

**УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/28.08.2020.I.55.03 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**УТЕМУРАТОВ РУСТАМ БАЗАРБАЕВИЧ**

**ИНВЕСТИЦИЯ ЛОЙИҲАЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА  
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**08.00.14 – Иқтисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари**

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

**АВТОРЕФЕРАТИ**

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

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

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) in economic  
sciences**

**УТЕМУРАТОВ РУСТАМ БАЗАРБАЕВИЧ**

Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини оширишда ахборот технологиялари тизимини такомиллаштириш.....3

**УТЕМУРАТОВ РУСТАМ БАЗАРБАЕВИЧ**

Совершенствование системы информационных технологий для повышения эффективности инвестиционных проектов.....27

**UTEMURATOV RUSTAM BAZARBAEVICH**

Improving the information technology system to increase the efficiency of investment projects.....51

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works .....55

**УРГАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**PHD.03/28.08.2020.I.55.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**УТЕМУРАТОВ РУСТАМ БАЗАРБАЕВИЧ**

**ИНВЕСТИЦИЯ ЛОЙИҲАЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА**  
**АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**08.00.14 – Иқтисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари**

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

**АВТОРЕФЕРАТИ**

**Урганч – 2021**

Иктисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.2.PhD/Iqt1347** рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университетидан бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси ([www.urdu.uz](http://www.urdu.uz)) ва «Ziyou» ахборот-таълим порталида ([www.ziyou.net](http://www.ziyou.net)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Байхонов Баходиржон Турсунбаевич**  
иктисодиёт фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:** **Кучкаров Тахир Сафарович**  
иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Ражапова Мадина Фаридуновна**  
иктисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

**Етакчи ташкилот:** **Тошкент молия институти**

Диссертация ҳимояси Урганч давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.03/28.08.2020.1.55.03 рақамли илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгашнинг 2021 йил «27» ноябрь соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси 14 уй. Тел.: (99862) 224-67-00; факс(99862) 224-57-00, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz)

Диссертация билан Урганч давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишшиш мумкин (9-273 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 220100, Урганч шаҳри, Ҳамид Олимжон кўчаси 14 уй. Тел.: (99862) 224-67-00, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz)

Диссертация автореферати 2021 йил «9» ноябрь куни тарқатилди.

(2021 йил «9» ноябрь даги 18 рақамли реестр баённомаси).



**И.С.Абдуллаев**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш раиси, и.ф.д., профессор

**Ш.Б.Рузметов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш илмий котиби, и.ф.н., доцент

**Б.Рузметов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш комиссияси илмий семинар раиси, и.ф.д., профессор

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

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон иқтисодиётининг самарадорлигининг юқори даражаси мавжуд шароитларнинг барқарорлиги, рақобатнинг кучайиши илмий-техник тараққиётнинг ривожланиш тезлиги ва бошқарувнинг ривожланиши билан тавсифланади. Бу борада айниқса, иқтисодиётга ахборот тизимлари ва технологияларини жорий қилиш муҳим аҳамият касб этиб, Gartner таҳлилий компаниясининг маълумотларига қараганда 2020 йилда бутун дунё бўйича ахборот-коммуникация технологиялари харажатлари ҳажми 3,69 трлн. АҚШ долларини ташкил қилган<sup>1</sup>. International Data Corporation таҳлилий компанияси мутахассисларининг ҳисоб-китобларига кўра, дунё бўйлаб ахборот-коммуникация технологиялари нархи ҳар йили 3,8 фоизга ўсади ва 2023 йилга бориб 4,8 трлн. долларни ташкил этади<sup>2</sup>. Ҳозирги глобаллашув шароитида тез ривожланиб бораётган юксак технологиялар, жумладан, ахборот технологиялари ва тизимлари иқтисодиётнинг барча соҳаларида инсон фаолиятини енгиллаштиришга хизмат қилиб, айнан инвестицион лойиҳалар самарадорлигини тўғри баҳолашда ҳам унинг имкониятларидан фойдаланишни талаб этади.

Жаҳон иқтисодиётида ахборот тизимларини уч турдаги: транзакцион ишлов бериш тизимлари (TPS- Transactional Processing Systems), бошқарув ахборот тизимлари (MIS- Management Information Systems) ва эксперт тизимлари бўйича классификациялаш мумкин. Бошқарув ахборот тизимларининг қарорларни қўллаб - қувватлашдаги роли, қарорларни қўллаб - қувватлаш тизими (DSS- Decision Support System) деб номланган тўпلام доирасида муҳокама қилинади. DSS - бу бизнесга доир маълумотларни таҳлил қилишга қодир бўлган компьютер дастурларига асосланган тизим бўлиб, фойдаланувчига самарали бизнес қарорларини қабул қилиш имконини беради. Аммо, ахборот технологиялари инқилоби янги муаммоларни ҳам келтириб чиқармоқда: бу иқтисодий ва технологик ўзгаришларни тезлаштириш билан бирга билимлар иқтисодиётига бўлган тенгсизликни оширади. Бу эса иқтисодиётнинг барча жабҳаларида ахборот технологияларига асосланган билим қобилиятини ошириш заруриятини келтириб чиқаради.

Ўзбекистон Республикасининг келгуси тараққиёти учун «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси»<sup>3</sup>да инвестициявий муҳитни яхшилаш орқали мамлакат иқтисодиёти тармоқлари ва ҳудудларига ҳорижий сармояларни фаол жалб этиш, улардан самарали фойдаланиш каби вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифалар ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан янгилаш, ишлаб чиқариш ҳамда ижтимоий инфратузилмани ривожлантириш бўйича инвестиция лойиҳаларини амалга

<sup>1</sup> Манба: [https://www.tadviser.ru/index.php/80.94\\_Gartner](https://www.tadviser.ru/index.php/80.94_Gartner)

<sup>2</sup> Манба: [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_en.pdf)

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони. <https://lex.uz/docs/3107036>.

оширишга қаратилган фоал инвестиция сиёсатини олиб бориш, иқтисодиёт тармоқларида инвестиция лойиҳалари бўйича қарорлар қабул қилиш, инвестиция самарадорлиги, риск даражаларини аниқлашда ахборот технологиялари ва тизимлари имкониятларидан фойдаланишни тақозо этади.

Мазкур тадқиқот иши Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2019 йил 14 майдаги «Ўзбекистон Республикаси инвестиция дастурини шакллантириш ва амалга оширишнинг сифат жиҳатидан янги тизимга ўтиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5717-сонли Фармонлари, 2018 йил 3 июлдаги «Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3832-сонли, 2020 йил 28 апрелдаги «Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4699-сонли, 2020 йил 28 декабрдаги «Ўзбекистон Республикасининг 2021-2023 йилларга мўлжалланган Инвестиция дастурини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4937-сонли Қарорлари, 2019 йил 22 июлдаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Инвестиция лойиҳаларини назорат ва мониторинг қилиш соҳасида ахборот тизимини жорий этиш ва ундан фойдаланиш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги 616-сон Қарори ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда муайян даражада хизмат қилади.

