва уларни берилган аниқлик даражасида таққослаш, инвестиция жараёнлари таваккалчиликларини баҳолашдаги мавжуд усулларнинг камчиликлари ва чегараларини баргараф этишга имкон беради.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, ноаниқ тўпلامлар усули статистик усуллардан фойдаланишни рад этмайди, ҳамда бошқа усулларни қўллаб бўлмаганда фаол таҳлил усули ҳисобланади. Ушбу усулни амалиётда

қўллаш авваламбор инвестицияларнинг тўғри тақсимланишини ва ўз навбатида инвестициядан самарали фойдаланишни ҳамда унинг самарадорлигини оширишда юзага келадиган ноаниқлик ва таваккалчилик даражаларини аниқлашнинг илмий ҳисоблаш имконини беради.

Диссертациянинг «Иқтисодиётда инвестицияларни тармоқлараро тақсимотини эконометрик моделлаштириш» номли учинчи бобида Ўзбекистон Республикасида асосий капиталга киритилаётган инвестициялар тақсимланишининг ялпи ички маҳсулот ҳажмига нисбатан ўзгариш динамикаси ўрганилиб, саноат, қишлоқ хўжалиги, қурилиш ҳамда хизмат кўрсатиш тармоқларига инвестициялар тақсимлашнинг ишлаб чиқариш ҳажми ўртасидаги боғланишнинг эконометрик моделлаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар келтирилган.

Иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни ўрганишда оптимал иқтисодий моделлаштириш учун кузатувлар асосида тўпланган маълумотларга асосланган эмпирик формулалар қўлланилади. Эмпирик формулаларни ҳосил қилишнинг энг самарали усулларидан – бу энг кичик квадратлар усулидир. Энг кичик квадратлар усули функцияларни экстремумга текширишда ва номаълум функцияларни аппроксимациялаш (текислаш) билан тузишда самарали қўлланилади. Ушбу усулни иккита ўзгарувчини боғланишининг x ва y нуқтаи назаридан кўриб чиқамиз.

Ўтказилган n та кузатувлар натижасида x нинг кетма-кет $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ қийматлари ҳосил қилинган. Ушбу кузатувларда y нинг ҳам мос $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ қийматлари топилган. Агар ушбу қийматлардан тузилган нуқталар $M_1(x_1, y_1), M_2(x_2, y_2), \dots, M_n(x_n, y_n)$ текисликда координаталар тизимида белгиланган тўғри чизик атрофида тарқалган бўлса, унда аппроксимацияланувчи функция сифатида даражали кўпхад $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$ ни олиш мумкин. Бунда фақатгина a_0, a_1, a_2, a_3 ва a_n лар ҳозирча номаълум параметрлар.

Ушбу функционал боғланишдаги a_0, a_1, a_2, a_3 ва a_n параметрлар қийматларини топиш учун нормал тенгламалар системасидан фойдаланилади. Статистик маълумотларга асосланган иқтисодий ва математик воситалардан фойдаланган ҳолда 2000-2018 йилларда Ўзбекистон Республикасининг асосий капиталига инвестициялар динамикасини эконометрик таҳлил қилиш тавсия этилади. Бунда $R^2=0,9987$, $t_{\text{ҳисоб}}=9,2$ ва $F_{\text{ҳисоб}}=13060$ ($\alpha=0,05$ бўлганда $t_{\text{жад}}=2,11$ ва $F_{\text{жад}}=2.272$) га тенг бўлган ҳолатда асосий капиталга инвестициялар ўзгаришининг адекват регрессия модели қуйидагича ифодаланади:

$$Y_{\text{Асос.кап.инв.}} = 0,164t^6 - 8,719t^5 + 176,6t^4 + 1693,1t^3 + 7964,1t^2 - 16175t + 11304; \quad (8)$$

бу ерда: $Y_{\text{Асос.кап.инв.}}$ – асосий капиталга киритилган инвестиция ҳажми;
 t – вақт (йиллар).

Аниқланган натижаларига кўра, 2007 йилда (5903,5 млрд. сўм)¹⁴ 564,2 млрд. сўм, 2008 йилда (9556 млрд. сўм) 2089,7 млрд. сўм; 2009 йилда (12532 млрд. сўм) 1668,0 млрд. сўм, 2010 йилда (15338,7 млрд. сўм) 33,2 млрд. сўмга

¹⁴Қавс ичидаги қиймат асосий капиталга ҳақиқатда киритилган инвестиция ҳажми

аниқланган (8)-модель қийматга нисбатан ҳақиқатдаги қиймат ортиб кетган ҳолатни кузатиш мумкин. Ушбу ҳолатни эса мамлакатда қабул қилинган 2008-2010 йилларда жаҳон иқтисодий инқирози оқибатларининг олдини олиш ва бартараф қилиш бўйича Инқирозга қарши Давлат дастурни амалга ошириш, шу асосда иқтисодий ўсишнинг узоқ муддатли барқарор суръатлари ва иқтисодиётнинг мувозанатли ривожланишини таъминлаш бўйича белгиланган вазифалар изчиллик билан амалга оширилганлигидан далолат беради.

2014 йилда асосий капиталга инвестиция (35233,3 млрд. сўм) 1903,7 млрд. сўм, 2015 йилда (40737,3 млрд. сўм) 2429,8 млрд. сўм, 2016 йилда (49476,8 млрд. сўм) 1921,7 млрд. сўм ва 2018 йилда (107333 млрд. сўм) 1484,1 млрд. сўмга ортган бўлиб, бу ўз навбатида, Ўзбекистонда амалга оширилаётган инвестиция сиёсатининг ўзига хос хусусияти маҳаллий хомашё ресурсларини чуқур қайта ишлашни таъминлайдиган, юқори технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришларни ташкил этишга қаратилган инвестиция лойиҳаларига устувор аҳамият берилаётганида намоён бўлмоқда.

Бироқ, бир неча йиллар давомида, шу жумладан 2000 йилда, Ўзбекистон Республикасининг асосий капиталига инвестициялар 745 млрд. сўмни ташкил этди. Бу эса ўз навбатида илмий асосланган 8-модел қийматида келтирилган 1568,0 млрд. сўмдан 823,0 млрд. сўмга камайган. Худди шу каби, асосий капиталга инвестициялар 2003-2006, 2011-2013 йилларда, айниқса 2017 йилда (60719,2 млрд. сўм) 6217,2 млрд. сўмни ташкил этди, бу 8-модел ёрдамида ҳисобланган қийматдан камдир. Шунини таъкидлаш керакки, бу пасайиш жамият ривожланишининг диалектик қонунларининг натижаси бўлган спирал ривожланишда оддийдан мураккабга, микдордан сифатга ўтиш билан изоҳланади.

Шу маънода Ўзбекистон Республикаси ялпи ички маҳсулот ҳажмининг ўзгаришини ифодаловчи эконометрик моделни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун юқорида таъкидланганидек, энг кичик квадратлар усулининг статистик маълумотлар асосида тузилган нормал тенгламалар системасидан фойдаланиб, $R^2=0,9969$, $t_{\text{ҳисоб}}=5,9$ ва $F_{\text{ҳисоб}}=5466$ ($\alpha=0,05$ бўлганда $t_{\text{жад}}=2,11$ ва $F_{\text{жад}}=2,272$) мезонлар бўйича ишончли ва адекват модел қуйидагича:

$$Y_{\text{ЯИМ}} = 0,247t^6 - 12,07t^5 + 222,88t^4 - 1891,5t^3 + 7891,5t^2 - 12644t + 9965,5 \quad (9)$$

бу ерда: $Y_{\text{ЯИМ}}$ – ялпи ички маҳсулот қиймати; t – вақт (йиллар).

Ушбу маълумотларга кўра 2006, 2013 ва 2017 йилларда "жуда яхши" ҳолатда 93457,8 миллиард сўмлик микдорида инвестиция киритилди ёки амалда ўртача йиллик микдор 31151,6 млрд. сўмга тенг бўлса, у ҳолда (8)-модел бўйича аниқланган қиймат бўйича, ушбу кўрсаткич йиллар давомида о'ртача 33553,0 млрд. сўмни ва жами 100658,9 млрд. сўмни ташкил этади. Бу ўз навбатида, агар (8)-моделнинг ҳақиқий ҳолати ва қиймати ўртасидаги фарқ 7201,1 миллиард сўмни ташкил этса, аслида ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми (9)-модел билан таққослаганда реал ҳажмда, кичик инвестициялар ҳисобига

18591 млрд. сўмга ортади. Бунинг сабаби кам инвестиция (харажат) ҳисобига кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқаришдир.

«Яхши» ҳолат асосий капиталга меъёрдан кўп миқдорда йўналтирилган инвестиция йиллари: 2001 йилда (1321,0 млрд. сўм) 1498,5 млрд. сўм, 2002 йилда (1527,0 млрд. сўм) 480,2 млрд. сўм, 2007 йилда (5903,5 млрд. сўм) 564,2 млрд. сўм, 2008 йилда (9556,0 млрд. сўм) 2089,7 млрд. сўм, 2014 йилда (35233,3 млрд. сўм) 1903,7 млрд. сўм кўшимча инвестиция киритилган бўлиб, бунинг ҳисобидан ушбу даврларга нисбатан маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ўртача 1827,2 млрд. сўмга ортган. Ушбу ҳолат камроқ инвестиция киритиш билан кўпроқ маҳсулот ишлаб чиқаришни ифода этади.

«Ёмон» ҳолат юқорида келтирилган ҳар икки ҳолатда ҳам кутилмаган натижага эга бўлиш мумкин бўлган ҳолат бўлиб, унда 2000 йилда (3255,6 млрд. сўм) 823 млрд. сўм, 2003 йилда (1978,1 млрд. сўм) 643,6 млрд. сўм, 2004 йилда (2629,0 млрд. сўм) 949,4 млрд. сўм, 2005 йилда (3165,3 млрд. сўм) 800 млрд. сўм, 2011 йилда (17953,4 млрд. сўм) 2303,9 млрд. сўм ва 2012 йилда (22797,3 млрд. сўм) 2303,9 млрд. сўм ортиқ сармоя киритилган бўлса-да, тадқиқот асосида аниқланган ялпи ички маҳсулот (9)-модели қийматларидан ҳақиқий ҳажми ушбу келтирилган 6 йилда ўртача 1827,2 млрд. сўмга камайиб жами 395772,2 млрд. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган. Бундай ҳолат (8)-модел қийматидан кўпроқ инвестиция киритилсада, (9)-модел қийматидан ҳақиқатда кам миқдорда маҳсулот ишлаб чиқарилганлигини англатади.

«Жуда ёмон» ҳолатда 2009, 2010, 2016 ва 2018 йилларда ҳақиқатда киритилган инвестиция ҳажмининг жами 184680,5 млрд. сўмни ташкил этиб, аниқланган (8)-модел қийматларидан 5107 млрд. сўм кам тақсимланган бўлсада, аниқланган (9)-моделнинг аниқланган қийматидан 19038,2 млрд. сўм кам яъни ҳақиқатда 718603,5 млрд. сўм ҳажмда мамлакатда ялпи ички маҳсулот яратилган. Бу ҳолатни ҳаражатларнинг пастлиги ишлаб чиқаришни камайишига олиб келиш билан тавсифланади.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш керакки, ишлаб чиқариш жараёнига киритилган инвестиция самарадорлигини оширишда ижтимоий-иқтисодий ўсишни ифодаловчи мезон ва кўрсаткичларни аниқ билиш, уларнинг қайси омилларга ва қандай боғлиқликда эканлигини аниқ тасаввур қилиш ҳам ўта муҳимдир.

Диссертациянинг «Ўзбекистоннинг иқтисодий тармоқларида инвестицияларни тақсимлаш ҳолати ва уларни такомиллаштириш усуллари» деб номланган тўртинчи бобида Ўзбекистон Республикасида иқтисодий тармоқлараро инвестициялар тақсимланишининг чегараларини аниқлаш, тақсимланаётган инвестицияларнинг зарарсиз нуктаси таҳлили ҳамда тармоқлараро инвестициялар тақсимланишининг такомиллаштириш масалалари ўрганилиб, уларнинг натижалари бўйича хулоса ва таклифлар баён этилган.

Олиб борилаётган ислохотларни таҳлил қилиш ва илмий асосланган таклиф-тавсиялар ишлаб чиқишда эконометрик моделлаштириш ёки унга нисбатан математик-статистик ёндашувни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Худди шу маънода тақсимот қонуниятларини эконометрик

моделлаштириш талабларига асосан кузатувлар сони 30 тадан кам бўлиши мумкин эмаслиги (марказий лимит теоремасига кўра)ни эътиборга олиб, мамлакат иқтисодий тармоқларига киритилаётган инвестициялар тақсимотини таҳлил қилишда математик-статистик ёндашувни амалга ошириш лозим.

Шу муносабат билан ҳар бир тармоқ бўйича тақсимланган инвестицияларни танланган беш ҳолат бўйича таҳлил қилиш учун такомиллаштирилган услубиятни татбиқ этилади. Авваламбор, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларидан бири бўлган саноатга 2000-2018 йилларда тақсимланган инвестициялар таҳлилини кўриб чиқамиз (1-жадвал).

1-жадвал

Саноат тармоғига 2000-2018 йилларда тақсимланган инвестициялар ҳолати¹⁵

Таҳлил ҳолати	Кузатув йиллари			Натижалар йиғиндиси					
	Жами	%	Ўсиш %и	Жами, маҳ.	%	Ўсиш %и	Жами, I	%	Самарадорлик
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жуда ёмон, Y	2	11	11	289260,5	33	33	72308,8	46	4,0
Ёмон, M	3	16	26	34469,5	4	37	4370,1	3	7,9
Ўрта, N	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	Мавжуд эмас
Яхши, Z	7	37	37	470238,6	53	53	71011,5	45	6,6
Жуда яхши, X	7	37	74	85346,8	10	63	9696,0	6	8,8
Жами	19	100		879315,4	100		157386,4	100	

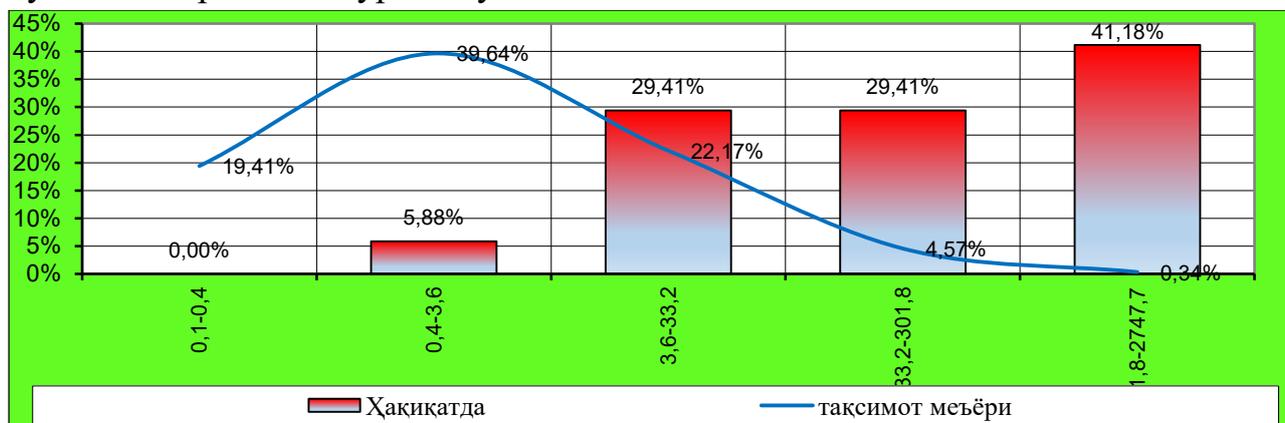
1-жадвал маълумотлари шуни англатадики, 1-устунда киритилган инвестицияларнинг йиллик тақсимлавиш ҳолатлари, 2-устун 2000-2018 йилларни тақсимланиш ҳолати бўйича йиллар сони, 3-устун кузатув йиллардаги улуши, 4-устун олдинги даврга нисбатан ўзгариш кўрсаткичи, 5-устун ҳолатлар бўйича тақсимланган инвестициялар ҳажми, 6-устун жами маҳсулотдаги ҳолатларнинг улуши, 7-устун маҳсулот ҳажмининг ҳолатлар бўйича ўзгариши, 8-9-устунлар ушбу 2000-2018 йилларда тақсимланган инвестицияларнинг ҳажми ва ўзгариши, 10-устун ҳар бир ҳолатлар бўйича тақсимланган инвестицияларнинг самарадорлик кўрсаткичи.

Тадқиқот натижаларига кўра, 1-жадвал маълумотларида саноат тармоқларига «ўрта» ҳолатда инвестиция тақсимланмаганлиги кузатилди. Инвестицияларни саноат тармоғига 2000-2018 йилларда «яхши» ва «жуда яхши» ҳолатларда тақсимланган йиллар сони мос равишда 7 тадан бўлиб, жами кузатилаётган даврларнинг 74 %ни ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу даврларда инвестиция самарадорлиги мос равишда 6,6 % ва 8,8 % га тенг бўлган.

«Жуда ёмон» ва «ёмон» ҳолатларда мос равишда 2 та 3 та йилни ўз ичига олган бўлиб, жами кузатилаётган йилларнинг 11,0 % ва 16,0%ини ташкил этган ва самарадорлик кўрсаткичлари 4,0 % ва 7,9 %га тенг бўлиб, саноат тармоғининг ҳолатлар бўйича умумий инвестициядан фойдаланиш самарадорлик кўрсаткичи 19,9 %ни ташкил этиб, ушбу даврларда ҳолатлар

¹⁵ Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси.

бўйича умумий таваккалчилик даражаси 15,6 %, хатарлилик даражаси 13% га тенг бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, саноат тармоғига киритилган инвестицияларнинг 2000-2018 йилларда ҳолатлар бўйича меъёр даражасини кўйидаги 4-расмдан кўриш мумкин.



4-расм. Саноат тармоқларида ҳисобланган инвестиция тақсимоти
(логорифмик шкала бўйича)¹⁶

4-расмда келтирилган гистограмма тасвири ҳақиқатда саноат тармоқларига киритилган инвестиция ҳажмини, эгри чизик эса киритилиши лозим бўлган меъёр кўрсаткичини ифодалайди. Яъни логорифмик нормал тақсимот меъёр даражаси пасайиши билан ҳақиқатда тақсимланган инвестиция ҳажми ортиб борган. Қишлоқ хўжалигида давом этаётган таркибий ўзгаришлар жараёнида, фермер хўжалиklarини ривожлантиришни рағбатлантириш бўйича чора-тадбирларни амалга ошириш уларнинг барқарор ва самарали ривожланишида муҳим омил ҳисобланади (2-жадвал).