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини оширишда ахборот технологиялари тизимини баҳолашнинг назарий-услубий асослари бўйича хорижий олимлардан Дж.Дж.Бакли, Ю.К.Чуй, ва С.П.Чан, Д.Кухта, К. Кахраман, Д.Руан, Э. Толга, Р.П.Моханти, Р.Агарвал, Л.Димова, П.Севастьянова, К. Элисон, МакКоуэн, П.Самуэльсон, Г.Александр, Дж.Бейли, Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк, К.Р.Макконнел ва С.Л.Брю, Х.Уильям, Я.Тинберген<sup>4</sup>лар тадқиқотлар олиб боришган.

МДҲ давлатларида инвестиция фаолиятини самарали амалга ошириш асослари Е.В.Михайлова, Н.Д.Гуськова, И.Н.Кравовская, Ю.Ю.Слушкина,

---

<sup>4</sup> Buckley, J.J. (1987) The fuzzy mathematics of finance, fuzzy sets and systems, 21, pp. 257-273; Chui, Y.C. and Chan, S.P. (1994) Fuzzy cash flow analysis using present worth criterion, Engineering economist, 39, pp. 113-138; Kuchta, D. (2000) Fuzzy capital budgeting. fuzzy sets and systems, 111, pp. 367-385; Mohanty, 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) Modern in a fuzzy setting: investment projects assessment application. Int. j. production economics, 100, pp. 10-29; Mohamed S., McCowan, A.K. (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; William H. Greene Econometric Analysis. 7th Edition. New York University, Prentice Hall, 2012.1241 p.; Tinbergen J. An Analysis of World Trade Flows. New York.-1962.-P.1002;

В.И.Маколев, О.С.Сухарев, С.В.Шманев, А.М.Курьянов ҳамда В.В.Мищенко, В.З.Черняк, М.В.Кангро<sup>5</sup> ва бошқа олимларнинг илмий тадқиқотларида кенг ёритилган. Айниқса, алоҳида олинган тармоқларда инвестиция оқимини бошқаришнинг назарий жиҳатлари, шу жумладан, саноатни ривожлантиришга инвестицияларни жалб этиш муаммолари бўйича олиб борилган ишлар эътиборга лойиқ.

Мамлакатимизда инвестиция муҳитини яхшилаш, инвестициядан самарали фойдаланиш усуллари ва уларни такомиллаштириш ҳамда ушбу жараёнларни моделлаштириш йўналишлари С.С.Ғуломов, Б.А.Бегалов, Б.Ю.Ходиев, Т.Шодиев, Б.Б.Беркинов, А.Н.Кравченко, Ё.Абдуллаев, Р.Х.Алимов, Б.Т.Салимов, Н.М.Маҳмудов, Д.М.Расулев, Т.С.Кучкаров, Т.Дўсчанов, Б.Рузметов, И.С.Абдуллаев, Б.Т.Байхонов<sup>6</sup> ва бошқа олимларнинг ишларида тадқиқ этилган.

Ушбу олимлар томонидан таклиф этилган моделларда инвестицияларнинг риск чегаралари, инвестицион лойиҳалар самарадорлигини аниқлаш алгоритмлари ва ахборот технологиялари ҳамда тизимларидан фойдаланиш имкониятлари тўлалигича ҳисобга олинмаган. Аммо, эконометрик ва иқтисодий-математик моделлар тизими, алгоритми юқорида келтирилган ҳолатлар билан бирга, миллий иқтисодиётнинг ҳозирги ҳолати ҳамда истиқболдаги ривожланиш йўналишларини, корхоналарни модернизациялаш ва техник-технологик қайта жиҳозлаш шартларини ҳисобга олган ҳолда, назарий-услубий жиҳатдан ўрганиш, унинг соҳани ривожлантиришдаги аҳамиятини белгилаш муҳим масала бўлиб, бу йўналишда илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш долзарб ҳисобланади.

---

<sup>5</sup> Михайлова 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.; Черняк В.З. Управление инвестиционными проектами: - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 351 с.; Кангро М. В. Методы оценки инвестиционных проектов – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 131 с.;

<sup>6</sup> Ғуломов С.С., Шермухамедов А.Т.,Бегалов Б.А. Иқтисодий информатика. Дарслик. - Т.: Ўзбекистон,1999.-320 б.; 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.-380с; Ходиев Б.Ю., Беркинов Б.Б., Кравченко А.Н. Бизнес кийматини баҳолаш. Ўқув қўлланма./ И.ф.д., проф Б.Ю.Ходиев таҳрири остида.- Тошкент: Фан, 2006. -228 б; Ё.Абдуллаев. “Регионал иқтисодиёт самарадорлиги статистикасидаги муаммолар” икт. 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; Кучкаров Т.С. Рақамли иқтисодиёт шароитида Ўзбекистон Республикаси ғазначилиги ахборот тизимини такомиллаштириш. икт.фан.док.дисс. –Т.: ТМИ. 2019. -249 б.; Досчанов Т.Д., Экономико-экологические основы производства и применения продукции химической промышленности в докт. экон. наук. Т.: 1990.-405 с.; Рузметов Б.Р. Комплексное развитие региона в условиях углубления экономических реформ. Автореф.дисс., ... док. эк. наук.-Т.:1998.-39с., 298б. Абдуллаев И.С. Минтақавий иқтисодий тизимни оптимал тартибга солишнинг механизмларини такомиллаштириш. икт. фан. док. автореф.-Т.: ТДИУ.2017.-66 б.; Байхонов Б.Т. Ўзбекистон иқтисодиётида инвестицияларни тармоқлараро тақсимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш: Иқтисод фанлар доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.: 2019. 14 б.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат иқтисодиёт университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ ПЗ-20170928323 «Минтақалар экспорт салоҳиятини оширишда инвестиция дастурларидан фойдаланиш» мавзусидаги илмий-амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** инвестиция лойиҳалари самарадорлигини оширишда ахборот технологиялари тизимини такомиллаштириш бўйича назарий-услубий ҳамда амалий йўналишдаги таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари.** Тадқиқотда қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

иқтисодиётда ахборот технологиялари ва тизимларини қўллаш йўналишлари ҳамда алгоритминини аниқлаш, унинг зарурияти ва иқтисодиёт соҳасига хос хусусиятларининг илмий жиҳатдан асослаш;

инвестицион лойиҳаларнинг самарадорлигини баҳолашда эътиборга олинган асосий тамойилларининг аниқлаш;

иқтисодиёт тармоқларига ахборот технологияларни қўллашда иқтисодий самарадорликни ҳисоблаб чиқиш ва шу асосида самарали қарорлар қабул қилиш;

миллий иқтисодиётда инвестиция лойиҳаларининг самарадорлигини статистик ва динамик усуллар ёрдамида баҳолаш;

инвестиция фаолияти самарадорлигига таъсир қилувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда инвестициялар самарадорлигини баҳолашнинг эконометрик таҳлилининг амалга ошириш;

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолашда дисконтлаш ставкасининг аниқлаш ва таҳлиллар асосида таъсир қилувчи омилларни аниқлаш;

мамлакатлар ўртасидаги гравитацион моделлар қонуниятларининг таҳлил қилиш асосида инвестиция фаолияти самарадорлигини ошириш омиллари таъсирининг аниқлаш;

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш усулларининг иқтисодий рискларни таҳлил қилиш асосида алгоритми ва дастурий таъминотининг ишлаб чиқиш ҳамда такомиллаштириш;

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини ошириш кўрсаткичлари асосида истиқболли лойиҳаларни шакллантиришга оид илмий ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқот объекти** сифатида Қорақалпоғистон Республикаси инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ҳамда унинг ҳудудий бўлинмалари фаолияти олинган.

**Тадқиқот предмети** инвестицион лойиҳалар самарадорлигига таъсир этувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш алгоритмининг такомиллаштириш ҳамда дастурий таъминотидан фойдаланиш жараёни билан боғлиқ муносабатлар мажмуи ҳисобланади.

**Тадқиқот усуллари.** Тадқиқот жараёнида тизимли ёндашув, иқтисодий, қиёсий, таҳлил қилиш ва танлама кузатиш, гуруҳлаш, статистик ҳамда кўп



омилли эконометрик таҳлил услублари, иқтисодий-математик моделлаштириш, корреляцион-регрессион таҳлил, прогнозлаштириш усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

инвестицион лойиҳалар самарадорлигини баҳолашда ақилли “smart” тизими ишлаб чиқилиб инвестиция самарадорлиги ҳолатини тавсифловчи асосий иқтисодий, ижтимоий ва экологик кўрсаткичларни баҳолашнинг электрон тизимидан фойдаланиш механизми ишлаб чиқилган;

Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмига таъсир этувчи омилларнинг таркибий ўзгаришлари асосида инвестицион лойиҳалар самарадорлигини оширишнинг “ўсиш нуқта”лари аниқланиб инвестициялардан самарали фойдаланишни оптималлаштириш модели ишлаб чиқилган;

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини дисконтланган даромад, рентабеллик индекси ва модификацияланган ички рентабеллик индекси кўрсаткичлари асосида баҳолаш ва мақбул қарорлар қабул қилиш усули такомиллаштирилган;

Қорақалпоғистон Республикасида амалга оширилаётган инвестиция лойиҳалари самарадорлигининг 2022-2025 йилларга мўлжалланган прогноз қийматлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

инвестиция фаолиятини самарали ташкил этиш мақсадида инвестицион лойиҳалар самарадорлигини баҳолашда ахборот технологиялари ва тизимлари имкониятларидан фойдаланиш таклиф этилган;

инвестиция фаолиятига ва инвестицион лойиҳалар самарадорлигига таъсир этувчи омиллар аниқланиб, уларни баҳолаш усуллари корреляцион-регрессион таҳлиллар асосида эконометрик моделлар ёрдамида такомиллаштирилган;

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш алгоритми иқтисодий рискларни ҳисобга олган ҳолда такомиллаштирилиб, дастурий таъминоти ишлаб чиқилган;

инвестиция лойиҳалари бўйича қарорлар қабул қилиш ва уларнинг самарадорлигини баҳолашни амалга оширишнинг истиқболдаги прогноз қийматлари таклиф қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Диссертация натижалари ва хулосаларининг ишончлилиги тадқиқот ишига доир ёндошув ва усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, эконометрик ва математик усулларнинг асосланганлиги, хорижий ҳамда маҳаллий олимлар олиб борган илмий-назарий, методологик тадқиқотларга асосланганлиги, фойдаланилган ахборотлар базаси расмий манбалардан олинганлиги, ишлаб чиқилган таклиф, тавсиялар ҳамда тегишли хулосаларни ҳудудларда мутасадди ташкилотлар томонидан амалиётга жорий этиш учун қабул қилинганлиги билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижалари инвестициялар самарадорлигини баҳолашда, ундан самарали фойдаланиш бўйича қарорлар қабул қилишда, инвестицион лойиҳаларни амалга оширишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади. Ишлаб чиқилган таклиф, тавсия ва хулосалардан истиқболда инвестиция

фаолиятининг самарадорлигини оширишга қаратилган меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқишда фойдаланиш, шунингдек, иқтисодий таълим йўналишлари талабаларига «Электрон бизнес тизимлари», «Рақамли иқтисодиёт», «Иқтисодиётда ахборот тизими ва технологиялари», «Ҳорижий инвестициялар» каби фанларни ўқитиш, ўқув услубий мажмуа ва кейс-стадилар тайёрлашда кенг фойдаланиш мумкин.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши:** Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини оширишда ахборот технологиялари тизимини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида: инвестицион лойиҳалар самарадорлигини баҳолашда ақилли “smart” тизими ишлаб чиқилиб инвестиция самарадорлиги ҳолатини тавсифловчи асосий иқтисодий, ижтимоий ва экологик кўрсаткичларни баҳолашнинг электрон тизимдан фойдаланиш механизми бўйича таклифи Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ва унинг таркибидаги тармоқлар амалиётига жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлигининг 2021 йил 13 сентябрдаги ВЖ-22/01-2550-сон маълумотномаси). Мазкур таклиф натижасида Республикадаги инвестиция лойиҳалари иқтисодий самарадорлик кўрсаткичини 11,3 фоизга оширишга эришилган.

Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмига таъсир этувчи омилларнинг таркибий ўзгаришлари асосида инвестицион лойиҳалар самарадорлигини оширишнинг “ўсиш нуқта”лари аниқланиб инвестициялардан самарали фойдаланишни оптималлаштириш модели бўйича берилган таклифлари Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ва унинг таркибидаги тармоқлар амалиётига жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлигининг 2021 йил 13 сентябрдаги ВЖ-22/01-2550-сон маълумотномаси). Ушбу таклифдан амалиётда фойдаланилиши инвестицион лойиҳалар амалга оширилишининг барқарор ривожланишини таъминлаб, Қорақалпоғистон Республикасида инвестицион лойиҳаларнинг сонини 12,1 фоиз ошириш имконини берган.

инвестиция лойиҳалари самарадорлигини дисконтланган даромад, рентабеллик индекси ва модификацияланган ички рентабеллик индекси кўрсаткичлари асосида баҳолаш ва мақбул қарорлар қабул қилиш усули бўйича таклифлари Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ва унинг таркибидаги тармоқлар амалиётига жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлигининг 2021 йил 13 сентябрдаги ВЖ-22/01-2550-сон маълумотномаси). Натижада тадқиқот олиб борилган Қорақалпоғистон Республикаси корхоналарида инвестициялар самарадорлиги ҳисобидан йиллик даромадлари 20,5 фоиз ортишига эришилган.