2-жадвал

Қишлоқ хўжалиги тармоқларига инвестицияларни тақсимланиши¹⁷

№	Инвестицияларни тақсимлаш интервали (миллиард сўм)			Даврлар сони		Тақсимот меъёри
	≥	<	“дан - гача”	бирликда	%	
Т/р						%
Жуда ёмон	42	746,3	42 -746,3	1	5,3	9,7
Ёмон	746,3	1492,6	746,3 - 1492,6	9	47,4	24,2
Ўрта	1492,6	2238,9	1492,6 -2238,9	0	0,0	Бўш тўпلام
Яхши	2238,9	2985,2	2238,9 -2985,2	3	15,7	12,3
Жуда яхши	2985,2	3731,5	2985,2 -3731,5	6	31,6	25,0
Даврлар бўйича ЖАМИ				19	100	71,2
Инвестицияларнинг ҳақиқатда ва меъёрий тақсимланишининг таққосланиш						85,0
χ квадрат-тести						

Жадвал маълумотларига кўра, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётига 2000-2018 йиллар давомида тақсимланган инвестициялар таҳлили ушбу тармоққа тақсимланган инвестиция ҳажми саноат ва хизмат кўрсатиш тармоғига нисбатан анчагина паст бўлсада, ишлаб чиқариш ҳажми йилдан-йилга ўсиб бораётганлиги маълум бўлмоқда. Қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида аниқланган тақсимот меъёридан мос равишда 1-ҳолатда меъёр даражасидан 4,4 % кам, 2-

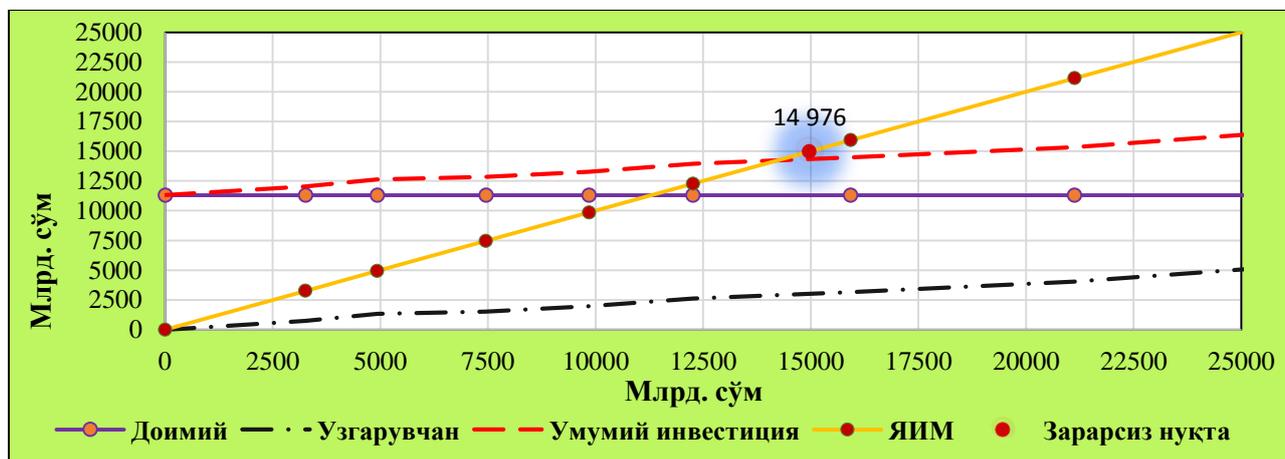
¹⁶ Муаллиф ишланмаси

¹⁷ Муаллиф ишланмаси

ҳолат бўйича меъёр кўрсаткичдан 23,2 % кўп, 3-ҳолатда меъёр бўйича 12,3 фоиз ўрнига 15,7 фоиз ва ниҳоят 4-ҳолатда 25,0 % ўрнига 31,6 фоиз инвестиция тақсимланганлиги аниқланди.

Ҳар қандай бизнесдаги каби инвестиция киритилишида ҳам унинг қопланиш муддатига эътибор қаратиш лозим. Бу борада инвестиция киритилган тармоқ ёки корхонанинг тўлиқ зарарни қоплайдиган ва ҳақиқий даромад келтирадиган зарарсиз нуқтасини аниқлаб олиш лозим. Зарарсиз нуқтани аниқлашда, мамлакат ёки тармоқда ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот ҳажми, доимий инвестиция ҳажми (динамик қаторлар ўзгаришини ифодаловчи регрессия тенгламасидаги ўзгармас қиймат), мамлакат ёки тармоққа ҳақиқатда киритилган инвестиция ҳажми кўрсаткичлари графиклари кесишган нуқтага эътибор қаратилади.

Ишлаб чиқилган алгоритмик дастурдан (8)-моделда келтирилган ўзгармас сон $a_0=11304,0$ эканлигидан ва Ўзбекистон Республикаси Давлат статистикаси қўмитаси маълумотларидан фойдаланган ҳолда зарарсиз нуқтани аниқлаш мумкин (5-расм).



5-расм Асосий капиталга киритилган инвестициянинг зарарсиз нуқтаси¹⁸

Зарарсиз нуқтани аниқлаш учун танланган динамик қаторлар медианасидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Медиана тақсимлаш орлиғидаги интервалли ўзгарувчан кетма-кетлик воситаси формуласи билан белгиланади. Зарарсиз нуқта (BEP)ни қаторлар медианаси орқали қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$BEP = \frac{M_d}{(1-M_e)/M_c} = 14976,0 \quad (10)$$

бу ерда: M_d -доимий инвестиция;

M_e -ўзгарувчан (ҳақиқатда киритилган) инвестиция;

M_c -ялпи ички маҳсулот ҳажми.

Асосий капиталга киритилган инвестициянинг зарарсиз нуқтаси 14979,0 млрд. сўмга тенглиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида Ўзбекистон Республикасининг асосий капиталига киритилган инвестициянинг мамлакат

¹⁸ Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси

иқтисодиётида 2010 йил (мазкур йилда киритилган инвестиция 15388,7 млрд. сўм бўлган)дан бошлаб даромад келтираётганлигини билдиради.

Инвестицияларни тармоқлараро тўғри тақсимлашда унинг оптимал қийматларини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади. Шу маънода, иқтисодий тармоқлараро киритилаётган инвестиция самарадорлигини оптималлаштиришда харажатларни (ортиқча инвестиция киритилиши натижасида самарасиз туриб қолишини) камайтириш ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ҳажмини кўпайтириб, товар айланишини максималлаштириш масаласини қўйиш ўринли. Бунда умумий харажатлар баҳоси $X_p^2 = \sum_i \sum_k v_i v_k X_{ik}$

модел билан ифодаланади. Бу ерда: δ_i, δ_k - мос равишда i ва k ҳолатдаги маҳсулот ишлаб чиқариш турлари; X_{ik} - i ва k ҳолатдаги маҳсулот ишлаб чиқаришга киритилган инвестиция.

Таъкидлаш жоизки, тармоқларга инвестициялар тақсимланишини ва маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини оптимал қийматини топишда маълум бир параметр киритилиши лозимки, уни камайтириш ёки ошириш ҳисобига тармоқлар мувозанатини келтириш мумкин бўлади. Шу маънода биз моделларга ϵ –Лагранж кўпайтувчисини киритдик. У ҳолда харажатларни минималлаштириш бўйича масаланинг қўйилиши қуйидагича ифодаланади:

$$\left. \begin{array}{l} X_p^2 = \sum_i \sum_k v_i v_k X_{ik} \rightarrow \min \\ Y(I_i(t), L(t)) \geq Q \\ L \geq 0, I_i \geq 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} v_i \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial v_i} = v_i (\sum_k 2v_k X_{ik} - \lambda_1 q_i - \lambda_2) = 0 \\ \lambda_1 \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial \lambda_1} = \lambda_1 (q_p - \sum_i v_i q_i) = 0 \\ \lambda_2 \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial \lambda_2} = \lambda_2 (1 - \sum_i v_i) = 0 \end{array} \right. \quad (11)$$

Бу ерда: $Y(I_i(t), L(t))$ - киритилаётган инвестиция миқдори ва меҳнат ресурсларининг функция бўйича боғланиши;

q_i – тармоқларга киритилган умумий инвестиция жамғармасининг аввалдан кутилган самарадорлиги.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг оптималлаштириш масаласини қўйиш учун киритилган инвестиция ҳисобига ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори $D_i(t) = Y(I_i(t), L(t))$ бўлсин. Уни фақатгина киритилётган инвестиция ҳисобига ишлаб чиқарилишини белгилаган ҳолда– $D_i(I_i)$ кўринишда белгилаш ўринли. Ушбу белгилашлар асосида фойдани максималлаштириш масаласи қуйидагича кўринишга эга бўлади:

$$\left. \begin{array}{l} Y(I, \lambda) = \sum_{i=1}^n D_i(I_i) - \lambda (\sum_{i=1}^n I_i - F) \rightarrow \max \\ I \geq 0 \\ \lambda \geq 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} I_i \frac{\partial Y(I, \lambda)}{\partial I_i} = I_i \left(\frac{dD_i}{dI_i} - \lambda \right) = 0 \\ \lambda \frac{\partial Y(I, \lambda)}{\partial \lambda} = \lambda \left(-\sum_{i=1}^n I_i + F \right) = 0 \end{array} \right. \quad (12)$$

Ишлаб чиқариш ҳажми берилган миқдордан кам бўлмаслигини талаб этиш ҳам табиий шартдир. $\sum_i v_i q_i = q_p, \sum_i v_i = 1, v_i \geq 0.$

Ушбу моделлардан фойдаланиб, Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти тармоқларига киритиладиган инвестициялар тақсимланишини оптималлаштириш учун киритиладиган инвестициялар хусусиятидан келиб чиқиб, уларни техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш $-X_1$, корхоналарни кенгайтиришга $-X_2$, янги қурилишларга $-X_3$ ва корхоналарнинг айрим объектларига киритиладиган инвестиция миқдорлари $-X_4$ лар билан белгилаш киритилади ва ҳисоб-китобни амалга ошириш учун талаб қилинган ресурс маълумотларидан фойдаланилади.

Ишлаб чиқилган моделнинг адекват бўлиши учун, мезонлар асосида текшириш талаб этилади. Текшириш натижаларига кўра, мақсад функциянинг $\tilde{a}=0,95$ га, техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш $-X_1=0,99$ га, корхоналарни кенгайтириш $-X_2=0,95$ га янги қурилишлар $-X_3=0,87$ ва корхоналарнинг айрим объектларига киритиладиган инвестициялар миқдорлари $-X_4=0,82$ га тенглиги бўйича ўрнатилган ишончлилик даражалари белгиланган. Юқоридаги (11) –(12) моделлар асосида иккиланган масала тузилиб, унинг миқдорий ечимлари олинди (3-жадвал).

3-жадвал

Инвестицияларни тақсимланишининг оптимал қийматлари¹⁹
(млрд. сўм)

Кўрсаткичлар	Натижа қиймати	Чегаравий шартлар қийматлари	Чегаравий шарт қийматларини мумкин бўлган ошириш чегараси	Чегаравий шарт қийматларини мумкин бўлган камайтириш чегараси
Техник жиҳатдан қайта жиҳозлашга	45956	45956	86437	38805
Корхоналарни кенгайтиришга	39353	39353	148205	11794
Янги қурилишларга	52010	52010	28815	42080
Корхоналарнинг айрим объектларига	9284	27562	Мумкин эмас	8278

3-жадвал маълумотларидан кўринадики, иқтисодий тармоқлар корхоналарини кенгайтиришга, янги корхоналар қурилишларига тақсимланган инвестицияларнинг деярли барчаси тўлиқ сарфланган. Аммо, корхоналарнинг айрим объектларига тақсимланган инвестициялар миқдорининг атиги 43,7 фоизи сарфланган бўлиб, қолган 66,3 фоизи, яъни 18277,5 млрд. сўм маблағ ишлатилмай қолганлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида ушбу йўналишга тақсимланган инвестицияни камайтириш ва бошқа йўналишларга қайта йўналтиришни тақазо этади.

Жадвалдаги чегаравий шарт қийматларини мумкин бўлган камайтириш чегарасида, йўналишлар бўйича тақсимланаётган инвестиция ҳажмини техник жиҳатдан қайта жиҳозлашга 7151 млрд. сўм, корхоналарни кенгайтиришга 27559 млрд. сўм ва янги қурилишларга 9930 млрд. сўмгача камайтириш имкони мавжудлиги аниқланди.

Тармоқларда инвестиция ҳажмининг оптималлаштириш масаласи бўйича аниқланган ечимга асосан, саноат, қурилиш ва хизмат кўрсатиш

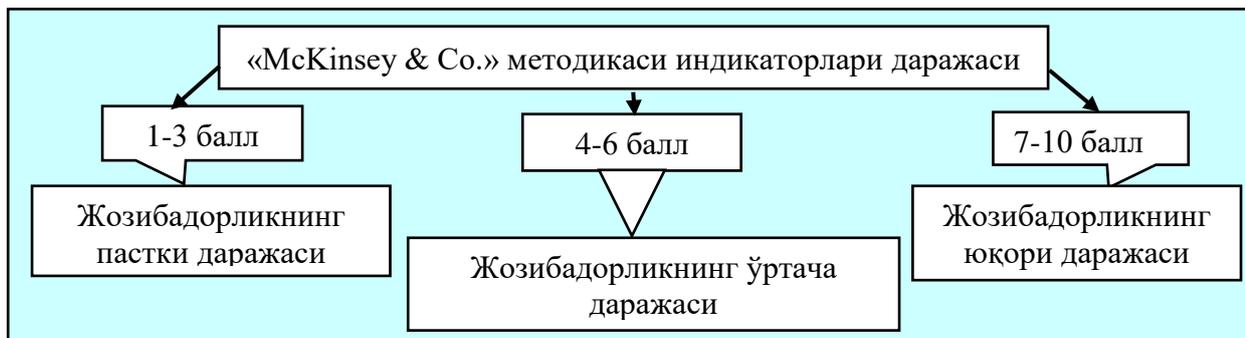
¹⁹ Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф ишланмаси

тармоқларининг ҳар бирига 1% қўшимча киритилган инвестиция саноатда - 0,12 %, қурилиш тармоғида – 22,3 % ва хизмат кўрсатиш соҳасида - 0,74 % фойда келтириши мумкинлиги аниқланди.

Қишлоқ хўжалигида эса ҳозирги кун ҳолатидан келиб чиқадиган бўлсак, инвестицияларни илмий асосланган аниқ ва мукамал режа асосида тақсимлаш лозим. Бу борада, ерларни айниқса, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда ер бонитетини аниқ ўрганиш, янги интенсив боғ яратиш учун келтириладиган кўчатларнинг сифати, ҳосилдорлигига ҳамда чидамлилигига эътибор қаратиш каби масалаларга ва энг асосийси ҳосилнинг халқаро сифат стандартларига мос келишини ва қишлоқ хўжалигига тақсимланган инвестициянинг қайтишини узоқ муддатлилигини эътиборга олиш мақсадга мувофиқдир.

Шуни ҳам таъкидлаш жоизки, қишлоқ хўжалиги мамлакат аҳолисини озиқ-овқат, бошқа тармоқларни хомашё билан таъминлашини назарда тутадиган бўлсак, ушбу тармоққа бўлган эътиборни янада ошириш лозим. Шу маънода, бу борада ҳам барча иқтисодий тармоқлар ўртасида мутаносибликни таъминлаш мақсадга мувофиқдир.

Бешинчи боб «Тармоқлараро инвестиция тақсимотида муҳит жозибadorлигини баҳолаш ва моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш» деб номланиб, унда Ўзбекистон Республикаси иқтисодий тармоқларининг инвестицион жозибadorлигини «McKinsey & Co.» методикаси бўйича баҳолаш, Ўзбекистон иқтисодиётига тармоқлараро инвестиция тақсимотининг математик моделлар тадбиқи ва талқини, тармоқлараро инвестиция тақсимотида эконометрик моделлаштириш услубиятининг такомиллаштириш истиқболлари тўғрисида баён этилган (6-расм).



6-расм. «McKinsey & Co.» методикаси индикаторлари даражаси²⁰

6-расмда Жаҳон иқтисодиётида инвестицион муҳит жозибadorлигининг 3 та индикаторидан ташкил топган матрицага асосланган ва у хорижий инвесторни инвестициялаш бўйича қарор қабул қилиш учун муҳим аҳамиятга эга бўлган «McKinsey & Co.» методикасидан фойдаланилади. Ушбу методикада ҳар бир индикатор 10 баллик шкала бўйича баҳоланувчи бир қатор омилларни ўз ичига олади.«McKinsey & Co.» методикаси бўйича тармоқларнинг инвестицион жозибadorлиги индикаторлари матрицасининг баҳолаш кўрсаткичлари ва омиллари тўғрисида сўз борганда юқорида таъкидланганидек,

²⁰ Муаллиф ишланмаси

учта индикаторлар яъни, тармоқнинг ривожланиш салоҳияти ва таркиби ҳамда тармоқ фаолиятига таъсир кўрсатувчи ташқи муҳит ва уларга мос омиллар назарда тутилади.

Ушбу матрица орқали аниқланган натижаларга кўра, Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётида тадқиқот объектларининг энг юқори жозибadorлик даражаси хизмат кўрсатиш тармоғи аниқланиб, тармоқнинг инвестиция жозибadorлиги 91,8 %ни ташкил этади. Иқтисодиётнинг локомотиви бўлган саноат тармоғининг инвестицион жозибadorлик даражаси 87,6 %ни ташкил этиши аниқланган бўлса, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётининг жозибadorлиги саноат тармоғи жозибadorлигидан 1 %га ошиб, 88,6 %га тенг бўлган. Қурилиш тармоғининг жозибadorлиги 85,8 %га тенг бўлиб, соҳанинг бошқа барча тармоқлардан энг кичик инвестицион жозибadorлик индикатор кўрсаткичига тенглиги билан фарқланади.

Аниқланган ушбу кўрсаткичлар тармоқларнинг инвестицион жозибadorлиги тўғрисида инвесторларнинг тўлиқ фикр юритишига имкон бермайди. Шу муносабат билан тадқиқотда инвестицион муҳит жозибadorлиги(инвестиция ҳажми, ўсиши, талабнинг ўзгарувчанлиги, тарморқлар самарадорлиги, глобал имкониятлар) ва рақобатбардошликни аниқлаш (инвестиция улуши, ўсиши, маҳсулотлар қиймати, инвестиция тақсимоти, маҳсулот реализацияси) каби кўрсаткичлар асосида тармоқлар рақобатбардошлиги, инвестицион жозибadorлиги ва инвестиция қабул қилиш имкониятини аниқлаш мақсадга мувофиқдир (7-расм).



7-расм. Асосий иқтисодий тармоқларнинг инвестицион ҳолати²¹

Тадқиқот натижаларида 2018 йилнинг дастлабки статистик маълумотларига кўра, энг яхши ҳолат саноат тармоғида аниқланиб унга кўра, рақобатчилик даражаси 5,3 %га тенг бўлиб, инвестицион муҳит жозибadorлиги 6,4 %ни ва қўшимча инвестиция қабул қилиш ҳажми 2018 йилга нисбатан 0,03

²¹ Муаллиф ишланмаси

фоизни ташкил этади. Хизмат кўрсатиш ва қурилиш тармоқларининг рақобатчилик даражалари мос равишда 6,6 % ва 5,5 % га тенг ҳамда инвестицион жозибадорлик кўрсаткичлари 4,6 % ва 4,5 % бўлиб, ҳар икки тармоқнинг 2018 йил ҳолатига нисбатан 0,02 % кўшимча инвестиция қабул қилиш имкониятига эга эканлиги аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

GE MATRIX - ABC дастурий таъминоти асосида тармоқлар бўйича ҳисобот²²

Кўрсаткичлар	Ранг	Қишлоқ хўжалиги	Хизмат кўрсатиш	Саноат тармоғи	Қурилиш тармоғи
Рақобатчилик даражаси	1-9	3,3	6,6	5,3	5,5
Инвестицион муҳит жозибадорлиги	1-9	3,1	4,6	6,4	4,5
Инвестиция қабул қилиши ҳажми (доиралардаги қиймат)	1-5	5	2	3	2

Аниқланган ҳисоб-китоб натижаларига асосан қишлоқ хўжалик тармоқларида рақобатчилик даражаси ва инвестицион жозибадорлиги бошқа иқтисодий тармоқларга нисбатан паст бўлиб, мос равишда 3,3 фоиз ва 3,1 фоизга тенг, инвестиция қабул қилиши ҳажми аксинча, бошқа тармоқларга нисбатан кўпроқ 0,05 кўшимча инвестицияга муҳтожлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалик иқтисодиётида инвестициядан самарали фойдаланиш маҳсулот сифатини, рақобатбардошлигини ва озиқ-овқат хавфсизлигини ошириш бўйича чора-тадбирларни, мамлакат иқтисодиётини ривожлантириш учун белгиланган устувор вазифаларни изчиллик билан амалга оширишни талаб этади.