Қорақалпоғистон Республикасида амалга оширилаётган инвестиция лойиҳалари самарадорлигининг 2022-2025 йилларга мўлжалланган прогноз қийматлари бўйича таклиф ва тавсиялари Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва ташқи савдо вазирлиги ва унинг таркибидаги тармоқлар амалиётига жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси Инвестициялар ва

ташки савдо вазирлигининг 2021 йил 13 сентябрдаги ВЖ-22/01-2550-сон маълумотномаси). Мазкур таклифлардан Республика инвестицион лойиҳаларини жозибадорлигини ошириш ва инвестицион лойиҳалар дастурини такомиллаштиришда фойдаланилган.

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

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 19 та илмий иш, жумладан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та (1 та хорижий журналларда ва 5 та маҳаллий журналларда) илмий мақола, халқаро ва республика илмий-амалий анжуманларида 10 та маъруза тезислари нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, умумий ҳажми 135 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, унинг объекти ҳамда предмети аниқ белгиланган, илмий тадқиқот мавзусининг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мос эканлиги кўрсатиб ўтилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари кенг баён қилинган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, тадқиқот натижаларининг апробацияси, уларнинг эълон қилинганлиги, тадқиқот ишининг тузилиши ва ҳажми тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «Инвестиция лойиҳаларини амалга оширишда ахборот технологиялари тизимларининг назарий асослари» деб номланган биринчи бобида иқтисодиётда ахборот технологиялари ва тизимларини қўллашнинг назарий жиҳатлари, инвестиция лойиҳаларини самарадорлигини баҳолашнинг асосий тамойиллари ҳамда ахборот технологияларини жорий этишда иқтисодий самарадорликни баҳолаш усуллари баён этилган.

Жаҳон иқтисодиёти фан-техника ривожланиши асосида таракқий этиб борар экан, жамиятни рақамлаштириш шароитида ахборот таъминотига бўлган муҳтожлик юзага келади. Ушбу ахборотлар асосида ишлаб чиқариш жараёнларини ривожлантириш, ўз навбатида, мазкур маълумотларни ўрганиш, таҳлил қилиш ва уни қайта ишлаш ҳамда сақлаш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада ахборот технологиялари тизими томонидан бажариладиган тўртта алоҳида функцияни ажратиб кўрсатиш мумкин:

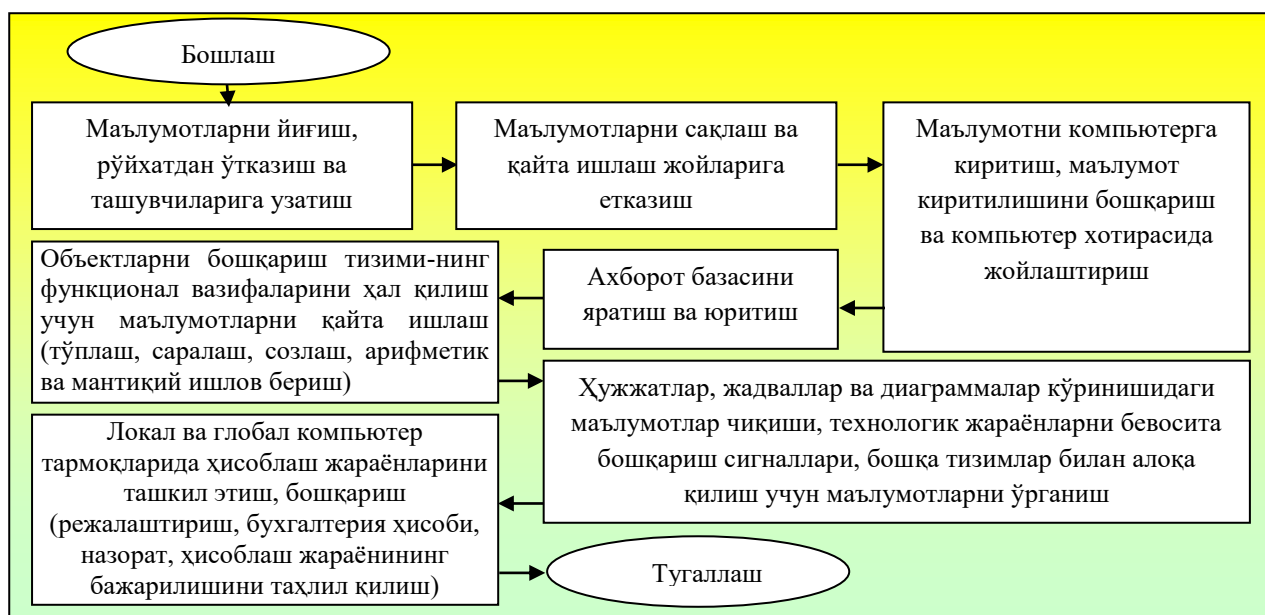
биринчидан, қайта ишлаш функциясида, деярли ҳаммаси замонавий ахборот технологиялари тизимларида интеграл микросхемалар орқали амалга ошириладиган рақамли ҳисоб-китоблар, мантикий операциялар, саралаш ва шунга ўхшаш функциялар;

иккинчидан, хотира функцияси, одатда, интеграл микросхемалар хотирасида ёки магнит қурилмаларда матн, маълумотлар, расм ёки бошқа маълумотларни сақлаш;

учинчидан, узатишда, шахсий телекоммуникация тармоғидан ёки телекоммуникация тармоқлари операторлари хизматларидан фойдаланган ҳолда, масофадаги жойлар орасидаги маълумотларнинг узатилиши;

тўртинчидан, кириш ва чиқишда, ахборот технологиялари тизими ва ундан фойдаланувчи шахслар ёки машиналар ўртасидаги интерфейсни таъминлайди. Компьютерлар, амалий таъминот процессорлари ва офисларни автоматлаштириш тизимлари тижорат маълумотларини қайта ишлаш воситалари каби функцияларнинг ҳар бирини бажарадиган кичик тизимларни ўз ичига олади. Сўнгги икки-уч ўн йилликда ушбу функцияларнинг ҳар бирини бажариш учун сарфланадиган харажатлар ҳажмининг ўзгаришининг ўзи, бу соҳа истиқболидан дарак беради.

Ҳозирги вақтда жамият учун мумкин бўлган маълумотларнинг барча массивларидан фойдаланиш учун мўлжалланган очиқ ахборот тизимларидан фойдаланиш ижтимоий тузилмани бошқариш механизмларини такомиллаштиришга имкон беради ва жамиятда ижтимоий муҳитнинг яхшиланишига ҳисса қўшади. Ҳозирги кун талабидан келиб чиққан ҳолда иқтисодиётни ахборотлаштириш ва рақамлаштириш билан боғлиқ жараёнлар, нафақат илмий-техникавий тараққиётни жадаллаштириш, балки, интеллектуаллаштириш асосида инсониятнинг жисмоний ҳамда ақлий фаолиятини енгиллаштириш ва иқтисодиётни ривожлантиришни таъминлайдиган сифат жиҳатидан янги ахборот муҳитини яратишга ёрдам беради. Ахборотни қайта ишлаш тизимининг асосий вазифаси маълумотларни қайта ишлашнинг одатий операцияларини амалга оширишдан иборат бўлиб, бизнингча, унинг алгоритминини қуйидагича ифода этиш мақсадга мувофиқдир (1-расм).



1-расм. Маълумотларни қайта ишлаш алгоритми<sup>7</sup>

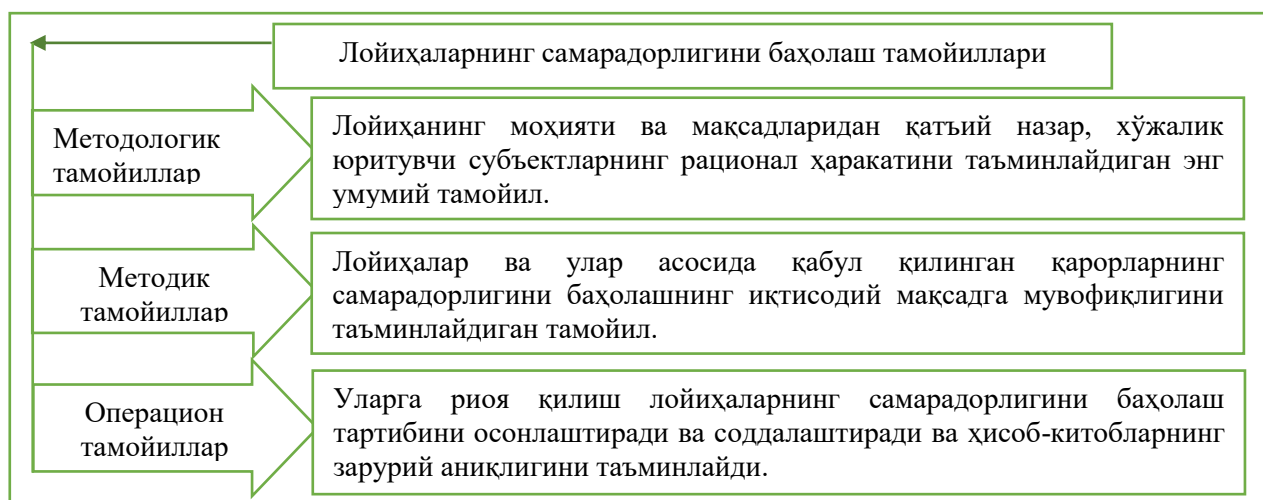
<sup>7</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

Барқарорлик ва атроф-муҳитга эътибор қаратадиган истеъмолчилар, ҳукумат ҳамда ташкилотлар учун устувор йўналишлар рўйхатида, ахборот ва коммуникация технологиялари икки томонлама ёндашувни келтириб чиқаради. Бир томондан, ахборот-коммуникация технологиялари глобал иссиқхона газлари чиқиндиларининг 2% дан 2,5% гача бўлган қисмини ташкил этади деб тахмин қилинаётган бўлса-да, ушбу технологиялар чиқиндиларни камайтиришда ҳам муҳим роль ўйнайди<sup>8</sup>. Қоғоздаги ҳужжатларга бўлган ишончни камайтиришдан ташқари, ахборот-коммуникация технологиялари иқлим ўзгаришини кузатишда, унинг таъсирини юмшатишда ва унга мослашишда, шунингдек, яшил иқтисодиётга ўтишда имкониятларни енгиллаштиради.

Фойдаланилган маълумотларнинг холислиги, ишончлилиги, соддалиги, тўғрилиги инвестициялар самарадорлигини таҳлил қилишда аниқ натижаларни олишнинг асосий шартидир. Таҳлилга бўлган талаб, ташқи иқтисодий муҳитнинг ўзгариши ва ҳудуднинг ривожланиши замонавий шароитларга мос келадиган функционал имкониятларга эга янги дастурий маҳсулотлардан фойдаланишни талаб қилиши билан изоҳланади.

Инвестицион лойиҳанинг самарадорлиги сифатида лойиҳа иштирокчиларининг мақсадларини манфаатларига мувофиқлигини акс эттирувчи натижалар тушунилади. Шу маънода, лойиҳанинг ҳар бир иштирокчиси унинг натижадорлиги ва лойиҳанинг молиялаштириш манбаларини аниқлаш орқали инвестиция лойиҳасининг самарадорлиги баҳоланади. Умумий самарадорлик лойиҳанинг ижтимоий-иқтисодий самарадорлиги билан лойиҳанинг тижорат самарадорлигини ўз ичига олади.

Инвестиция лойиҳаларини баҳолашни амалга ошириш жараёнида бир қатор шартларга эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ бўлиб, амалга оширилаётган лойиҳалар самарадорлигини баҳолашда умумий тамойилларга асосланади ва ушбу тамойилларни уларнинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда унга гуруҳга ажратиш мумкин (2-расм).