Тадқиқотда келтирилган таклиф ва тавсияларни мамлакат иқтисодиётига жорий этиш истиқболини аниқлаш учун Ўзбекистон Республикаси ялпи ички маҳсулот ҳажми ўзгаришининг кўп омилли прогнози амалга оширилди:

$$Y_{\text{яим}} = 2,5 * X_1 + 1,6 * X_2 + 3,5 * X_3 - 5,81 * X_4 + 17178,6 \quad (13)$$

Бу ерда: X_1 -асосий капиталга инвестиция;

X_2 -асосий фондларнинг эскириши;

X_3 -иқтисодиётда банд бўлган аҳоли сони;

X_4 -инфляция.

(13)-кўп омилли моделнинг ишончлилик ва адекватлигини мезонлар асосида *EViews9* дастури орқали текширилди. 4-жадвалда келтирилган натижага кўра, (13)-кўп омилли модел ишончли эканлиги аниқланди (5-жадвал).

5-жадвал

Регрессия тенгламасининг ишончлилик мезонлари²³

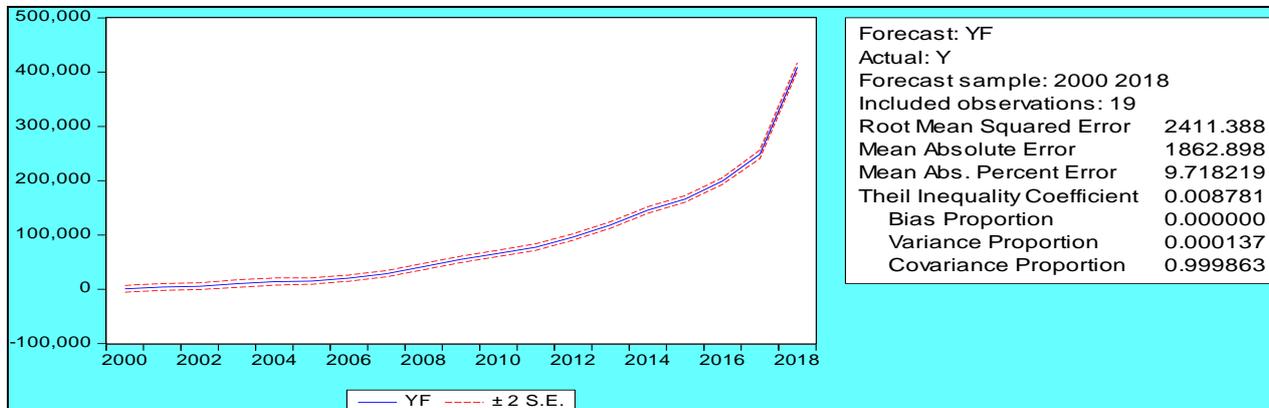
R-squared	0.986185	Mean dependent var	24314.72
Adjusted R-squared	0.917527	S.D. dependent var	13547.64
S.E. of regression	748.1761	Akaike info criterion	12.47523
Sum squared resid	7458924.	Schwarz criterion	12.54231
Log likelihood	-81.54721	Hannan-Quinn criter.	12.68427

²² Муаллиф ишланмаси

²³ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф ишланмаси

F-statistic 904.2766 Durbin-Watson stat 1.872947
 Prob(F-statistic) 0.000000

Аммо, Стьюдент тақсимотининг критик нуқталари жадвалидан $\alpha=0,05$ қийматдорлик даражасида $t_{жадвал} < t_{кузатува}$ шарт бажарилмаганлиги $t_{жадвал} > t_{X_4}$ боис, (13)-моделни прогноз моделининг сифатини белгиловчи мезонлар бўйича *EViews 9* дастури ёрдамида текширилиши талаб этилади (8-расм).



8-расм. Прогноз моделининг сифатини белгиловчи мезонлар²⁴

Аниқланишига кўра, ўртача абсолют фоиз ҳатолиги (mean absolute percentage error- MAPE) MAPE=9,7<10% ва қаралаётган мазкур жараёнда Тейл тенгсизлик коэффициенти (Theil inequality coefficient- TIC) TIC=0,00878 бўлганлигидан модел адекват деган хулосага келиш мумкин. Юқорида келтирилган (13)-кўп омилли модел ечимини аниқлаш учун ҳар бир омиллар фаолиятининг мос жараёнларини ўзида мужассамлаштирган вақтга боғланган моделларни тузиб олиш талаб этилади ва улар қуйидагига тенг бўлади.

$$X_1 = -17116,8 + 6550,8t; \quad X_2 = -11222,9 + 2178,3t;$$

$$X_3 = 8626,5 + 269,3t; \quad X_4 = 11,4 - 0,15t.$$

Омиллар ўзгаришини ифодаловчи ушбу моделларни (13)га қўйиб, ялпи ички маҳсулот ҳажмининг танланган омилларга нисбатан прогнози амалга оширилади. Амалга оширилган прогноз натижалари 6-жадвал кўринишида берилган.

6-жадвал

Ўзбекистон Республикаси ялпи ички маҳсулот ҳажмининг кўп омилли прогнози²⁵

Йиллар	Ялпи ички маҳсулот ҳажми (млрд. сўм)	Асосий капиталга инвестиция (млрд. сўм)	Асосий фондларнинг эскириши (млрд. сўм)	Жами бандлар сони (минг киши)	Инфляция, %
2019	384398,4	113883,2	42443,1	14012,5	14,4
2020	405200,4	120433,2	44621,4	14281,8	14,6
2021	426002,4	126983,2	46799,7	14551,1	14,7
2022	446804,3	133533,2	48978,0	14820,4	14,9
2023	467606,3	140083,2	51156,3	15089,7	15,0
2024	488408,2	146633,2	53334,6	15359	15,2

²⁴ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф ишланмаси

²⁵ Тадқиқот натижалари асосида муаллиф ишланмаси

2025	509210,2	153183,2	55512,9	15628,3	15,3
------	----------	----------	---------	---------	------

6-жадвал маълумотларига асосан, Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётига киритилиши кутилаётган инвестиция ҳажми 2019 йилда 113883,2 млрд. сўмга етиб унинг ҳисобидан ялпи ички маҳсулотнинг кутилаётган қиймати инфляция даражаси ўртача 14,4 % бўлганда 384389,4 млрд. сўм қийматга тенг бўлиб, ўтган 2018 йилга нисбатан 6,2 %га ошиши кутилмоқда.

2025 йилга бориб, мамлакат асосий капиталига киритиладиган инвестиция миқдори 153183,2 млрд. сўмга етиб, ялпи ички маҳсулот ҳажми, «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармонда белгиланган устувор вазифаларни изчиллик билан оғишмай амалга оширилиши натижасида 509210,2 млрд. сўмга етиши кутилмоқда. Бу эса ўз навбатида 2018 йилга нисбатан инфляция даражасини ўртача 15,3 фоиз деб олинганда 40,7 фоиз ўсиши кутилмоқда. Бундай ижобий кўрсаткичларга эришишда инвестицияларни ўзлаштирилишини асосий фондларни эскириш ҳажмининг 55512,9 млрд. сўм ва аҳоли бандлигини 15628,3 минг нафарга етиб, ўтган 2018 йилга нисбатан ушбу кўрсаткичлар мос равишда 37,9 фоиз ва 17,7 фоизга ўсиши билан изоҳланади.

Иқтисодиётга жалб қилинган инвестициялардан самарали фойдаланиш ва самарадорлигини оширишда иқтисодий тармоқларга инвестицияларни тақсимлашни эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш ноаниқлик шароитида инвестицияларни тармоқлар имкониятидан келиб чиқиб тўғри тақсимланишини, дефицит ва ошиқча маблағларни фойдасиз туриб қолишини олдини олишни таъминлайди. Шунингдек, тадқиқотда ишлаб чиқилган инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш тақсимланаётган инвестициядан самарали фойдаланишда юзага келадиган таваккалчилик ва хатарлилик даражаларини аниқлаш, тармоқлар фаолиятини барқарор ўсишини, глобал рақобатбардошликка эришишини таъминлаш ҳамда инвестиция самарадорлигига таъсир этувчи омилларни чуқур ва ҳар томонлама таҳлил қилиш, улар орасидаги миқдорий боғланишларни аниқлаш имкониятини беради.

ХУЛОСА

Тадқиқот натижасида қуйидаги хулосага келинди:

1. Инвестициялаш ва улардан фойдаланиш жараёнларини чуқур ўрганиш, унга таъсир этувчи омилларни эконометрик ва иқтисодий-математик усуллар асосида таҳлилларини олиб бориш, таҳлил натижаларини умумлаштирган ҳолда инвестицияларнинг иқтисодий тармоқлараро тақсимланиши ҳамда тўғри йўналишини (маълум бир тармоққа йўналтирилган инвестиция бошқа тармоқларга нисбатан кўпроқ даромад олиш мумкинлиги) адекват моделлар тизимини яратиш ортиқча маблағларни фойдасиз туриб қолиши ёки инвестиция киритилишида юзага келадиган таваккалчилик ҳамда хатарлилик даражаларини

пасайтириш, ишлаб чиқариш жараёнини тўлиқ қувват билан ишлаш имкониятини беради.

2. Глобаллашув шароитида ишлаб чиқиладиган ҳар қандай эконометрик модел маълум бир замон ва маконда юқори ишончлилик даражасига эга бўлиб, вақт ва замон ўзгариши билан унинг параметрларига бирор-бир ўзгартириш киритиш билан адекватлигини тиклаш мумкин. Шу боис узоқ муддатли белгиланган режаларга эришиш учун жараёни қисқа муддатли тузилган стратегик режаларни назоратга олиб бориш юқори даражадаги самарани таъминлайди.

3. Инвестиция жараёнларини ташкил этиш ва шакллантириш муаммоси ноаниқлик шароитида оптималлаштириш масалалари доирасига киради. Мазкур масалаларни ечиш учун эҳтимоллар назарияси аппарати жалб қилинади. Бироқ бир қатор ҳолатларда эҳтимоллар назариясини қўллаш етарлича аниқ ва асосланмаган бўлади. Бундай шароитда эҳтимоллар назариясидан фарқли бўлган, яъни мавжуд ноаниқликни баҳолаш имконини берувчи ёндашувлардан фойдаланиш жараёнга аниқ ва тўлиқ баҳо бериш имконини беради.

4. Таклиф этилган инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг ноаниқ тўпламлар назарияси асосидаги такомиллаштирилган моделлар мажмуаси сифат кўрсаткичларни экспертларсиз миқдор кўрсаткичи орқали фойдалаш, ноаниқ кириш маълумотлари устидан операциялар ўтказиш, мураккаб динамик тизимларни моделлаштириш ва уларни берилган аниқлик даражасида таққослаш, инвестиция жараёнлари таваккалчиликларини баҳолашдаги мавжуд усулларнинг камчиликлари ҳамда чегараларини бартараф этиш имконини беради. Бу эса ўз навбатида, мавжуд ҳолатдан келиб чиқиб, келгусида самарали инвестиция дастурларини ишлаб чиқишни таъминлайди.

5. Иқтисодий тармоқларга киритилаётган инвестициялар самарадорлигини ошириш ва ундан самарали фойдаланишда бир қатор таъсир этувчи омилларни ўрганиш, таснифлаш ва энг асосийси улар таъсирини аниқлаш ҳамда инвестиция киритилаётган тармоқнинг тўйиниш нуқтасини билиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада инвестиция киритилган тармоқ ёки корхонанинг тўлиқ зарарни қоплайдиган ва ҳақиқий даромад келтирадиган зарарсиз нуқтасини аниқлаб олиш киритилаётган инвестициянинг нафақат қопланиш муддати балки, инвестиция самарадорлигини ошишини ҳам таъминлайди.

6. Диссертацияда самарали деб топилган инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш асосида саноат тармоғига киритилган жами инвестиция билан саноат тармоғида ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот ҳажмининг графиклари 14976,0 нуқтада кесишганлиги ўз навбатида Ўзбекистон Республикаси саноат тармоқларига киритилган инвестиция ҳажмининг 14976,0 млрд. сўм бўлганда зарарсиз нуқтага эга бўлишини кўрсатади. Олиб борилган кўп омилли прогноз натижасига кўра, 2025 йилга: саноат тармоқларига киритиладиган инвестиция ҳажми 70842,8 млрд. сўмга; корхоналар сонининг 2018 йилги қийматига нисбатан 23,4 фоиз ўсиши ҳисобига аҳоли бандлигининг 16,8 фоизга ошиши;

саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмининг 2018 йилга нисбатан 37,9 фоизга ошиши ва амалдаги нархларда 131150,8 млрд. сўмга етиши кутилмоқда.

7. Қишлоқ хўжалигига киритилган инвестициянинг зарарсиз нуқтаси тармоққа киритилган жами инвестиция билан ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот ҳажмининг графиклари кесишган нуқта 603,4 га тенг бўлиб, тақсимланган инвестиция ҳажми 603,4 млрд. сўмга етганда зарарсиз қийматга эга бўлиши аниқланди. Тадқиқотда амалга оширилган кўп омилли прогноз натижасига кўра қишлоқ хўжалиги иқтисодиётида 2025 йилда: банд бўлганлар сони 2018 йилга нисбатан 8,6 фоизга ошиши; тақсимланадиган инвестиция миқдори 40,3 фоизга ошиб, 4996,8 млрд. сўмга тенг бўлиши; қўшилган қиймат бўйича қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажмининг 2018 йилга нисбатан 28,8 фоиз ошиб, 15107,5 млрд. сўмга етиши кутилади.

8. Қурилиш тармоғига киритилган инвестициянинг зарарсиз нуқтаси 340,4 га тенг бўлиб, тармоққа 340,4 млрд. сўм миқдоридан кам бўлмаган инвестиция киритилса, мавжуд имкониятлар ҳолатида тармоқ даромад келтириши аниқланди. Прогноз натижаларига кўра, 2025 йилга бориб: қурилиш тармоғига тақсимланиши кутилаётган инвестиция миқдори 2018 йилга нисбатан 39,1 фоизга яқин ошиб 3887,5 млрд. сўмга тенг бўлиши; тармоқда фаолият кўрсатувчи корхоналар сони 19,2 фоиз ошиб 34,7 минг тага етиши; тармоқда аҳоли бандлиги 19,1 фоиз ўсиб 1535,7 минг кишига етиши; тармоқнинг ялпи қўшилган қиймати бўйича қурилиш тармоқларида маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг кутилаётган қиймати мос равишда 34,5 фоизга ўсиб, 27893,9 млрд. сўмга етади.

9. Хизмат кўрсатиш тармоқларига киритилган инвестициянинг зарарсиз нуқтаси 1388,2 млрд. сўмга тенглиги аниқланди. Прогноз натижасига асосан соҳада 2025 йилда: тақсимланиши кутилаётган инвестиция ҳажми 2018 йилга нисбатан 46,8 фоиз ошиб, 24345,0 млрд. сўмга етиши; соҳада бажариладиган хизматлар ҳажми 179389,3 млрд. сўмга етиб, ўтган 2018 йилга нисбатан 39,3 фоиз ўсиши кутилмоқда. Бу эса ўз навбатида хизмат кўрсатиш соҳасини ривожланишига ва мамлакат ялпи ички маҳсулотларидаги улушининг 46,4 фоизини ташкил этишини таъминлайди.

10. Диссертацияда таклиф қилинган иқтисодиётга жалб этилаётган инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш, ноаниқлик шароитида инвестицияларни тармоқлар имкониятидан келиб чиқиб тўғри тақсимланишини, дефицит ва ошиқча маблағларни фойдасиз туриб қолишини олдини олишни таъминлайди. Шунингдек, тадқиқотда ишлаб чиқилган инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш тақсимланаётган инвестициядан самарали фойдаланишда юзага келадиган таваккалчилик ва хатарлилик даражаларини аниқлаш, тармоқлар фаолиятини барқарор ўсиши, глобал рақобатбардошликка эришишни таъминлаш ҳамда инвестиция самарадорлигига таъсир этувчи омилларни чуқур ва ҳар томонлама таҳлил қилиш, улар орасидаги миқдорий боғланишларни аниқлаш имкониятини беради.

11. Инвестицияларни тармоқлараро тақсимланиши билан ҳозирги кунда ташкил этилган кластерлар ўртасида тақсимланиши маълум жиҳатдан фарқ қилади. Эмпирик натижалар шуни кўрсатадики, инвестицияларни ҳозирги тармоқларга нисбатан кластерга асосланган ишлаб чиқаришларга тақсимлаш, уни диверсификацияланган ва одатий тақсимлашни оптималлаштириш усулларида кўра, хатарларни яхшироқ тартибга солиш имконини беради. Ушбу тадбирларни амалга ошириш мамлакат иқтисодиётинини ривожлантириш билан бир қаторда жаҳон ҳамжамиятига интеграллашувини тезлаштириб, аҳоли турмуш фаровонлигини ошириш имкониятини беради.

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

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БАЙХОНОВ БАХОДИРЖОН ТУРСУНБАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ УЗБЕКИСТАНА**

08.00.06 - Эконометрика и статистика

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

Ташкент-2019

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистана за номером B2017.1.DSc/Iqt1.

Диссертация выполнена в Ташкентском Государственном экономическом университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tsue.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

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

**Официальные
оппоненты:** **Гойибназаров Баходир Каримович**
доктор экономических наук, профессор

Касимов Саидахрол Магруппович
доктор экономических наук, профессор

Мухитдинов Худоёр Суюнович
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация: **Ташкентский финансовый институт**

Защита диссертации состоится “___” _____ 2019 г. в ___ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.I.16.01 при Ташкентском Государственном экономическом университете. Адрес: 100003, г.Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (+99871) 239-28-72; факс: (+99871) 239-41-23; e-mail: tsue.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского Государственного экономического университета (зарегистрирована за номером___). Адрес:100003, г.Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (+99871) 239-28-72; факс: (+99871)239-41-23; e-mail: tsue.uz.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2019 года.

(реестр протокола рассылки № _____ от _____ 2019 года).

Б.Ю.Ходиев

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

А.Н.Самадов

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

Н.М.Махмудов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой экономике важное значение имеет обеспечение производства новой техникой и технологиями, наличие своего места, позиций на международном рынке, привлечение и эффективное использование инвестиций в экономику для производства конкурентоспособной и качественной продукции. Согласно данным Организации Объединенных Наций, «общий объем притока прямых иностранных инвестиций в мире в 2017 году снизился с 1,47 триллиона долларов до 19 процентов и в 2018 году составил 1,2 триллиона долларов США. Азиатские инвестиции выросли на 5 % в развивающихся странах и 6 % в африканских странах»¹. Это, в свою очередь, требует учета факторов риска в методах оценки эффективности инвестиционных вложений в условиях волатильности и неопределенности мирового рынка, регулирования инвестирования и правильного распределения между регионами и экономическими отраслями.