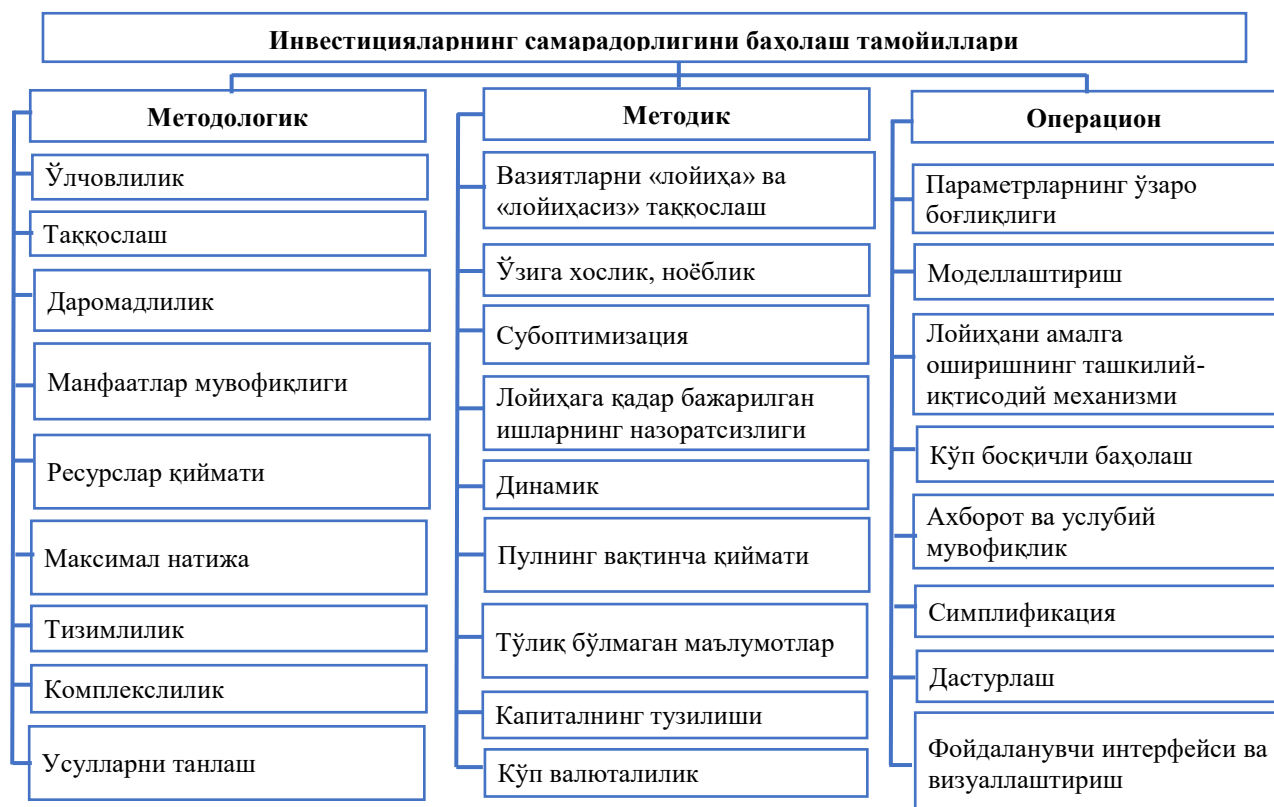


**2-расм. Лойиҳаларнинг самарадорлигини баҳолаш тамойиллари<sup>9</sup>**

<sup>8</sup> ICTs and Climate Change. // [http://www.itu.int/themes/climate/docs/report/02\\_ICTandClimateChange.html](http://www.itu.int/themes/climate/docs/report/02_ICTandClimateChange.html).

<sup>9</sup> Черняк В.З. Управление инвестиционными проектами - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 351 с.

Шуни таъкидлаш жоизки, инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолашда юқорида келтирилган тамойиллардан ташқари маълум қоидаларга ҳам амал қилиш лозим. Бу борада муайян бир вазиятларни инобатга олган ҳолда амалий тажрибаларни қўллаш орқали лойиҳанинг алоҳида хусусиятлари эътиборга олинади. Келтирилган фикр-мулоҳазаларга асосланиб, лойиҳаларнинг самарадорлигини баҳолаш тамойилларини, уларнинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда методологик, методик ва операцион бўлимларга ажратиш мумкин (3-расм).



**3-расм. Инвестициялар самарадорлигини баҳолаш тамойилларининг таснифланиши<sup>10</sup>**

Кўпчилик ҳолларда лойиҳаларни баҳолашда лойиҳани қабул қилишдаги ва уни рад этишдаги натижалар ўрганилади. Агар лойиҳа қабул қилинса, харажатлар ва натижаларнинг қийматлари аниқланади. Худди шундай, лойиҳа амалга оширилмаган ҳолатдаги харажатлар ва натижалар қийматлари ҳам кўриб чиқилади. Аниқланган қийматларни таққослаш орқали тегишли хулосалар чиқариш мумкин.

Юқорида келтирилган фикр-мулоҳазаларга асосланган ҳолда лойиҳанинг амалга оширилиши босқичида таҳлилнинг мақсади операцион масалалар билан боғлиқ бўлиб, таҳлил бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарур бўлган маълумотларни олишга имкон беради. Лойиҳани тугатгандан сўнг, лойиҳа натижалари тўғрисида умумлашган маълумот олиш, натижаларни мақсадлар билан таққослаш ва келажакда инвестиция қарорлари учун қимматли маълумотларни олиш зарурати туғилади. Бу вазифаларни амалга оширишда

<sup>10</sup> Виленский П.Л., Липшиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика – М.: Дело, 2002 адабиётда келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда муаллиф ишланмаси

бугунги кунда деярли барча соҳаларнинг иш фаолиятининг асосини ташкил қилувчи маълумотлар базасини ташкил этиш ва таҳлил учун унинг имкониятларидан фойдаланиш, шунингдек, ахборот технологияларини қўллаш муҳим аҳамият касб этади. Ушбу йўналишда инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими (SEEIP-A system for evaluating the effectiveness of investment projects) ишлаб чиқилган бўлиб, унинг ишлаш жараёни масофадан амалга оширилади (4-расм).



**4-расм. Инвестицион лойиҳалар самарадорлигининг баҳолашнинг ақилли “smart” тизимдан фойдаланиш механизми<sup>11</sup>**

Кўриниб турибдики, тизим дастурий таъминоти ишлаб чиқилиб серверга жойлаштирилган (ООО «SUVAN NET», ahost.uz) ва фойдаланувчиларга тизимдан масофадан туриб фойдаланишлари учун қулайлик яратиш мақсадида ўз доменига эга (<https://seeip.uz/>). Демак, фойдаланувчилар масофадан туриб, интернет тармоғига уланган мобиль қурилмаси орқали ушбу манзилга мурожаат қилишлари мумкин бўлади. Бу ерда ҳар бир фойдаланувчининг шахсий кабинети мавжуд бўлиб, унда фойдаланувчи томонидан амалга оширилган инвестиция лойиҳаларини баҳолаш натижалари сақланади. Ушбу маълумотлар фойдаланувчиларнинг тўғри қарор қабул қилишлари учун муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Маълумотларни етарлича ишончли сақлаш учун маълумотлар базаси яратилган бўлиб, фойдаланувчилар маълумотларини қайта ишлашда ҳеч қандай қийинчиликларга дуч келмайди. Тизим интерфейси ва дастур функциялари жуда содда шаклда амалга оширилган бўлиб, бу ўз навбатида фойдаланувчиларнинг осон ва енгил ишлаши учун қўлайликлар яратади. Шунингдек, баҳолаш тизими маълумотларини булутли технологиялар (Cloud technologies) билан боғлаган ҳолда ҳам ишлатиш мумкин бўлади.

Ушбу муаллиф томонидан ишлаб чиқилган механизмнинг афзаллиги инвестицион лойиҳаларга қизиқадиган ҳар қандай сармоядорга лойиҳа

<sup>11</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

тўғрисида маълумот бериш билан бир вақтнинг ўзида инвестиция лойиҳалари самарадорлигини дисконтланган даромад, рентабеллик индекси ва модификацияланган ички рентабеллик индекси кўрсаткичлари асосида баҳолаш ҳамда мақбул қарорлар қабул қилиш ва маҳсулот стандартларининг экологик жиҳатларини баҳолашнинг атроф-муҳит сиёсатига мувофиқ, атроф-муҳит самарадорлигини ошириш, мувофиқлик мажбуриятларини бажариш ва экологик мақсадларга эришиш имкониятини ҳам беради.