В условия нынешней глобализации, внесенные в мировую экономику инвестиции, из-за неопределенности уровней рисков и опасностей, связанные с эффективным использованием инвестиций, будет приводит к ограничению производственных мощностей и снижению эффективности инвестиций. В связи с этим, чтобы предвидеть проблемы в этой области, глобальной конкурентоспособности и разработать научно обоснованные меры для обеспечения устойчивого роста предприятию – в всестороннее анализе факторов, влияющих на эффективность инвестиций, основной тенденцией является вопрос правильного распределения инвестиций между производством и сервисными секторами.

В Республике Узбекистан определены вопросы «активного привлечения иностранных инвестиций в отрасли экономики и регионы страны путем улучшения инвестиционного климата, эффективного использования привлеченных иностранных инвестиций и кредитов, модернизации, технического и технологического обновления производства, проведения активной инвестиционной политики, направленной на реализацию проектов в производственной, транспортно-коммуникационной и социальной инфраструктуре»². Эффективное решение таких задач требует совершенствования научно-методических основ эконометрического моделирования направления и распределения инвестиций в экономические отрасли путем проведения активной инвестиционной политики, направленной на реализацию инвестиционных проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению производства, развитию производственной и социальной инфраструктуры.

¹ООН: прямые инвестиции в развитые страны мира упали на 40 % в 2018 году об этом сообщает Рамблер. Далее: https://finance.rambler.ru/markets/41601499/Press_Release.

²Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»// Народное слово №28 (6722) от 8 февраля 2017 г.

В соответствии с Указами Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», от 17 января 2019 года № ПП-5635 О государственной программе по реализации стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах в «Год активных инвестиций и социального развития» и постановлением Президента Республики Узбекистан от 18 декабря 2017 года № ПП-3437 «О внедрении нового порядка формирования и финансирования государственных программ развития Республики Узбекистан» результаты этого исследования служат в определенной степени при реализации задач, определенных в нормативных документах.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации³. От теории случайных и неопределенных множеств в условиях неопределенности выражая случайные показатели в экономике в точных количественных значениях, создания эконометрических моделей на основе лингвистических критериев и функция принадлежности, ведущих мировых научных центров и высших учебных заведений, включая Университет штата Калифорния (США), Университет Питтсбурга США), Стамбульский технический университет (Турция), Стэнфордский университет (США), Университет Джосая (Япония) и Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, Российский экономический университет им. Плеханова. Проект реализуется Институтом прогнозирования и макроэкономических исследований при Кабинете Министров Республики Узбекистан и Ташкентским государственным экономическим университетом (Узбекистан).

В настоящее время ряд исследований, оценивающих случайные финансовые коэффициенты на основе многомерной неопределенности, дали положительные научные результаты. В частности, предложена математическая модель оптимального портфеля ценных бумаг (California State University, США);

³Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации проведен на основе следующих источников:

Lotfi Askar Zadeh. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning, I-III, Information Sciences 8 (1975) 199–251, 301–357; 9 (1976) 43–80; Markowitz H.M. Portfolio Selection, Journal of Finance 7(1). March, 1952, pp.77-91; Geske R. (1979) The valuation of compound options. Journal of financial economics, 7, pp. 63-81; Шарп У., Александер Г., Бейли Дж., Инвестиции. Пер. с англ. – М.: Инфра-М, 2010 г., 1028 стр; Saaty T. (1990) How to make a decision: the analytic hierarchy process. European journal of operational research, 48, pp. 9-26; Kahraman C., Cebeci U. and Ruan D. (2004) Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy ahp: the case of Turkey. International journal of production economics, 87, pp. 171-184; Iwamura K., Iiu B. (1998) Chance constrained integer programming models for capital budgeting in fuzzy environments. Journal of the operational research society, 49, pp. 854-860; Недосекин А.О. Методологические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множественных описаний: Дис. Д-ра эконом. наук. - СПб, 2003; Покровский А.М. Многомерный подход к анализу чувствительности оценок рисков инновационных проектов. // Эффективное антикризисное управление. http://www.info.e-c-m.ru/magazine/67/eau_67_102.htm.

усовершенствованы методологические основы использования нечеткой (неопределенной) логики, созданы модели, позволяющие определить степень возникновения риска (Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов, Россия); разработана модель регулирования рынка капитала ценных бумаг (University of Pittsburg, США), создан комплекс эконометрических моделей по выявлению уровней опасности и риска, возникающих при эффективном использовании инвестиций, и по повышению их эффективности (Ташкентский государственный экономический университет, Узбекистан).

В целях эффективного использования, повышения эффективности инвестиций и внедрения моделей определения степени риска в мировой экономике, проводится научно-исследовательская работа по следующим приоритетным направлениям, в частности: формирование оптимального портфеля ценных бумаг при совершенствовании деятельности финансовых рынков, определение степени риска и доходности инвестиций, осуществление финансовой деятельности на основе неопределенной логики, расчет стоимости опциона на приобретение акций.

Степень изученности проблемы. Исследования по оценке инвестиционного проекта в форме случайных величин, формирование оптимальных инвестиционных портфелей, а также определение внутренней нормы прибыли и случайных финансовых коэффициентов на основе многокритериальной неопределенной множеств проводили R.P.Mohanty, R Agarwal, L.Dimova, P.Sevastianova, Alison K McCowan, П.Самуэльсон, Г.Александр, Дж.Бейли, Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк, К.Р.Макконнел и С.Л.Брю⁴.

В странах СНГ по теоретическим аспектам управления инвестиционным потоком, в отдельно взятых отраслях, работы проводились Е.В.Михайловым, Н.Д.Гуськовым, И.Н.Кравовской, Ю.Ю.Слушкиной, В.И.Маколевым, О.С.Сухаревым, С.В.Шманевым, А.М.Курьяновым и В.В.Мищенко, по моделированию экономических процессов и их внедрению – Н.П.Федоренко, В.Л.Макаров, А.Р.Бахтизин, А.Г.Аганбегян, А.Г.Гранберг, Л.В.Канторович, А.С.Пелих, Л.Л.Терехов⁵, в том числе, по проблемам привлечения инвестиций в развитии промышленности.

⁴Mohanty, R. P., Agarwal, R., Choudhury, A. K. and Tiwari, M. K. (1994) A fuzzy and-based approach to r&d project selection: a case study, int. j. Production research, 43, pp. 5199-5216;Dimova I., Sevastianova P., Sevastianov D. (2006) Modem in a fuzzy setting: investment projects assessment application. Int. j. production economics, 100, pp. 10-29; Mohamed S., McCowan, AK. (2001) Modelling project investment decisions under uncertainty using possibility theory. Int. j. Project management, 19, pp. 231-241; Samuelson Paul A. Risk and Uncertainty: A Fallacy of Large Numbers. Scientia, 1997; Шарп У., Александр Г., БейлиДж., Инвестиции: Пер.сангл. – М.: Инфра-М, 2010. - 1028 с; Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк. Основы инвестирования. М.:«Дело», 2007, с-10; Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. 2-том. М.:Республика, 2002, с-338;

⁵Михайлова Е.В. Финансовые рынки и их формирование СПб.: СПУЭиФ, 2001, с-357; Гуськова Н.Д., Кравовская И.Н., Слушкина Ю.Ю., Маколев В.И. Инвестиционный менеджмент. М.: Дашко и К, 2006. – 351 с; Сухарев О.С., Шманев С.В, Курьянов А.М. Экономическая оценка инвестиций М.: ИНФРА-М, 2006. – 243с; Мищенко В.В. Инвестиционный менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с; Н.П. Федоренко Экономика и математические методы. Издательство: Российская академия наук (Москва) ISSN: 0424-7388. 2007 г; Макаров В.Л. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2013. – 295 с. А.Г. Аганбегян, А.Г. Гранберг Экономико-математический анализ отраслевого баланса СССР. — М., 1968; Гранберг А.Г. Динамические модели народного хозяйства. М.: Экономика, 1985; Канторович Л.В. Макаров В.Л. "Оптимальные модели перспективного планирования", применение математики в экономических исследованиях, М. Мысль, 1965; Пелих А.С., Терехов Л.Л., Терехова Л.А. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. Ростов Н/Д: «Феникс», 2005. — 248 с.

В нашей стране проблемы улучшения инвестиционной среды, методы рационального использования инвестиций, способы их улучшения и моделирование социально-экономических процессов изучены в работах ученых С.С.Гулямова, Б.Ю.Ходиева, Т.Ш.Шодиева, Б.Б.Беркинова, А.К.Кравченко, Ю.А.Абдуллаева, Р.Х.Алимова, Б.Салимова, Н.М.Махмудова, Д.М.Расулева⁶ и др.

Тематические модели, предложенные вышеупомянутыми учеными, не учитывают неопределенности, риск и пределы инвестиций в промышленность и предпринимательство. Предложенная автором система эконометрических и экономико-математических моделей, наряду с изложенным, представляет особый интерес для развития современного состояния и перспектив развития национальной экономики, модернизации, технического и технологического перевооружения предприятий.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование проведено в соответствии с планом научно-исследовательской работы Ташкентского государственного экономического университета в рамках фундаментального проекта Ф-4-45 «Совершенствование методов эконометрического моделирования межотраслевых инвестиций в экономике Узбекистана».

Целью исследования является разработка теоретико-методологических предложений и рекомендаций по совершенствованию эконометрического моделирования межотраслевого распределения инвестиций в экономике Узбекистана.

Задачи исследования заключаются в следующем:

определение точного научного учета степени опасности и рисков, возникающих при повышении эффективности использования инвестиций в условиях неопределенности;

разработка системы эконометрических и экономико-математических моделей процессов распределения инвестиций по отраслям экономики;

расчет оптимальных планов распределения инвестиций на основе специальных компьютерных программ, включающих в себе многовариантность

⁶Зиядуллаев Н.С.; Попов Р.А. Оценка эффективности научно-технических новаций в промышленности и капитальном строительстве в условиях волатильности экономической среды // журнал Экономика строительства. 2015 г. №4, стр 17-23. <http://www.ipr-ras.ru/articles/ziyadul15-04.pdf> Гулямов С.С., Абдуллаев А.М. и др. Прогнозирование и моделирование национальной экономики. / Под ред. акад. С.С. Гулямова. - Т.: Фан ва технология, 2007.; Шодиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): дис.док.экон.наук.-Т.: ТГЭУ, 1988. - 380 с; Ходиев Б.Ю., Беркинов Б.Б., Кравченко А.Н. Бизнес қийматини баҳолаш. Ўқув қўлланма./ И.ф.д., проф Б.Ю.Ходиев тахрири остида.-Тошкент: Фан, 2006. -228 б; Кобулов В.К. Алгоритмизация в социально-экономических системах. -Ташкент: Фан, 1998. - 320 с.; Ё.Абдуллаев. «Регионал иқтисодиёт самарадорлиги статистикасидаги муаммолар» иқт. фан. док. дис. – М.: МЭСИ, 1987 й.; Р.Х.Алимов ва бошқ. Корхонларда инвестициялардан самарали фойдаланиш жараёнларини эконометрик моделлаштириш. Ўқув қўлланма-Т.: «Fan va texnologiya», 2014, 104 бет.; Гулямов С.С., Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона.-Т.: Ўқитувчи, 1995. - 154 с.; Н.Махмудов. Ижтимоий-иқтисодий жараёнларни прогноз қилиш. Ўқув қўлланма. – Т.: «Иқтисодиёт», 2012 й.; Расулев Д.М. Введение в динамику общего экономического равновесия. Учебное пособие. - Ташкент, изд. ТГЭУ, 2006. –С-88.

сценариев, решений, и принятие на их основе эффективных хозяйственных решений;

совершенствование методики современного эконометрического и экономико-математического моделирования существующих методов отраслевого распределения инвестиций в национальную экономику;

оценка инвестиционной привлекательности экономических отраслей республики по методике «McKinsey & Co.»;

разработка рекомендаций по налаживанию оптимального экономического отраслевого (между предприятиями) распределения привлеченных инвестиций;

обоснование диверсификации вносимых инвестиций и правильного экономического отраслевого распределения;

прогнозирование перспективного объема инвестиций, привлекаемых в нашу республику на основе разработанных эконометрических и экономико-математических моделей, а также определение отраслевого распределения;

определение на научной основе отраслевого (между предприятиями) распределения инвестиций и предельных максимумов.

Объектом исследования стали реальный сектор экономики Республики Узбекистан и инвестиционная деятельность.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, связанные с повышением эффективности секторного распределения инвестиций.

Методы исследования. В исследовании использованы экономические, сравнительные, аналитические и выборочные методы наблюдения, статистические и многокомпонентные методы эконометрического анализа, теория экономико-математического, неопределенных множеств в процессах моделирования, «McKinsey & Co.», прогнозирование и другие методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

в целях повышения эффективности инвестиций была разработана методология моделирования отраслевого распределения инвестиций на основе нечетких множеств;

усовершенствована модель определения степени опасности и риска при оценке инвестиционных проектов на основе теории неопределенных множеств;

разработана методика определения степени риска возникновения неопределенности в оценке инвестиционных проектов и степени риска инвестиций;

разработан метод определения нормального уровня распределения инвестиций по линейной шкале, в случае возникновения неопределенных факторов;

предложена алгоритмическая программа для определения и расчета безвредных точек использования инвестиций по отраслям;

усовершенствована оценка инвестиционной привлекательности секторов экономики на основе методики «McKinsey & Co.».

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

предложены верхние и нижние границы распределения инвестиций в экономические отрасли Республики Узбекистан, пути их эффективного использования;

предложены модели оценки эффективности инвестиций в отрасли, определения уровней неопределенности, риска и риска;

разработаны алгоритмические программы определения распределения инвестиций по экономическим отраслям на основе неопределенного набора обстоятельств;

рассчитаны точки безубыточности использования инвестиций по отраслям и разработана алгоритмическая программа по их определению;

проведена оценка инвестиционной привлекательности республики по отраслям по методике «McKinsey & Co.»;

проанализированы и сделаны перспективные прогнозы ввода инвестиций в отрасли промышленности, сельского хозяйства, строительства и сферы услуг, разделив их объемы производства на пять групп;

разработанные в исследовательской работе научные предложения и практические рекомендации могут быть использованы при определении степени неопределенности, опасности и риска, возникающих при распределении, разработке перспективных, целевых государственных программ и систем мер по эффективному их использованию и повышению эффективности инвестиций в Республике Узбекистан.

Достоверность полученных результатов. Целесообразность подходов и методов, применяемых в исследовании, обоснованность эконометрических и математических методов, определяются статистическими сведениями Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике и других официально опубликованными практическими аналитическими данными и соответствующими заключениями, а также внедрением предложений в практику соответствующими организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается обоснованностью возможности использования при оценке эффективности инвестиций, на основе анализа и прогнозирования деятельности отраслей, посредством разработанных эконометрических моделей, при принятии решений об их более эффективном использовании, при использовании современного методического подхода.

Практическая значимость исследования заключается в широком использовании для определения стратегических целей и разработки на их основе перспективных программ развития деятельности отраслей, интеграции в мировую экономику и достижения в ней своего места, а также изучения теоретических и статистических материалов в высших учебных заведениях таких дисциплин, как «Экономико-математические модели и методы», «Теория статистики», «Оценка инвестиций» и «Введение в эконометрику».

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по совершенствованию методики эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций в экономику Узбекистана:

в целях повышения эффективности инвестиций, предложения по управлению инвестициями, по системе усовершенствованных моделей отраслевого распределения инвестиций, на основе инструментов неопределенных множеств, были внедрены в деятельность соответствующих предприятий и организаций Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/011-50 от 17 мая 2018 года). Внедрение данного предложения в практику дало возможность более эффективно использовать время, путем анализа случаев использования и распределения инвестиций, расширив возможности принятия правильных решений;

усовершенствованная модель определения степени опасности и риска при оценке инвестиционных проектов, на основе теории неопределенных множеств, была внедрена в деятельность Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям № АА-01/05-5030 от 23 декабря 2017 года). Данное предложение использовано при повышении эффективности инвестиций в экономические отрасли в 2018 году, определении уровней возникающих при этом опасностей и рисков, и разработке мер по их снижению;

предложения по модели выявления неопределенности факторов при оценке инвестиционных проектов и степени риска инвестирования были внесены в деятельность соответствующих предприятий и организаций Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 мая 2018 года № 02/011-50). В результате внедрения данного предложения в практику, установлено, что значение риска инвестиций, вложенных в отрасль равно 12,3 %, уровень опасности – 3,5 % и показатель эффективности использования инвестиций в имеющихся ситуациях – 28,1 %, что позволило повысить эффективность инвестиций, внесенных в отрасль;

предложения по алгоритмической программе определения нормативной степени распределения инвестиций по линейной шкале, в случае возникновения неопределенных факторов, были внесены в деятельность соответствующих предприятий и организаций Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/011-50 от 17 мая 2018 года). В результате внедрения данного предложения в практику было предотвращено от бесполезного застоя 5,6 процента инвестиций в сельское хозяйство;

алгоритмическая программа по определению и расчету точек безубыточности использования инвестиций по отраслям внедрена в деятельность Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям от 23 декабря 2017 года № АА-01/05-5030). Данное предложение использовалось при разработке инвестиционных программ на 2018 год.

предложения, на основе усовершенствованной методики оценки инвестиционной привлекательности экономических отраслей республики по повышению экспорта сельскохозяйственной продукции по методу «McKinsey

& Со.» для Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан были внесены в деятельность соответствующих предприятий и организаций (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/011-50 от 17 мая 2018 года). Внедрение данного предложения в практику привело к увеличению экспорта плодоовощной продукции в сельском хозяйстве в 5,3 раза.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены на 6 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 25 научных работ, в том числе, 2 монографии, из научных журналов, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан: в 3 престижных зарубежных журналах и 10 научных статей в национальных журналах.

Структура исследовательской работы: исследовательская работа состоит из 236 страниц и включает в себя введение, пять глав, резюме и список использованной литературы, а также приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенного исследования, охарактеризована цели, задачи и объект и предмет изучения, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и техники в Республике Узбекистан, изложена научная новизна, представлены научно-практическая значимость полученных результатов исследования. Также представлены сведения по внедрению результатов научных исследований в практику, опубликованным по теме диссертации научным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «Теоретические и практические основы распределения инвестиций в условиях активного инвестирования» изучены теоретические и практические основы процессов распределения инвестиций в условиях активного инвестирования, основные принципы распределения инвестиций и особенности эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций. Исходя из темы исследования, даны авторские определения содержания и значения терминов «Инвестиция», «Инвестиционная деятельность», «Инвестиционные процессы» и «Инвестиционная среда», изучены научные взгляды многих зарубежных и отечественных ученых-экономистов в отношении этих терминов.

В ходе исследования были изучены классификационные подходы и, составляющие их основу, признаки, а также, принимающие в их процессе участие, прибыльность, сроки окупаемости, распределенные при этом по группам (рис.1).

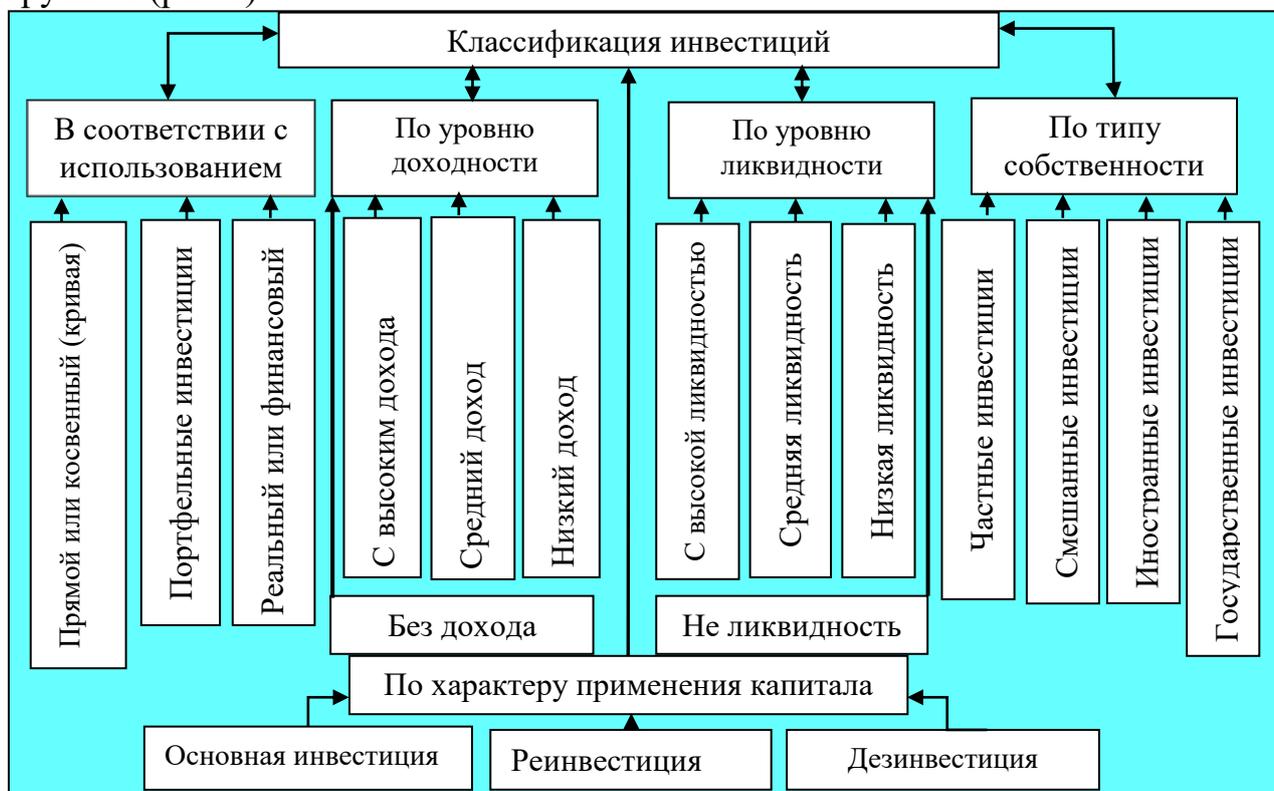


Рис.1. Классификация инвестиций⁷

⁷ Авторская разработка

Вне зависимости от того, какого вида не были бы вводимые инвестиции, это способствует развитию конкурентной среды, ускорению производства конкурентоспособной продукции, или непосредственно внедрению новых современных инноваций, передовой техники и технологий, а также диверсификации, ускоряет производство высококачественной продукции или заменяет производство существующей продукции новым замещающим продуктом. Создание благоприятной инвестиционной среды в стране является одной из важнейших основ развития и осуществления инвестиционной деятельности.

В концепции инвестирования также часто используются такие выражения, как инвестиционная деятельность и инвестиционные процессы одновременно. Поэтому желательно понимать, в чем состоит их содержание и сущность.

В исследовании автором были определены и поэтапно обоснованы понятия «Капитальные вложения, составляющие совокупность материальных или нематериальных фондов, расходуемых на предпринимательские и другие виды деятельности с целью получения экономической выгоды на основе инвестиционных рисков», «Инвестиционный процесс – это анализ отношения спроса и предложения к осуществляемым инвестициям, формирование его фонда, изучение сроков риска и покрытия, оценка эффективности и осуществление этапов выбора инвестиционной политики».

Таким образом, автором характеризуется «отсутствие социально-экономических и политических рисков, совершенство нормативно-правовой основы инвестиций, наличие возможности свободного привлечения финансовых или материальных средств в экономику, являются инвестиционной средой».

Привлекательность инвестиционной среды играет важную роль в привлечении иностранных инвестиций в экономику страны. Привлечение иностранных инвестиций в Республику Узбекистан, в условиях модернизации и диверсификации современной экономики, ставит перед собой задачу креативного подхода к существующей ситуации. В качестве наиболее важных задач необходимо отметить следующее:

- устранение диспропорций в экономическом и социальном развитии регионов;

- усиление экспортного потенциала страны, особенно регионов;

- развитие импортозамещающих производств;

- повышение эффективности частного и смешанного секторов экономики, способствующих развитию конкурентной среды;

- дальнейшее совершенствование существующей и создание новой рыночной инфраструктуры;

- привлечение передовых зарубежных технологий, ноу-хау, обмен управленческим опытом и т. д.

В диссертационной работе была разработана алгоритмическая модель по многофакторному корреляционному анализу процессов отраслевого распределения инвестиций и разработке уравнения регрессии (рис.2).

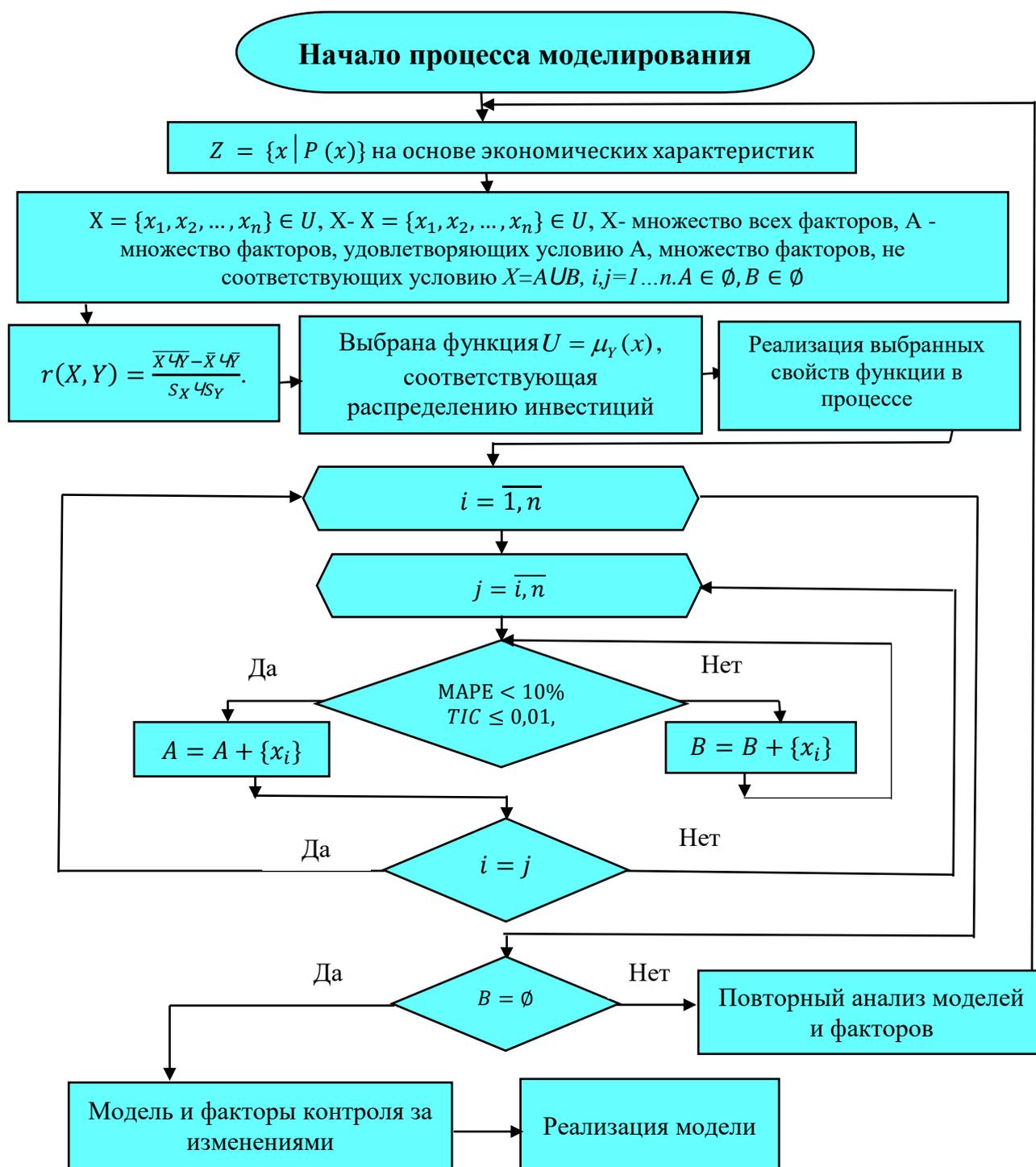


Рис.2. Алгоритм разработки уравнения множественной регрессии процессов отраслевого распределения инвестиций⁸

Алгоритм, представленный на рис.2, играет важную роль в создании системы адекватных моделей инвестирования и глубокого изучения процессов их использования, проведении анализов влияющих на нее факторов, эконометрических и экономико-математических методов, и, на основе обобщения результатов анализа экономического отраслевого распределения, правильного направления инвестиций (в интересах инвестора, ориентированные на определенную отрасль, могут получить большую прибыль

⁸ Авторская разработка

по сравнению с другими отраслями, с другой стороны, по обеспечению взаимной сбалансированности отношений при развитии отстающей отрасли производства).

В связи с этим необходимо изучить взаимосвязь рисков и неопределенностей в отношении повышения эффективности межотраслевых инвестиций на основе соответствующих динамических моделей. Программы экономического развития, с точки зрения влияния этих процессов, и последовательно их реализовывать. Это также требуют страны всестороннего учета внешних факторов при определении текущих и будущих мер социально-экономического развития, формировании и последовательной реализации программ экономического развития с точки зрения воздействия этих процессов.

Во второй главе «**Использование теории неопределенных множеств в процессе межотраслевого распределения инвестиций**» проанализируется концепция теории неопределенных множеств и ее положительные и отрицательные последствия для ее реализации в инвестиционных процессах. Исследуются системные модели для оценки уровня эффективности, риска и опасности, полученного путем межотраслевого распределения инвестиций на основе неопределенных (случайных) инвестиций. В условиях неопределенности инвестиционного рынка для правильного распределения инвестиций был разработан авторский подход к использованию в эконометрическом моделировании теории неопределенных множеств.

Неопределенное множество – это комплекс элементов, характеризующихся продолжительностью классов принадлежности. Такое множество характеризуется функцией принадлежности и определяет принадлежность каждого объекта к промежутку от нуля до 1⁹. Это, в свою очередь, требует представления о том, что есть функция принадлежности. Согласно этой функции, $Y \subset X$ функция принадлежности для простого набора имеет следующий вид:

$$\mu_Y(x) = \begin{cases} 1, & x \in Y \\ 0, & x \notin Y \end{cases} \quad (1)$$

и принимает в качестве значений только 0 и 1.

Функцией принадлежности считается некоторая математическая функция $\mu_A(X)$, и в ней элементы набора X относятся к данному нечеткому множеству A . Чем больше аргумент X соответствует неопределенному множеству, тем больше будет значение, т. е. значение аргумента приближается к 1¹⁰. Существует 5 типов функций принадлежности: треугольная, распределение Гаусса, трапеция, сигмоидная и фрагментарно-линейная, в исследовании, при выбранных случаях («Весьма плохо», «Плохо», «Умеренно», «Хорошо» и «Весьма хорошо») основное внимание уделяется треугольной и трапециевидной типам.

В теории неопределенных множеств рекомендуется использовать экспертов при оценке лингвистических показателей. «Лингвистическими

⁹L.A.Zadeh (1965) «Fuzze sets»InformationandControl 8, 338-353. <https://www-liphy.ujf-grenoble>.

¹⁰L.A.Zadeh (1965) «Fuzze sets»Information and Control 8, 338-353. <https://www-liphy.ujf-grenoble>.

показателями» мы называем «слова или предложения естественного или искусственного языка»¹¹. Исходя из этого определения, можно также сказать, что это переменные, которые не могут быть выражены с помощью математического языка, то есть показатели, по которым сложно дать точную объективную количественную оценку.

Исходя из темы исследования, в целях отраслевого анализа распределения инвестиций, была использована теория неопределенных множеств, которая была разделена на «весьма плохо», «плохо», «умеренно», «хорошо» и «весьма хорошо» случаи, предполагая, что ожидаемые результаты будут иметь точность.

Таким образом, если нижняя («весьма плохо») и верхняя («весьма хорошо») граница, вытекающая из неопределенных переменных, который принадлежности к $U=[0, 1]$, то это множество представляет собой неопределённая множества, который можно считать лингвистической переменной. Важным аспектом понятия лингвистическая переменная является то, что она способна достичь более высокой точности, чем неопределенная переменная (рис.3).

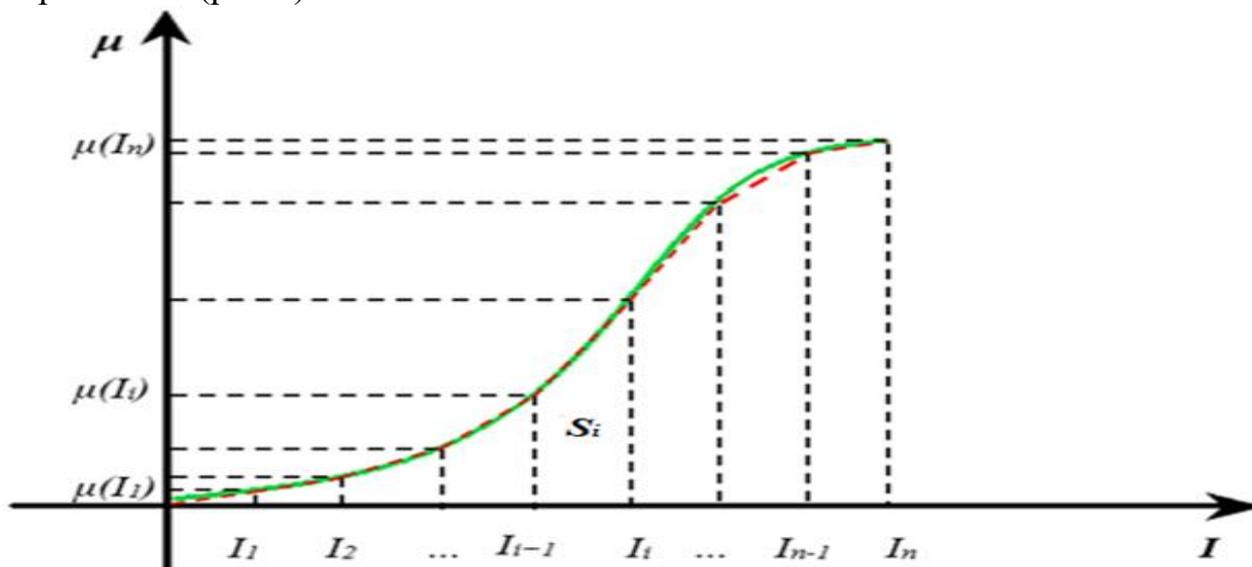


Рис. 3. Пробой кривой распределения инвестиций¹²

Если мы продолжим кривую, приведенную на рисунке 3 выше, справа от верхней границы (точки насыщения), теория неопределенное множеством установит, что образуются трапециобразные неопределенные множества, приведенные в типах функций принадлежности. Расчет поверхности трапеции, ограниченной кривыми, во многих случаях осуществляется через точный интеграл. Однако, для достижения точности при расчете поверхности кривой трапеции, полученной в исследовании, целесообразно ее разделить на части, что, в свою очередь, определяется мониторингом распределения инвестиций и контроля за их использованием¹³. Это, в свою очередь, позволяет

¹¹L.Zade «Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений» издательство «МИР», Москва 1976 г.с.7.

¹² Авторская разработка

¹³На практике каждая точка на графике задает точку наблюдения

контролировать процесс и делать научные выводы относительно изменений и принимать правильные решения. Отрезок, представляющий объем инвестиций в основной капитал, который является основой трапеции, мы делим, с помощью точек I_1, I_2, \dots, I_n , на n отрезков.

В этом случае длина деления отрезка $[I_0; I_n]$ выражается формулой $h = \frac{b-a}{n}$ и образуются отрезки $[I_0; I_1], [I_1; I_2], \dots, [I_{n-1}; I_n]$. Мы можем отметить точки $I_0=0, I_n=b$ и $I_i - I_{i-1}=h$, где вертикальная параллель проведена из точек $n=1, 2, 3, \dots, m, I_1, I_2, \dots, I_n$ обозначив ординаты точек контуров как $\mu(I_1), \mu(I_2), \dots, \mu(I_n)$. В этом случае, выраженная выше прямолинейная функция поверхностной трапеции S_i будет в виде $\mu(I_i) = k \cdot I_i + b$.

Здесь, учитывая, что $k = \frac{\mu(I_i) - \mu(I_{i-1})}{I_i - I_{i-1}}$, определяем b ,

$$b = \frac{\mu(I_{i-1}) \cdot I_i - \mu(I_i) \cdot I_{i-1}}{I_i - I_{i-1}} \quad (2)$$

Где: $\mu(I_i), I_i \in U$;

$\mu(I_i)$ - количество продукции, произведенной за счет инвестиций;

I_n - объем инвестиций в основной капитал.

Поровну разделив, образовавшуюся от каждого разделенного отрезка, поверхность трапеций - S_i , добавив значение всех поверхностей, образуется соответствующая процессу формула.

$$S \approx \sum_{i=0}^{n-1} S_i = \sum_{i=1}^n S_{i+1} = \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\mu(I_{n-1}) + \mu(I_n)}{2} \cdot (I_n - I_{n-1}) \quad (3)$$

В случае использования определенной математической формулы, согласно образованной в рамках темы (рисунок 3), поверхность трапеции кривой, вычисляется при $n=2$ (изменения между двумя наблюдениями за процессом). С этой помощью, поверхность криволинейной трапеции, представленной на рисунке 3, равна:

$$S \approx \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\mu(I_{n-1}) + \mu(I_n)}{2} \cdot (I_n - I_{n-1}) = \frac{0,29}{2} \cdot 0,29 + \frac{1,5}{2} \cdot 0,3 \approx 0,27$$

Было обнаружено, что эта выявленная кривая поверхность равна половине поверхности линейной трапеции, образующей полную единицу поверхности $S_{\text{весьма хорошо}} \approx 0,54$, с таким же расчетом единицы $S_{\text{хорошо}} \approx 0,65$ и $S_{\text{умеренно}} \approx 0,75$. Вывод из этого заключается в том, что чем больше единица поверхности $S \leq 1$, определенная в распределении инвестиций, тем более целесообразным является распределение, тем лучше будет освоение инвестиций. Несмотря на то, что выявленные значения дают возможность оценить по распределенным инвестиционным обстоятельствам за определенный период времени, нельзя полностью оценить процесс, сгруппировав распределение инвестиций в секторах экономики по этим обстоятельствам. По этой причине необходимо

составить таблицу данных по распределению. Для этого составляется эмпирическая функция, на основе последовательности набранных баллов:

$$F = \begin{cases} 0 < x < 0,3 \text{ что, } Y \\ 0,3 \leq x < 0,5 \text{ что, } M \\ 0,5 \leq x < 0,7 \text{ что, } N \\ 0,7 \leq x < 0,9 \text{ что, } Z \\ 0,9 \leq x \leq 1 \text{ что, } X \end{cases} \quad (4)$$

В случае обнаружения с помощью эмпирической функции по ситуациям неопределенных множеств $U \in (Y, M, N, Z, X)$, следует использовать условные функции для определения количества всех ситуаций и расчета доли в общем множестве.