«Қорақалпоғистон Республикасида амалдаги инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш» деб номланган диссертациянинг иккинчи бобида Қорақалпоғистон Республикасининг амалдаги инвестицион лойиҳалар самарадорлигини баҳолашнинг статистик ва динамик усуллари таҳлили, инвестицияга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва инвестицион лойиҳаларни баҳолашнинг эконометрик таҳлили ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодиётига инвестицияларни жалб қилишнинг гравитацион таҳлили амалга оширилган бўлиб, уларнинг натижалари бўйича хулоса ва таклифлар келтирилган.

Бугунги кунда ҳудудларнинг инвестиция фаолиятини ривожлантириш ва инвестиция лойиҳаларини самарали амалга ошириш учун бу борада етарлича таҳлиллар ўтказишни талаб қилади. Инвестиция лойиҳаларини турли моделлардан фойдаланган ҳолда таҳлил қилиш мумкин. Сўнгги пайтларда иқтисодиётда эконометрик моделлар ёрдамида қонуниятларнинг миқдорий ифодасидан иборат эконометрик моделлаштириш услубига қизиқиш ортмоқда<sup>12</sup>. Бу усуллар орқали инвестиция лойиҳаларини ишлаб чиқишда ва уларнинг бутун ҳаёт цикли давомида таъсир этувчи омиллари таҳлилинини амалга ошириш мумкин. Шунингдек, ушбу усулни инвестицияларнинг лойиҳалаш жараёнида қўллаш орқали прогнозлашнинг аҳамиятини алоҳида таъкидлаш жоиз.

Иқтисодий нуқтаи назардан, даромад, фойда, самарадорлик манбаи фойдаланиш учун зарур бўлган баъзи ресурслар ҳисобланади. Ҳар қандай самарадорлик омили фақат фойдали натижани олиш учун шароит яратади. Ресурслар захираси мавжуд бўлганда ёки шакллантирилганда реал даромад олиш мумкин бўлади. Шундай экан, тадқиқот давомида инвестиция фаолиятини амалга оширишда таъсир этувчи асосий омиллар билан бир қаторда, айнан, маълум бир инвестиция лойиҳаларининг маълум бир ҳудудларда амалга оширилиш самарадорлиги таҳлилинини ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмига таъсир этувчи омилларнинг таркибий ўзгаришилари асосида инвестицион лойиҳалар самарадорлигини оширишнинг “ўсиш нуқта”ларини ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг аҳоли бандлиги ва саводхонлиги ҳамда аҳоли турмуш даражаси бўйича сценарийли эконометрик таҳлилларини ўрганиш мақсад қилиб олинган.

Бунинг учун аҳоли бандлиги ва саводхонлиги бўйича биринчи сценарий асосида Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми – ҲНМ

---

<sup>12</sup> William H. Greene Econometric Analysis. 7th Edition. New York University, Prentice Hall, 2012.1241 p.



ўзгаришига таъсир этувчи инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар ҳажми –  $ILI$ , Қорақалпоғистон Республикасида аҳолининг иқтисодиётдаги бандлиги –  $AIB$  ва аҳоли саводхонлик даражаси -  $ASD$  омиллари танлаб олинган. 2-сценарий бўйича аҳоли турмуш даражасига таъсирини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот –  $Y$  нинг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар ҳажми–  $ILI$ , аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари –  $AJRD$  ва Қорақалпоғистон Республикасида илмий техник ишланмаларнинг жорий қилинганлиги –  $ITIJ$  омиллари танлаб олинган ва охириги 3-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодиётига инвестициянинг таъсирини ўрганиш учун ялпи ҳудудий маҳсулот - $YaHM$  ўзгаришига таъсир этувчи инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар –  $ILI$ , ҳудуд аҳолиси бандлиги - $HAB$  ва ушбу ҳудудда фаолият кўрсатаётган корхоналар сони –  $KS$  танлаб олинган. Тадқиқот натижаларига кўра, моделларнинг адекватлиги ва ишончлилигини аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

**Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми ўзгаришининг кўп омилли, сценарийли моделлари таснифи<sup>13</sup>**

№	Сценарийлар	Модель ифодаси	Мезонлар билан текшириш натижалари				
			$R^2$	$t_{\text{жад}}=2,31$	$MAPE<10,$ $TIC<1$	$F=8.85$	$DW$
1	1-сценарий	$YHM = \frac{ILI^{0,13} * AIB^{1,86} * ASD^{15,3}}{e^{111,6008}}$ (1)	0,993	$t_{ILI}=0,23;$ $t_{AIB}=1,88.$	$MAPE=0,533;$ $TIC=0,0034$	526,3	2,12
2	2-сценарий	$Y = \frac{AJRD^{0,7942} * ITIJ^{0,2781} * e^{0,6389}}{ILI^{0,0013}}$ (2)	0,974	$t_{ILI}=-0,01$ $t_{ITIJ}=1,6$	$MAPE=1,05;$ $TIC=0,0064$	138,5	1,81
3	3-сценарий	$YaHM = \frac{ILI^{0,291} * HAB^{3,105} * KS^{2,502}}{e^{29,734}}$ (3)	0,951	$t_{HAB}=1,2$	$MAPE=1,36;$ $TIC=0,009$	72,8	2,1

(1)-регрессия тенгламасига кўра, агар ҳозирги кунда Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодига 1 млрд. сўм инвестиция киритилса, унинг ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 0,46 млрд. сўмга ошади. Агар иқтисодиётдаги бандлик 1 фоизга оширилса, ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 0,83 фоизга ва ҳудудда аҳоли саводхонлигини минг нафарга оширилса, ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2,18 млрд. сўмга ошиши аниқланди.