Теория неопределенных коллекций – это новый подход к представлению бизнес-процессов, так же точных количественных методов и подходов не отрицая, чтобы избежать неопределенности (случайности) которая усложняет процесс. В этом смысле, в качестве основных отличительных аспектов теории неопределенного множества, можно отнести лингвистические переменные в процессе анализа.

Если показатели инвестиционного процесса оцениваются в нечетких числах X_1, X_2, \dots, X_n , в случае, если веса или вероятностные значения, соответствующие показателям - $P_1, P_2, \dots, P_n, P_i \geq 0, \sum_{i=1}^n P_i = 1$, то общая эффективность инвестиций будет равна $q_i = \sum_{i=1}^n P_i \cdot X_i$.

Если значения показателей $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}), i = 1, 2, \dots, n$ являются нечёткими числами по типу трапециобразной функции касания, то, по нашему мнению, уровни ситуаций эффективности распределенных инвестиций в экономические отрасли - E, риска - R и опасности – I, можно будет определить, с помощью следующих формул:

$$E = Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4 \quad (5)$$

$$R = \frac{(X-Y)^2 + 2(X-Y)(Z-M)^2 + 3(Z-X)^2}{Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4} \quad (6)$$

$$I = \frac{1}{4} \sqrt{R \frac{(X-Y)^2 + 2(X-Y)(Z-M)^2 + 3(Z-X)^2}{Ya_1 + 2Ma_2 + 2Za_3 + Xa_4}} \quad (7)$$

Наличие возможности включения в анализ качественных переменных, благодаря использованию метода неопределенных множеств, наличие проведения операций над данными нечёткого входа и работа с лингвистическими критериями, а также быстрое моделирование сложных динамических систем и сравнение их на заданном уровне точности, позволяет устранить недостатки и ограничения существующих методов оценки рисков инвестиционных процессов.

В заключение следует отметить, что метод неопределенных множеств не отрицает использование статистических методов, а также, при отсутствии

поддержки других методов, является методом активного анализа. Практическое применение данного метода позволяет, в первую очередь, определить правильное распределение инвестиций и, в свою очередь, эффективное использование инвестиций, а также степень неопределенности и риска, возникающие при повышении его эффективности.

В третьей главе «**Эконометрическое моделирование отраслевого распределения инвестиций в экономике**» изучена динамика изменения распределения инвестиций в основной капитал в Республике Узбекистан по отношению к объему валового внутреннего продукта, даны предложения и рекомендации по эконометрическому моделированию связи между объемами производства и распределением инвестиций в промышленность, сельское хозяйство, строительство и сферу услуг.

При изучении экономических и социальных процессов используется эмпирические формулы на основе данных, которые собраны на основе наблюдений для оптимального экономического моделирования. Одним из наиболее эффективных способов создания эмпирических формул является метод наименьших квадратов. Метод наименьших квадратов эффективно применяется при обследовании функций на экстремумы и при составлении неизвестных функций с помощью аппроксимации (выравнивания). Приведем данного способа ввиду x и y соединения двух переменных.

В результате проведенных n наблюдений были сформированы последовательные значения $x, x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$. В этих наблюдениях также обнаружены значения $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ относящиеся к y . Если точки $M_1(x_1, y_1), M_2(x_2, y_2), \dots, M_n(x_n, y_n)$ образованные от этих значений, разбросаны вокруг определенной в системе координат горизонтальной линии, то в качестве аппроксимирующей функции можно получить $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$. При этом, только a_0, a_1, a_2, a_3 и a_n являются неизвестными параметрами.

В этой функциональной связи для поиска значений a_0, a_1, a_2, a_3 и a_n используется система нормальных уравнений. Желательно провести эконометрический анализ динамики инвестиций в основной капитал Республики Узбекистан в 2000-2018 годы, с использованием эконометрико-математических средств на основе статистических данных. В случае $R^2 = 0,9987$, $t_{\text{вычисл}} = 9,2$ и $F_{\text{вычисл}} = 13060$ ($\alpha = 0,05$ при $t_{\text{табл}} = 2,11$ и $F_{\text{табл}} = 2.272$), модель адекватной регрессии изменения инвестиций в основной капитал, выражается следующим образом:

$$Y_{\text{Ин.ос.кап.}} = 0,164t^6 - 8,719t^5 + 176,6t^4 + 1693,1t^3 + 7964,1t^2 - 16175t + 11304; \quad (8)$$

где: $Y_{\text{Ин.ос.кап.}}$ – объем инвестиций в основной капитал
 t – время (годы).

Согласно полученным результатам, в 2007 году (5903,5 млрд. сум сум)¹⁴, 564,2 млрд. сум, в 2008 году (9556 млрд. сум) 2089,7 млрд. сум; в 2009 году (12532 млрд. сум) 1668,0 млрд. сум, в 2010 году (15338,7 млрд. сум) 33,2 млрд.

¹⁴Значение в скобках - это сумма инвестиций в основной капитал

сум, можно наблюдать ситуацию возросшего реального значения по отношению к выявленной модели (8). А это обстоятельство свидетельствует о последовательной реализации, принятой в стране Государственной антикризисной программы по предупреждению и ликвидации последствий Мирового экономического кризиса в 2008-2010 годах, на этой основе, намеченных задачах по обеспечению долгосрочных устойчивых темпов экономического роста и сбалансированного развития экономики.

Увеличение инвестиции в основной капитал (35233,3 млрд. сумов) в 2014 году составили 1903,7 млрд. сум, в 2015 году (40737,3 млрд. сум) составит 2429,8 млрд. сумов (49476,8 млрд. сум), в 2016 году до 1921,7 млрд. сумов и 1484,1 млрд. сумов в 2018 году (107333 млрд. сумов). Это характерно для инвестиционной политики, проводимой в Узбекистане, причем приоритет отдается инвестиционным проектам, направленным на создание новых высокотехнологичных отраслей, обеспечивающих глубокую переработку местного сырья.

Однако некоторые годы, в том числе в 2000 году, инвестиции в основной капитал Республики Узбекистан составили 745 млрд. сумов. Это, в свою очередь, сократилось с 1568,0 млрд. сумов 823,0 млрд. сумов, что представлено в научно обоснованной 8-модели Аналогичным образом, инвестиции в основной капитал составили и особенно в 2017 году (60719,2 млрд. сумов) 6217,2 млрд. сумов в 2003-2006 годах, 2011-2013 годах, что меньше стоимости, рассчитанной по 8-модели. Следует отметить, что это снижение оправдано переходом от простого к сложному, от количества к качеству, в спиральном развитии, являющемся следствием диалектических законов развития общества.

В данном контексте, является целесообразной разработка эконометрической модели, представляющей собой изменение объема валового внутреннего продукта Республики Узбекистан. Для этого, как отмечалось выше, используя систему нормальных уравнений, построенную на основе статистических данных метода наименьших квадратов, по критериям $R^2=0,9969$, $t_{\text{вычисл}}=5,9$ и $F_{\text{вычисл}}=5466$ ($\alpha=0,05$ то $t_{\text{табл}}=2,11$ и $F_{\text{табл}}=2,272$), надежная и адекватная модель, выглядит следующим образом:

$$Y_{\text{ВВП}} = 0,247t^6 - 12,07t^5 + 222,88t^4 - 1891,5t^3 + 7891,5t^2 - 12644t + 9965,5 \quad (9)$$

где: $Y_{\text{ВВП}}$ - значение валового внутреннего продукта; t - время (годы).

Согласно этим данным, в «весьма хорошем» состоянии в 2006, 2013 и 2017 годах в общей сложности инвестироваться 93457,8 млрд. сум. или фактически распределена сумма в среднем по годам на 31151,6 млрд. сум, то в, определенной по (8)-модели, стоимости, данный показатель в среднем по годам составляет 33553,0 млрд. сум и итого 100658,9 млрд. сум. Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что, если разница между фактическим состоянием и значением (8)-модели составит 7201,1 млрд. сум, в действительности объем производства продукции в реальном выражении, в сравнении с построенной (9)-моделью, за счет меньших инвестиций повышается на 18591 млрд. сум. Это

объясняется производством большего количества продукции за счет меньших инвестиций (затрат).

«Хорошая» ситуация, года, в которых инвестиции в основной капитал, направлялись в больших количествах (больше меры): в 2001 году (1321,0 млрд. сум) 1498,5 млрд. сум, в 2002 году (1527,0 млрд. сум) 480,2 млрд. сум, 2007 год (5903,5 млрд. сум) 564,2 млрд. сум, 2008 год (9556,0 млрд. сум) 2089,7 млрд. сум, в 2014 году (35233,3 млрд. сум) 1903,7 млрд. сум дополнительно вложены инвестиции, за счет которых объем производства продукции, в сравнении с данными периодами, составил в среднем 1827,2 млрд. сум. Эта ситуация выражается в создании большего количества продуктов с меньшими инвестициями.

«Плохая» ситуация – это ситуация, которая может иметь неожиданный результат в обоих случаях, перечисленных выше, когда в 2000 году (3255,6 млрд. сум) 823 млрд. сум, 2003 год (1978,1 млрд. сум) 643,6 млрд. сум, в 2004 году (2629,0 млрд. сум) 949,4 млрд. сум, в 2005 году (3165,3 млрд. сум) 800 млрд. сум, в 2011 году (17953,4 млрд. сум) 2303,9 млрд. сум и в 2012 году (22797,3 млрд. сум) 2303,9 млрд. сум – когда были сделаны лишние вклады, от значений объема валового внутреннего продукта модели (9), определенный в исследовании, фактический объем в среднем за 6 лет уменьшился на 1827,2 млрд. сум, всего произведено продукции на 395772,2 млрд. сум. Такая ситуация означает, что, если инвестируется больше, чем стоимость модели (8), то на самом деле производится меньшее количество продуктов, чем стоимость модели(9).

В «весьма плохом» случае, общий объем инвестиций, фактически внесенных в 2009, 2010, 2016 и 2018 годах, составил 184680,5 млрд. сум хотя от определенных значений (8)-модели была распределена на 5107 млрд. сум меньше, от определенного значения (9)-модели – на 19038,2 млрд. сум меньше, фактически в стране создан валовой внутренний продукт объемом 718603,5 млрд. сум. Это ситуация характеризуется меньшим производством из-за более низких затрат.

В заключении следует отметить, что, для повышения эффективности инвестиций производственного процесса важно иметь четкое представление о критериях и показателях социально-экономического роста и понять, какие факторы и как они связаны с повышением эффективности инвестиций в производственный процесс.

В диссертации **«Распределение инвестиций в секторах экономики Узбекистана и методики их улучшения»** в четвертой главе изложены вопросы определения пределов распределения отраслей экономики в Республике Узбекистан, точки безубыточности распределяемых инвестиций и совершенствования распределения межотраслевых инвестиционных стимулов и представлены выводы и предложения. При анализе проводимых реформ и разработке научно обоснованных рекомендаций и предложений целесообразно проводить эконометрическое моделирование или математико-статистический подход к ним. В этом же смысле, исходя из требований эконометрического моделирования, законов распределения, учитывая, что количество наблюдений

может быть не менее 30 (по теореме центрального лимита), необходимо реализовать математико-статистический подход при анализе распределения инвестиций в межотрасли экономики страны.

В связи с этим, будет внедрена усовершенствованная методология анализа распределенных инвестиций в каждой отрасли по пяти выбранным случаям. Прежде всего, рассмотрим анализ распределенных инвестиций в промышленный сектор, являющихся одной из ведущих экономики, на 2000-2018 годы (Табл. 1).

Таблица 1

Состояние распределенных инвестиций в промышленный сектор в 2000-2018 гг¹⁵.

Состояние анализа	Годы наблюдения			Сумма результатов					
	Итого	%	Рост, %	Валовый промышленный выпуск	%	Рост, %	Общий объем инвестиций	%	Эффективность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Весьма плохо, Y	2	11	11	289260,5	33	33	72308,8	46	4,0
Плохо, M	3	16	26	34469,5	4	37	4370,1	3	7,9
Умеренно, N	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	Не существует
Хорошо, Z	7	37	37	470238,6	53	53	71011,5	45	6,6
Весьма хорошо, X	7	37	74	85346,8	10	63	9696,0	6	8,8
ИТОГО	19	100		879315,4	100		157386,4	100	

Данные таблицы 1 означают, что в столбце 1 указывается годовое распределение вложенных инвестиций, в столбце 2 – количество лет по состоянию распределения за период 2000-2018 годы, в столбце 3 - доля за годы наблюдения, в столбце 4 – показатель изменения по сравнению с предыдущим периодом, в столбце 5 – объем распределенных инвестиций, в столбце 6 – доля случаев в совокупном продукте, в столбце 7 – изменения по случаям объема сверх-продукции, столбец 10 – это показатель эффективности распределенных инвестиций по каждому случаю.

Согласно исследованию, данные таблицы 1 показали, что инвестиции в отрасли промышленности не распределялись в состоянии «умеренно». Было установлено, что распределение инвестиций в промышленную отрасль в 2000-2018 годах в «хороших» и «весьма хороших» случаях, составило 7 лет и, соответственно, 74 % от общего количества наблюдаемых периодов. В эти периоды эффективность инвестиций составляла 6,6 % и 8,8 % соответственно.

В «весьма плохих» и «плохих» случаях, включающих в себя 2, 3 года, что составило 11,0 % и 16,0 % от общего количества наблюдаемых лет, а показатели эффективности составили 4,0 % и 7,9 % соответственно, использование совокупных инвестиций по состоянию промышленной отрасли составило 19,9 %, в то время как общий уровень риска по состоянию на эти периоды составил 15,6 %, уровень риска 13%. Также на рисунке 4 ниже

¹⁵ Авторская разработка на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

показаны нормативный уровень инвестиций в промышленную отрасль по состоянию на 2000-2018 годы.

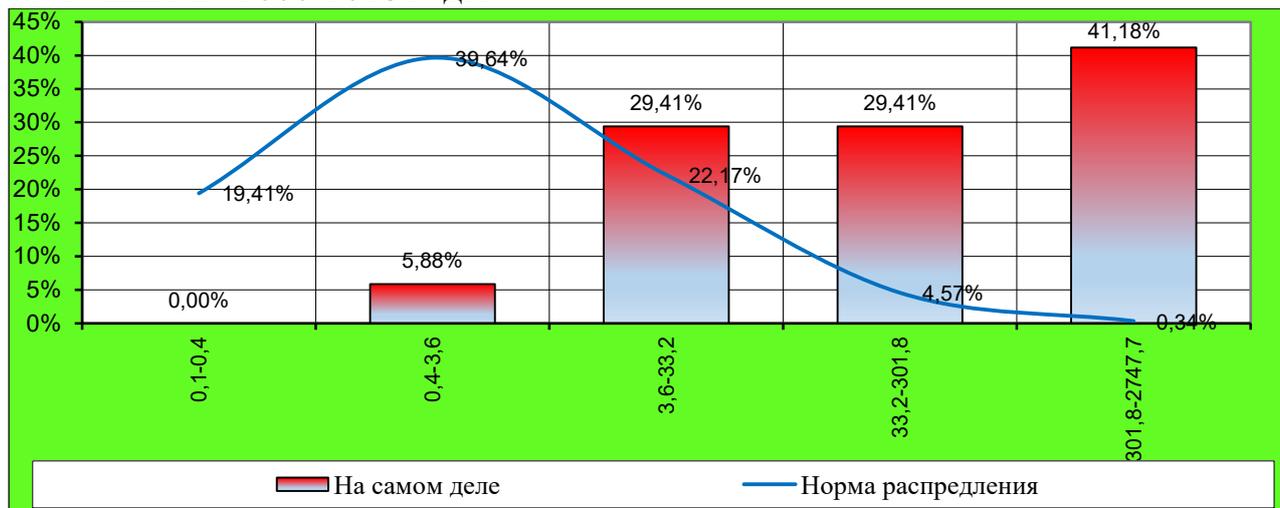


Рис. 4. Распределение инвестиций в секторах промышленности (в логарифмическом масштабе)¹⁶

Гистограмма, представленная на рисунке 4, представляет собой объем инвестиций, внесенных в отрасли промышленности, а изогнутая линия – нормативный показатель, который должен быть включен. То есть, со снижением нормального распределения логарифмической массы, в реальности объем распределенных инвестиций увеличился. В процессе продолжающихся структурных преобразований в сельском хозяйстве, реализация мер по стимулированию развития фермерских хозяйств является важным фактором их устойчивого и эффективного развития (таблица 2).

Таблица 2

Распределение инвестиций в аграрный сектор¹⁷

№	Интервал распределение инвестиции (млрд.сум)			Количество периодов		Нормальное распределение
	≥	<	«от - до»	в единстве	%	%
С/н						
Весьма плохо	42	746,3	42 -746,3	1	5,3	9,7
Плохо	746,3	1492,6	746,3 - 1492,6	9	47,4	24,2
Умеренно	1492,6	2238,9	1492,6 -2238,9	0	0,0	Не существует
Хорошо	2238,9	2985,2	2238,9 -2985,2	3	15,7	12,3
Весьма хорошо	2985,2	3731,5	2985,2 -3731,5	6	31,6	25,0
ИТОГО, по периодам				19	100	71,2
Тест на независимость фактического и нормального распределений χ^2 - squaretest						85,0

По данным таблицы, анализ распределенных инвестиций в сельскохозяйственную отрасль за период 2000-2018 годы показывает, что, несмотря на то, что объем распределенных инвестиций в эту отрасль значительно ниже, чем в отрасли промышленности и услуг, объем производства растет из года в год. В сельском хозяйстве из выявленных норм

¹⁶ Авторская разработка

¹⁷ Авторская разработка

распределения в соответствии с 1-м случаем на 4,4 % меньше, чем в норме, во 2-м - на 23,2 % больше, в 3-м - на 12,3 % больше, чем в норме на 15,7 % и, наконец, в 4-м - на 25,0 %, вместо 31,6 % - на 31,6 %.

При инвестировании, как и в любом бизнесе, следует обратить внимание на срок его погашения. Необходимо определить точку безубыточности той отрасли или предприятия, в которую вложены инвестиции, которая полностью покрывает убытки и приносит реальную прибыль. При определении точки безубыточности основное внимание уделяется объему валового продукта, произведенного в стране или отрасли, объему постоянных инвестиций (неизменяемому значению в уравнении регрессии, представляющему изменение динамических рядов), точке пересечения графиков показателей объема инвестиций, фактически внесенных в страну или отрасль.

Из разработанной алгоритмической программы модели (8) можно определить точку безубыточности, используя представленную в модели постоянное число $a_0=11304,0$ и данные Госкомстата республики Узбекистан (рис.5).

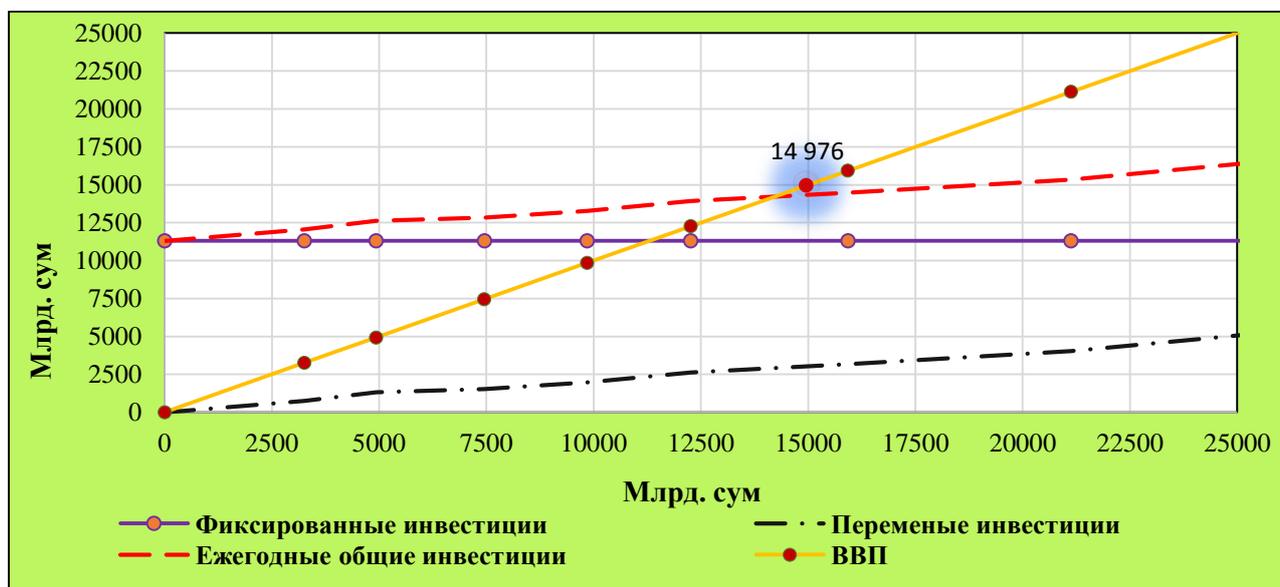


Рис. 5. Безубыточная точка вложения инвестиций в основной капитал¹⁸

Для определения безубыточной точки необходимо использовать медиану среди массива динамических рядов, которая устанавливается посредством формулы переменной матрицы. Безубыточная точка (BEP) определяется через медиану рядов по формуле:

$$BEP = \frac{M_d}{(1-M_e)/M_c} = 14976,0 \quad (10)$$

здесь: M_d -фиксированные инвестиции;
 M_e -переменные (фактически включенные) инвестиции;
 M_c -объем валового внутреннего продукта.

¹⁸ Авторская разработка на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике

Безубыточная точка инвестиций в основной капитал составляет 14979,0 млрд. сум. Это означает, что инвестиции, вложенные в основной капитал экономики Республики Узбекистан, начиная с 2010 года (в этом году инвестиции составили 15388,7 млрд. сум) начали приносить доход.

В правильном отраслевом распределении инвестиций важное значение имеет определение его оптимальных значений. В этом смысле, целесообразно при оптимизации эффективности инвестиций, внедряемых в отраслевую экономику, снизить затраты (неэффективное простаивание в результате чрезмерных инвестиций) и увеличить объем производимой продукции, поставить вопрос о максимизации товарооборота. При этом, общая стоимость затрат характеризуется моделью $X_p^2 = \sum_i \sum_k v_i v_k X_{ik}$. Здесь: δ_i, δ_k – соответственно в случае i и k виды производства продукции; X_{ik} – в случае i и k - инвестиции в производство продукции.

Следует отметить, что при определении оптимальной стоимости распределения инвестиций в отрасли и объемов производства продукции, должен быть включен определенный параметр, который может привести к балансу отраслей за счет ее уменьшения или увеличения. В этом смысле мы включили множитель ϵ Лагранжа для моделей. Тогда постановка вопроса о минимизации расходов будет выражаться следующим образом:

$$\left. \begin{array}{l} X_p^2 = \sum_i \sum_k v_i v_k X_{ik} \rightarrow \min \\ Y(I_i(t), L(t)) \geq Q \\ L \geq 0, I_i \geq 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} v_i \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial v_i} = v_i (\sum 2v_i X_{ik} - \lambda_1 q_i - \lambda_2) = 0 \\ \lambda_1 \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial \lambda_1} = \lambda_1 (q_p - \sum_i v_i q_i) = 0 \\ \lambda_2 \frac{\partial Y(v, \lambda)}{\partial \lambda_2} = \lambda_2 (1 - \sum_i v_i) = 0 \end{array} \right. \quad (11)$$

Здесь: $Y(I_i(t), L(t))$ – функциональная связь вложенного объема инвестиций и трудовых ресурсов;

q_i – ожидаемая с самого начала, эффективность общего фонда инвестиций, внесенных в отрасли.

Для того, чтобы поставить вопрос об оптимизации объемов производства продукции, количество произведенной продукции, в счет вложенных инвестиций, будет $D_i(t) = Y(I_i(t), L(t))$. В случае определения производства только за счет вложенных инвестиций, будет правильным определение в виде $D_i(I_i)$. На основе этих определений, вопрос о максимизации прибыли будет выглядеть следующим образом:

$$\left. \begin{array}{l} Y(I, \lambda) = \sum_{i=1}^n D_i(I_i) - \lambda (\sum_{i=1}^n I_i - F) \rightarrow \max \\ I \geq 0 \\ \lambda \geq 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} I_i \frac{\partial Y(I, \lambda)}{\partial I_i} = I_i \left(\frac{dD_i}{dI_i} - \lambda \right) = 0 \\ \lambda \frac{\partial Y(I, \lambda)}{\partial \lambda} = \lambda \left(-\sum_{i=1}^n I_i + F \right) = 0 \end{array} \right. \quad (12)$$

Требование, чтобы объем производства не был меньше заданного количества, также является естественным условием. $\sum_i v_i q_i = q_p, \sum_i v_i = 1, v_i \geq 0$.

Используя эти модели, исходя из характера инвестиций, вносимых для оптимизации распределения инвестиций в отрасли экономики Республики Узбекистан, вводится их техническое перевооружение – X_1 , определение объемов инвестиций в расширение предприятий – X_2 , в новое строительство – X_3 и на отдельные объекты предприятий – X_4 , и используется требуемая ресурсная информация для осуществления расчетов.

Для того, чтобы разработанная модель была адекватной, требуется проверка по критериям. По результатам проверки установлены уровни надежности, установленные в зависимости от того, соответствует ли целевая функция $\bar{a}=0,95$, техническое перевооружение – $X_1=0,99$, расширение предприятий – $X_2=0,95$, новое строительство – $X_3=0,87$ и объемы инвестиций в отдельные объекты предприятий – $X_4=0,82$. На основе вышеупомянутых моделей (11) – (12) был сформулирован двойной пример и получены его количественные решения (таблица 3).

Таблица 3
Оптимальные значения распределения инвестиций (млрд. сум.)¹⁹

Показатели	Значение результата	Значения граничных условий	Ограничение максимально возможного предела для граничного условия	Ограничение возможное сокращенного значений граничных условий
Техническое перевооружение	45956	45956	86437	38805
На расширение предприятий	39353	39353	148205	11794
На новые сооружения	52010	52010	28815	42080
К некоторым объектам предприятий	9284	27562	Невозможно	8278

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что почти все инвестиции, распределенные на расширение предприятий экономических отраслей, строительство новых предприятий, были полностью потрачены. Однако на отдельные объекты предприятий было затрачено всего 43,7 % от общего объема инвестиций, а остальные 66,3 процента – 18277,5 млрд. сум, остались неиспользованными. Это, в свою очередь, предполагает сокращение инвестиций, распределенных в этом направлении, и переориентацию на другие направления.

В пределах возможного снижения значений пограничных условий в таблице, была определена возможность сокращения, распределяемых по направлениям инвестиций, на техническое перевооружение до 7151 млрд. сум, на расширение предприятий до 27559 млрд. сум и новое строительство до 9930 млрд. сум.

¹⁹ Авторская разработка на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике

На основании решения по вопросу оптимизации объемов инвестиций в отрасли, установлено, что 1 % дополнительно внесенных инвестиций в каждую отрасль промышленности, строительства и обслуживания может принести прибыль в промышленности – 0,12 %, строительной отрасли – 22,3 % и сфере услуг – 0,74 %.

В сельском хозяйстве, исходя из нынешней ситуации, инвестиции должны распределяться на основе научно-обоснованного, четкого и совершенного плана. В связи с этим, при улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель, целесообразно обратить внимание на такие вопросы, как четкое изучение бонитета земель, качества, урожайности и выносливости саженцев для создания новых интенсивных садов, а главное на соответствие урожая международным стандартам качества и долгосрочность возврата инвестиций в сельское хозяйство.

Следует также отметить, что если принять во внимание, что сельское хозяйство обеспечивает население страны продовольствием, другими отраслями-сырьем, то следует еще больше повысить внимание к этой отрасли. В этом отношении, также целесообразно обеспечить сбалансированность между всеми отраслями экономики.

В пятой главе **«Совершенствование методологии оценки и моделирования привлекательности секторов в отраслевом распределении инвестиций»** рассматривается оценка инвестиционной привлекательности отраслей экономики Республики Узбекистан по методике «McKinsey & Co.», внедрение и интерпретация математических моделей отраслевого инвестиционного распределения в экономику Узбекистана, перспективы совершенствования методики эконометрического моделирования в Межотраслевом инвестиционном распределении (рис.6).

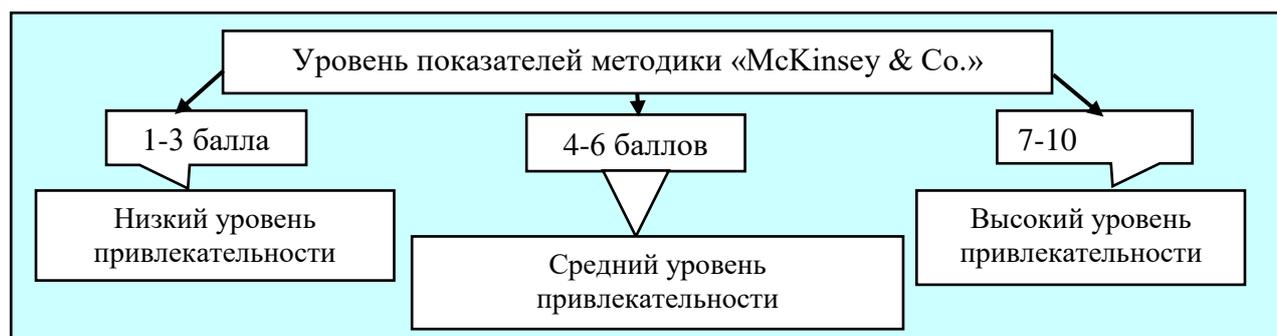


Рис. 6. Индикаторы уровня методологии «McKinsey & Co.»²⁰

Рисунок 6 основан на матрице, состоящей из 3-х индикаторов привлекательности инвестиционной среды в мировой экономике, которая имеет важное значение для принятия решения об инвестировании иностранного инвестора, при этом используется методика «McKinsey & Co.». В этой методике каждый показатель включает в себя ряд факторов, оцениваемых по шкале 10 баллов. Когда речь идет об оценочных показателях и факторах матрицы показателей инвестиционной привлекательности отраслей по

²⁰ Авторская разработка

методике «McKinsey & Co.», то, как отмечалось выше, предусматриваются три индикатора: потенциал и состав развития отрасли, а также внешняя среда и соответствующие факторы, влияющие на деятельность отрасли.

По результатам, выявленным посредством данной матрицы, в экономике Республики Узбекистан наибольший уровень привлекательности исследовательских объектов определен в сфере услуг, инвестиционная привлекательность отрасли составляет 91,8 %. В то время как было установлено, что уровень инвестиционной привлекательности отрасли промышленности, являющейся локомотивом экономики, составил 87,6 %, привлекательность экономики сельского хозяйства выросла на 1 % и составила 88,6 %. Привлекательность строительной отрасли равна 85,8 %, эта отрасль отличается, от всех других отраслей, наименьшим показателем инвестиционной привлекательности.

Выявленные показатели не позволяют инвесторам в полной мере создать картину об инвестиционной привлекательности отраслей. В этой связи, в исследовании целесообразно определить конкурентоспособность, инвестиционную привлекательность и возможность принятия инвестиций в отрасли на основе таких показателей, как привлекательность инвестиционной среды (объем инвестиций, рост, волатильность спроса, эффективность отраслей, глобальные возможности) и определение конкурентоспособности (доля инвестиций, рост, стоимость продукции, распределение инвестиций, реализация продукции) (рис.7).



Рис. 7. Инвестиционный статус основных секторов экономики²¹

Согласно результатам исследования, по предварительным статистическим данным за 2018 год, наилучшая ситуация была определена в отрасли промышленности, согласно которой уровень конкурентоспособности составил 5,3 %, привлекательность инвестиционной среды составила 6,4 %, а объем принятия дополнительных инвестиций - 0,03 % на 2018 год. Уровень

²¹ Авторская разработка

конкурентоспособности сферы услуг и строительства составил, соответственно, 6,6 % и 5,5 %, а показатели инвестиционной привлекательности - 4,6 % и 4,5 %, что на 0,02 % больше, чем в 2018 году (таблица 4).

Таблица 4

Отчет по сетям на основе программного обеспечения GE MATRIX-ABS²²

Показатели	Ранг	Сельское хозяйство	Обслуживание	Промышленная отрасль	Строительная отрасль
Уровень конкуренции	1-9	3,3	6,6	5,3	5,5
Привлекательность инвестиционной среды	1-9	3,1	4,6	6,4	4,5
Объем принятия инвестиций (значение в сферах)	1-5	5	2	3	2

Исходя из результатов выявленных расчетов, уровень конкурентоспособности и инвестиционная привлекательность в отраслях сельского хозяйства были низкими, по сравнению с другими экономическими отраслями, что эквивалентно 3,3 процентам и 3,1 процентам соответственно, а объем принятия инвестиций, напротив, показал, что 0,05 нуждается в дополнительных инвестициях больше, чем в других отраслях. В свою очередь, эффективное использование инвестиций в сельскохозяйственную экономику требует последовательной реализации мер по повышению качества, конкурентоспособности и продовольственной безопасности продукции, приоритетных задач, поставленных для развития экономики страны.

Для определения перспектив внедрения в экономику страны предложений и рекомендаций, изложенных в исследовании, был осуществлен многофакторный прогноз изменения объема валового внутреннего продукта Республики Узбекистан:

$$Y_{\text{ВВП}} = 2,5 * X_1 + 1,6 * X_2 + 3,5 * X_3 - 5,81 * X_4 + 17178,6 \quad (13)$$

где: X_1 -инвестиции в основной капитал;

X_2 - износ основных фондов;

X_3 - численность занятого населения в экономике;

X_4 - инфляция.

(13) - проверка многофакторной модели с помощью программы *EViews9*, на основе критериев надежности и адекватности. В результате, приведенном в таблице 4, было обнаружено, что многофакторная модель (13), с несколькими факторами является надежной (таблица 5).

Таблица 5

Критерии надежности уравнения регрессии²³

R-squared	0.986185	Mean dependent var	24314.72
Adjusted R-squared	0.917527	S.D. dependent var	13547.64
S.E. of regression	748.1761	Akaike info criterion	12.47523
Sum squared resid	7458924.	Schwarz criterion	12.54231
Log likelihood	-81.54721	Hannan-Quinn criter.	12.68427

²² Авторская разработка

²³ Авторская разработка на основе результатов исследования

Однако, ввиду того, что из таблицы критических точек распределения Стюдента уровень значения $\hat{\alpha}=0,05$, условие $t_{табл} < t_{набл} < t_{табл} >$ требуется, чтобы модель (13) проверялась по критериям, определяющим качество прогнозируемой модели с помощью программы *EVIEWS9* (рис.8).

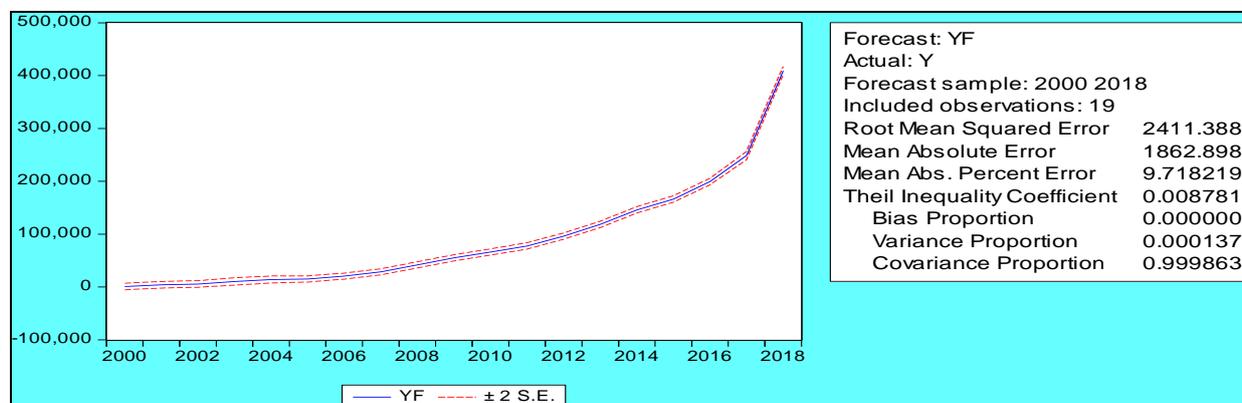


Рис. 8. Критерии, определяющие качество прогнозной модели²⁴

Согласно полученным данным, поскольку средняя абсолютная процентная ошибка (mean absolute percentage error - MAPE) MAPE=9,7<10% и коэффициент неравенства Тейл (Teil inequality coefficient - TIC), в рассматриваемом процессе, TIC=0,00878, можно сделать вывод, что модель является адекватной. Для определения решения вышеупомянутой многофакторной модели (13), требуется создавать модели, воплощающие собой процессы соответствующей деятельности, соответствующие каждому из факторов. Эти модели будут выглядеть следующим образом:

$$X_1 = -17116,8 + 6550,8t; \quad X_2 = -11222,9 + 2178,3t;$$

$$X_3 = 8626,5 + 269,3t; \quad X_4 = 11,4 - 0,15t.$$

Подставляя факторы, представляющие изменение, в модель (13), делается прогноз объема валового внутреннего продукта по отношению к выбранным факторам. Результаты проведенного прогноза приведены в таблице 6.

Таблица 6

Многофакторный прогноз объема валового внутреннего продукта Республики Узбекистан²⁵

Годы	Объем внутреннего валового продукта (млрд. сум)Y	Инвестиции в основной капитал (млрд. сум)	Амортизация основных средств (млрд. сўм)	Общее количество занятых сотрудников (тыс. человек)	Инфляция, %
2019	384398,4	113883,2	42443,1	14012,5	14,4
2020	405200,4	120433,2	44621,4	14281,8	14,6
2021	426002,4	126983,2	46799,7	14551,1	14,7
2022	446804,3	133533,2	48978,0	14820,4	14,9
2023	467606,3	140083,2	51156,3	15089,7	15,0

²⁴ Авторская разработка на основе результатов исследования

²⁵ Составлена автором на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике

2024	488408,2	146633,2	53334,6	15359	15,2
2025	509210,2	153183,2	55512,9	15628,3	15,3

Согласно данным таблицы 6, ожидаемый объем инвестиций в экономику Республики Узбекистан в 2019 году составит 113883,2 млрд. сум, за счет этого ожидаемая стоимость валового внутреннего продукта составила 384389,4 млрд. сум при среднем уровне инфляции 14,4 %, по сравнению с прошлым годом ожидается увеличение на 6,2 %.

К 2025 году объем инвестиций в основной капитал страны достигнет 153183,2 млрд. сум, рост объема валового внутреннего продукта ожидается до 509210,2 млрд. сум, в результате последовательной реализации приоритетных задач, определенных в постановлении «О стратегиях действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах». Это в свою очередь подразумевает, что к 2018 году, если средний уровень инфляции 15,3 процента, то рост ожидается 40,7 процента. При достижении таких позитивных показателей выходной объем амортизация основных средств составил 55512,9 млрд. сум, занятость населения выросла до 15628,3 тысячи человек, по сравнению с 2018 годом эти показатели увеличились на 37,9 процента и 17,7 процента соответственно.

Совершенствование методики эконометрического моделирования распределения инвестиций в экономические отрасли, при эффективном использовании и повышении эффективности привлеченных инвестиций в экономику, в условиях неопределенности, позволит избежать неправильного распределения инвестиций из-за возможностей отраслей, неэффективности и излишнего застоя средств. Также совершенствование методики эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций, разработанного в исследовании, позволит определить уровень опасности и риска, возникающие при эффективном использовании распределяемых инвестиций, обеспечить устойчивый рост деятельности отраслей, достижение глобальной конкурентоспособности, а также глубокий и всесторонний анализ факторов, влияющих на эффективность инвестиций, а также определить количественные связи между ними.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования сделано нижеследующее заключение:

1. Углубленное изучение процессов инвестирования и их использования, проведение анализа влияющих на него факторов, на основе эконометрических и экономико-математических методов, обобщение результатов анализа, создание системы адекватных моделей экономического отраслевого распределения и правильного направления инвестиций (инвестиции, ориентированные на определенную отрасль, могут получить больший доход по сравнению с другими отраслями) позволит снизить уровень опасностей и рисков, возникающих при инвестировании, обеспечить прибыльность избыточных средств, полную мощность производственного процесса.

2. Любая эконометрическая модель, разрабатываемая в условиях глобализации, обладает высокой степенью надежности в течение

определенного времени и места и конечно со временем изменения могут корректироваться чтобы, быть адекватным.

Поэтому для выполнения намеченных долгосрочных планов, ведение контроля над краткосрочными стратегическими планами, будет обеспечивать высокий уровень эффективности управления процессом.

3. Другие проблемы организации и формирования инвестиционных процессов входит в круг вопросов оптимизации в условиях неопределенности. Для решения этих вопросов будет задействован аппарат теории вероятности. Однако применение теории вероятности в ряде случаев будет достаточно конкретным и не обоснованным. В таких условиях использование подходов, отличных от теории вероятности, то есть позволяющих оценить существующую неопределенность, позволяет дать точную и полную оценку процессу.

4. Другие проблемы организации и формирования инвестиционных процессов, в условиях неопределенности, входят в круг вопросов оптимизации. Для решения этих вопросов используется аппарат теории вероятностей. Однако, применение теории вероятности в ряде случаев является недостаточно конкретным и обоснованным. В таких условиях, использование подходов, отличных от теории вероятностей, то есть позволяющих оценить существующую неопределенность, позволяет дать точную и полную оценку процессу. Это, в свою очередь, обеспечивает разработку эффективных инвестиционных программ в будущем, исходя из текущей ситуации.

5. Чтобы повысить эффективность использования инвестиций в экономических отраслях, важно изучить, классифицировать и самое главное, определить их ряда влияющих факторов и знать точку насыщения инвестиционного сектора. Определение точки безубыточности отрасли или предприятия, в которую вложены инвестиции в этом направлении, не только полностью обеспечит срок окупаемости вложенных инвестиций, но и повышение эффективности инвестиций.

6. На основе совершенствования методики эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций, признанных эффективными в диссертации, суммарные инвестиции в отрасль промышленности с пересечением на графиках объемов валовой продукции, произведенной в отрасли промышленности, на 14976,0 млрд. сум, в свою очередь, если объем инвестиций, вложенных в отраслевую промышленность, составит 14976,0 млрд. сум, то это указывает, на то, что точка безубыточности будет иметь место.

Согласно проведенному многофакторному прогнозу, на 2025 год ожидается: объем инвестиций в отрасли промышленности составит 70842,8 млрд. сум; рост занятости населения на 16,8 процента, за счет роста численности предприятий на 23,4 процента к 2018 году; увеличение объемов производства промышленной продукции на 37,9 процента по отношению к 2018 году или по действующим ценам до 131150,8 млрд. сум.

7. Точка безубыточности инвестиций в сельское хозяйство – это точка пересечения графиков объема валового продукта с совокупными вложениями в

отрасль, которая равна 603,4, а объем распределенных инвестиций – 603,4 млрд. сум. В результате проведенного в исследовании многофакторного прогноза, в сельском хозяйстве в 2025 году ожидается, что число занятых увеличится на 8,6 процента по сравнению с 2018 годом; объем распределяемых инвестиций увеличится на 40,3 процента и составит 4996,8 млрд. сум; по добавленной стоимости объем сельскохозяйственной продукции увеличится на 28,8 процента по сравнению с 2018 годом и составит 15107,5 млрд. сум.

8. Установлено, что, если точка безубыточности инвестиций в строительную отрасль равна 340,4 млрд. сум, а вложение инвестиций в отрасль не менее – 340,4 млрд. сум, в случае имеющихся возможностей, то отрасль приносит прибыль. Согласно прогнозу, к 2025 году: объем инвестиций, которые, как ожидается, будут распределены в строительную отрасль, увеличится на 39,1 процента, по сравнению с 2018 годом и составит 3887,5 млрд. долларов США; количество предприятий, действующих в отрасли, увеличится на 19,2 процента и, соответственно, на 34,7 тысячи единиц; рост занятости населения в отрасли - на 19,1 процента и – на 1535,7 тысячи человек; ожидаемая стоимость производства продукции в строительной отрасли, по валовой добавленной стоимости, увеличится на 34,5 процента и составит 27893,9 млрд. сум.

9. Установлено, что точка безубыточности инвестиций в сферу услуг составляет 1388,2 млрд. сум. Согласно прогнозу в 2025 году: объем инвестиций, ожидаемый к распределению, увеличится по сравнению с 2018 годом на 46,8 процента и составит 24345,0 млрд. сум; объем оказанных услуг в сфере составит 179389,3 млрд. сум, по сравнению с прошедшим 2018 годом ожидается рост на 39,3 процента. Это, в свою очередь, обеспечит развитие сферы услуг и 46,4 процента доли в валовом внутреннем продукте страны.

10. Совершенствование, предложенной в диссертации, методики эконометрического моделирования межотраслевого распределения инвестиций, привлекаемых в экономику, позволит, в условиях неопределенности, обеспечить правильное распределение инвестиций, исходя из возможностей отраслей, недопущение ненужного застоя дефицитных и излишних средств. Кроме того, совершенствование методики эконометрического моделирования отраслевого распределения инвестиций, разработанного в исследовании, позволит определить уровень опасности и риска, возникающих при эффективном использовании распределенных инвестиций, обеспечить устойчивый рост деятельности отраслей, достижение глобальной конкурентоспособности, а также глубокий и всесторонний анализ факторов, влияющих на эффективность инвестиций, определить количественные связи между ними.

11. Распределение инвестиций между отраслями в определенной степени отличается от распределения между кластерами, которые в настоящее время создаются. Эмпирические результаты показывают, что в отличие (по сравнению) от распределения инвестиций в текущие отрасли, распределение в кластерные производства, позволяет лучше регулировать риски (опасности), чем методы оптимизации диверсифицированного и типичного распределения.

Реализация этих мер позволит ускорить интеграцию экономики страны в мировое сообщество, а также повысить благосостояние населения.

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

TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS

BAYHONOV BAHODIRJON TURSUNBAYEVICH

**IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY OF ECONOMETRIC
MODELING OF THE SECTORAL DISTRIBUTION OF INVESTMENTS
INTO THE ECONOMY OF UZBEKISTAN**

08.00.06 - Econometrics and Statistics

**DISSERTATION ABSTRACT
of the doctor (DSc) in economic sciences**

Tashkent - 2019

The theme of the doctor (DSc) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.1.DSc/Iqt1.

The dissertation has been prepared at 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.tsue.uz) and the website of «ZiyoNet» Information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Alimov Raimjon Xakimovich**
Doctor of Economic Sciences, Professor

Official opponents: **Goyibnazarov Bahodir Karimovich**
Doctor of Economic Sciences, Professor

Kasimov Saidaxrol Magrupovich
Doctor of Economic Sciences, Professor

Mukhitdinov Hudoyor Suyunovich
Doctor of Economic Sciences, Professor

Leading organization: Tashkent Financial Institute

The defense of the dissertation will take place on «__» _____ 2019 at ____ at the meeting of Scientific council № DSc.27.06.2017.I.16.01 at Tashkent State University of Economics. Address: 100003, Tashkent, Islom Karimov street 49. Tel.: (99871) 239-28-72; fax: (99871) 233-60-01; e-mail: tsue.uz.

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of Tashkent State University of Economics (is registered under № ____). Address: 100003, Tashkent, Islom Karimov street 49. Tel.: (99871) 239-28-72; fax: (99871) 233-60-01; e-mail: tsue.uz.

The abstract of the dissertation sent out on «__» _____ 2019
(mailing report № ____ on «__» _____ 2019).

B.Yu.Xodiyev
Chairman of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

A.N.Samadov
Scientific secretary of the scientific council for awarding scientific degrees, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

N.M.Mahmudov
Chairman of the scientific Seminar under the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

RESUME (abstract of DSc dissertation)

The aim of the research work is to development of theoretical, methodological and practical proposals and recommendations for improving the methods of econometric modeling of intersectoral distribution of investments in the economy of Uzbekistan.

The object of the research work are the real sector of the economy and investment activity of the Republic of Uzbekistan.

The scientific novelty of the research work is as follows :

a system of models for intersectoral distribution of investments on the basis of indefinite collections tools was developed to increase investment efficiency;

the model of determination of the level of danger and risk is improved on the basis of the theory of uncertain collections in the evaluation of investment projects;

a methodology for determining uncertainty and investment risks is developed when evaluating investment projects;

a method for determining the normative level of the distribution of investments on the linear scale in the case of uncertain factors is developed;

proposed an algorithmic program for identifying and calculating harmless points of investment across sectors;

"McKinsey&Co" method has been improved the methodolgy for assessing the investment attractiveness of sectors of the economy.

Implementation of research results. Based on the obtained scientific results on the methodology of econometric modeling of the sectoral distribution of investments into the economy of Uzbekistan:

improved model of risk assessment and risk assessment in investment projects evaluation has been introduced into the activity of the State Committee for Investment of the Republic of Uzbekistan (Committee's reference AA-01 / 05-5030 dated December 23, 2017). This proposal is used to identify the danger and risks of increasing investment efficiency in the economic sectors for 2018 and to develop measures to reduce it;

proposals on uncertain factors in the evaluation of investment projects and the model of risk assessment of investments are included in the activities of the relevant enterprises and organizations of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan. (Ministry's report No. 02 / 011-50 dated May 17, 2018).The risk of investments in the industry as a result of the implementation of this proposal is 12.3 %, risk -3.5 % and investment efficiency - 28, It was found to be equal to 1 % and made it possible to increase investment efficiency in the sector;

proposals on the algorithmic program for determining the normative level of investment on a linear scale in the case of uncertain factors are included in the activities of the relevant enterprises and organizations of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Ministry of Agriculture No. 02 / 011-50 dated May 17, 2018). Implementation of this proposal prevented 5.6 % of investments from being ineffective in agriculture;

algorithmic program to identify and calculate harmless use of investments by sectors is included in the activity of the State Committee for Investment of the

Republic of Uzbekistan (Committee's reference AA-01 / 05-5030 dated December 23, 2017). This proposal was used to develop investment programs for 2018;

proposals on increasing export of agricultural products based on the improved methodology of assessing the investment attractiveness of the economic sectors of the republic by the «McKinsey & Co.» method (Ministry of Agriculture No. 02 / 011-50 dated May 17, 2018) reference). The introduction of this proposal has led to an increase in exports of fruits and vegetables in agriculture by 5.3 times.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of an introduction, five main chapters, conclusion, and a list of used literature. The total volume of the dissertation is 236 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLICATIONS

I бўлим (I часть; I part)

1. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимланишини эконометрик моделлаштириш услубиятларини такомиллаштириш. Монография. – Т.: «IQTISODIOT», 2013.-116 б.
2. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларнинг тармоқлараро тақсимланишини эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш. Монография. – Т.: «IQTISODIOT», 2017.-203 б.
3. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикасида капитал қўйилмалари динамикасининг эконометрик таҳлили. // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар». Илмий электрон журнал, 2015, №4, 1-7- б. (08.00.00. №10)
4. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий тармоқлараро инвестиция тақсимланишининг эконометрик моделлари. // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар»илмий электрон журнал, №6, 2015 йил 1-8- б. (08.00.00. №10)
5. Байхонов Б.Т. Хизмат кўрасатиш тармоқларида инвестициялаш жараёнларини эконометрик таҳлили. // «Biznes-Эксперт»журнали, №9 (93) 2015 й, 35-38-б. (08.00.00. №3)
6. Байхонов Б.Т. Инвестицион лойиҳаларнинг таваккалчилигини таҳлил қилиш учун ноаниқ логикадан фойдаланиш. // «Иқтисодиёт ва таълим» журнали №3, 2015 й, 29-32-б. (08.00.00. №11)
7. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикаси давлат ва ҳудудий инвестиция дастурларида инвестицияларнинг тармоқ ва ҳудудий тақсимланиш таҳлили. // «Biznes-Эксперт»журнали, №5 (101) 2016 й., 7-11-б. (08.00.00. №3)
8. Байхонов Б.Т. Роль инвестиционного направления в обеспечении высоких показателей экономического роста. // «Вестник» ККО АН РУзжурнали, 2016 г, №4, 86-88 с. (08.00.00. №14)
9. Байхонов Б.Т. Оценка привлекательности инвестиционной среды в привлечении инвестиций в экономику Республики Узбекистан. // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» РЭУ им. Г.В. Плеханова №2 (26) 2017 г., 105-111 с. (08.00.00. №19)
10. Baikhonov, B. (2017). Branches activity prospects of economy in the Republic of Uzbekistan. // Bulletin of Science and Practice, (7), 101-106. doi:10.5281/zenodo.826501 (GIF — 0,454).
11. Bahodirzhan B. (2017) Economic Mathematic-Statistical Modeling in Distribution of Investments in Uzbekistan. J Bus Fin Aff 6. 281.doi:10.4172/2167-0234.1000281. (GIF — 0,427).
12. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикаси иқтисодий тармоқларининг инвестицион жозибадорлигини “McKtnsey & Co.” услубияти асосида баҳолаш. // «Biznes-Эксперт»журнали, №10 (142) 2019 й., 17-21-б. (08.00.00. №3)

13. Байхонов Б.Т. Инвестицияларни тармоқлараро тақсимлаш ва ундан самарали фойдаланишда ижтимоий шериклик. // Ижтимоий ҳамкорлик - иқтисодий муносабатларни эркинлаштириш омили (Республика илмий-амалий конференция материаллари) – Т., 2014, 128-129-б.

14. Байхонов Б.Т. Иқтисодий рақобатбардошликни таъминлашда инвестицияларнинг ўрни. // Минтақа иқтисодиёти рақобатбардошлигини ошириш муаммолари ва ечимлари (Республика илмий-амалий анжуман материаллари) – Бухоро, 2015, 252-254-б.

15. Байханов Б.Т. Минтақаларга хорижий инвестицияларни жалб этишда қўшма корхоналарнинг роли. // O'zbekiston Respublikasida korporativ boshqaruv va raqobat muhitini rivojlantirishning dolzarb masalalari (Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy maqolalar va tezislar to'plami) – Т., ТДИУ, 2017, 132-133-б.

16. Ваухонов В.Т. Ўзбекистон Республикасида саноат иқтисодиётига киритилаётган инвестицияларнинг эконометрик таҳлили. // Development Prospects of Economic Cooperation Between Republic of Uzbekistan and People's Republic of China «International scientific-practical conference Tashkent, april 22». Printed: Xinjian Education Press. – China, 2016 й, 196-199-б.

17. Байханов Б.Т. Пути эффективного использования инвестиций в национальной экономике. // Тридцатые Международные Плехановские чтения: Материалы международной научно-практической конференции (10-11 февраля 2017 г.) -М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова», 2017. 278-279-с.

II бўлим (II часть; II part)

18. Байхонов Б.Т. Результаты распределения межотраслевой инвестиции в экономике Республики Узбекистан. // «Финанс и экономика» журналы, Москва, №1-2-сон, 2011 йил, 21-22-б.

19. Байхонов Б.Т., Алимов Р.Х. Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётида инвестиция стратегиясини асосий тамойиллари ва тақсимоли. // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар». Илмий электрон журналы, 2012, № 5, 1-8-б. (08.00.00. №10)

20. Байхонов Б.Т. Процессы использования инвестиций в промышленности в Республике Узбекистан. // «Молодой учёный» научный журнал России №10 (90)/2015 г. 512-515 с.

21. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикасида саноат тармоқларини инвестициялаш жараёнларини эконометрик модели. // Ўзбекистонда молиявий секторнинг ролини ошириш ва унда илғор хориж тажрибасидан фойдаланиш (Халқаро илмий амалий анжуман материаллари) – Т., 2015 йил, 541-543-б.

22. Байхонов Б.Т. Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётида инвестиция манбалари бўйича тақсимоли. // Оролбўйи зонасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришнинг иқтисодий-экологик муаммолари (Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари) – Нукус, 2015, 220-222-б.

23. Алимов Р.Х., Байхонов Б.Т. Иқтисодиётни модернизация қилиш шароитида инвестициялашнинг назарий-услугий асослари. // Иқтисодиётни инновацион ривожлантиришда инвестициялардан фойдаланишни эконометрик

моделлаштириш масалалари (Республика илмий - амалий конференцияси илмий мақолалари тўплами) – Тошкент, 2016, 26-31-б.

24. Алимов Р.Х., Байхонов Б.Т. Минтақа экспорт салоҳиятини ошириш йўллари. // Инвестицияларни диверсификациялаш асосида саноат корхоналари самарадорлигини ошириш (Республика илмий - амалий конференцияси илмий мақолалари тўплами) – Наманган, 2019, 162-165-б.

25. Байхонов Б.Т. Кластерларга инвестициялар тақсимланишини ноаниқ тўпламлар назарияси асосида такомиллаштириш. // Ўзбекистонда Ҳаракатлар стратегияси самарадорлигини оширишда маркетинг концепцияларидан фойдаланиш муаммолари (Халқаро илмий анжуман материаллари тўплами) – Т.: «Iqtisod-Moliya», 2019, 340-343-б.

Автореферат «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди (05.09.2019 йил).

Босишга рухсат этилди: 07.10.2019 йил
Бичими 60x45 ¹/₈, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 4,9. Адади: 100. Буюртма: № _____.

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

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.