Олинган (2)-регрессия тенгламасига кўра, 1 млрд. сўм инвестиция киритилса, Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми кўшимча 0,0021 млн. сўмга ошиши кутилади. Ушбу ҳолатда ҳозирги кунда танланган омиллар бўйича олинган натижаларга асосан киритилган инвестиция тўлиқ ўзлаштириш имкониятига эга бўлганлигини таъкидлаш мумкин. Агар аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари минг сўмга оширилса, аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми кўшимча 1,1 минг сўмга ва ҳудудда илмий техник ишланмаларнинг жорий қилинишини бир бирликка ошириш 1,2 минг сўмга ошириши мумкин эканлигини билдиради. Танлаб олинган омиллардан иқтисодиётда аҳоли жон бошига реал умумий

<sup>13</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

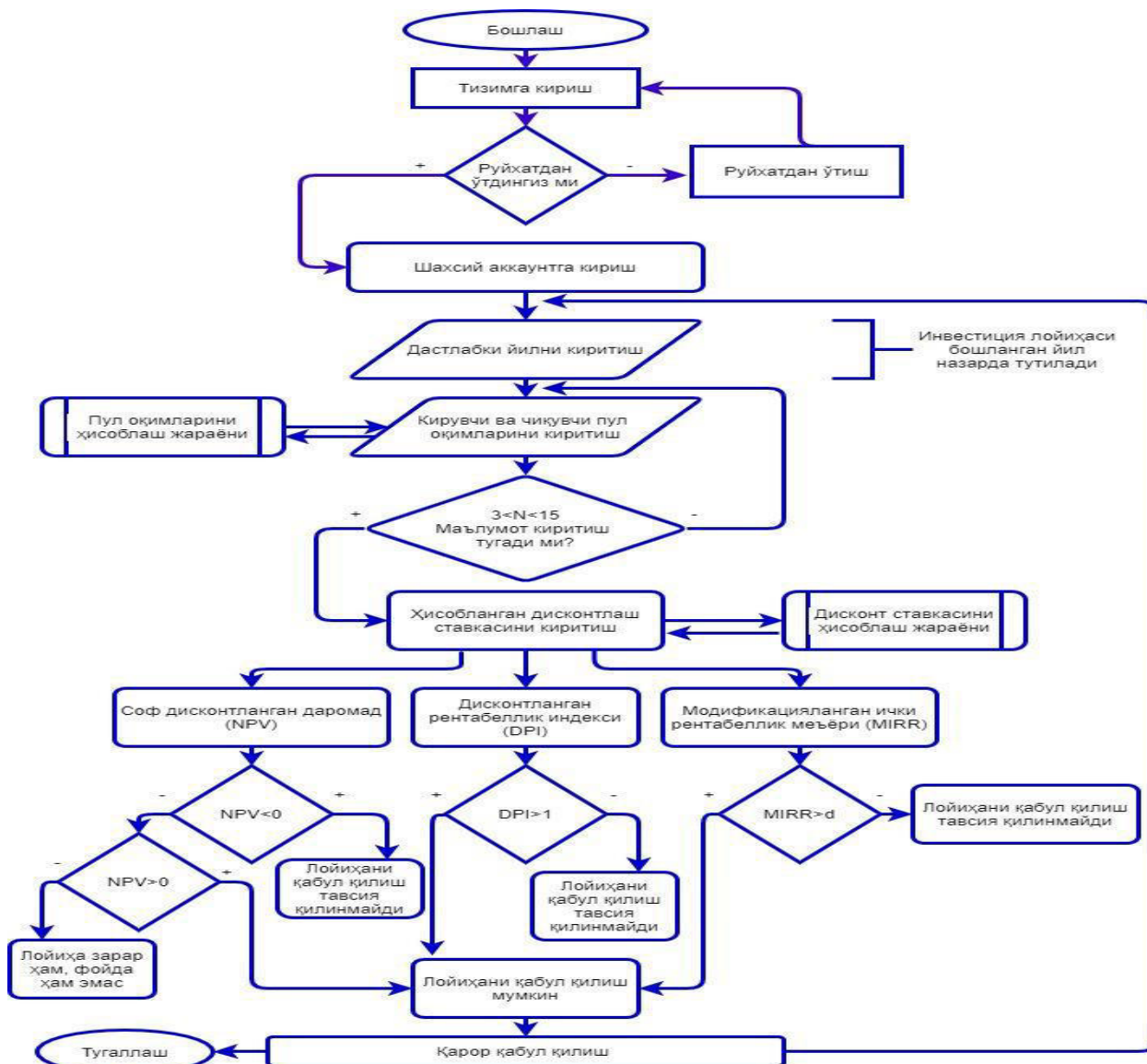
даромадлари ва илмий техник ишланмаларга алоҳида эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ушбу 2-сценарийда умумий хулоса шундан иборатки, ҳудудда илмий-техник ишланмаларни амалиётга жорий қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш зарурлигини таъкидлаш мумкин.

Олинган (3)-регрессия тенгламасига кўра, агар ҳозирги кунда республика иқтисодиётига 1 млрд. сўм инвестиция жалб қилинса, Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми кўшимча 1 млрд. сўмга кўшимча ошади, агар ҳудудда аҳоли бандлиги 1 фоизга оширилса, 1,3 млрд. сўмга ва корхоналар сонини бир бирликка ошиши, 3,4 млрд сўмгача кўшимча ошишини кўрсатади. Хулоса қилиб айтганда, олинган натижаларни умумлаштирган ҳолда таъкидлаш жоизки, ҳозирги кунда Қорақалпоғистон Республикасининг иқтисодий ўсишини таъминлашда инвестициялардан самарали фойдаланишни оптимал модели (3)-регрессия тенгламаси бўлиб, бугунги кунда соғлом рақобатбардош корхоналарнинг сонини кўпайтириш долзарб ҳисобланади ва бу йўналишга алоҳида эътибор қаратиш тавсия қилинади. Республикамиз ва унинг алоҳида ҳудудлари иқтисодиёти барқарорлиги инвестиция сиёсати билан боғлиқ бўлиб, мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий ривожланишида ҳудудлар ўртасидаги ўзаро иқтисодий фарқланишлар ҳамда номувофиқликларни камайтиришда ўзига хос ўринга эга. Бу эса ўз навбатида, ушбу имкониятлардан оқилона фойдаланиш асосида ҳудудларда мавжуд барча ресурслардан фойдаланишни самарали амалга ошириш ҳамда минтақавий иқтисодиётнинг таркибий жиҳатдан такомиллаштиришга замин яратади.

Диссертациянинг «Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолашда қўлланиладиган дастурий таъминотини такомиллаштириш истиқболлари» номли учинчи бобда инвестицион лойиҳалар самарадорлигини баҳолаш усулини такомиллаштириш, ишлаб чиқилган дастурий таъминотининг қўлланилиши ҳамда истиқболлари баён этилган. Тадқиқот ишида таклиф этилаётган инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизимининг алгоритмига таъриф берсак, биринчи қадамда тизим ҳақида умумий маълумот ва кириш амалга оширилади, яъни, бу ерда фойдаланувчилар тизим ҳақида умумий маълумотга эга бўлади (5-расмга қаранг).

5-расмда келтирилган кейинги қадамда фойдаланувчи тизимда рўйхатдан ўтади ва ўз шахсий кабинетини очади. Агар фойдаланувчи аввал рўйхатдан ўтган бўлса, у ҳолда киришни амалга оширади. Алгоритмнинг кейинги қадамида инвестиция лойиҳасининг бошланган йили кўрсатилади ва кейинги йилларни тизимнинг ўзи автоматик равишда ҳисобга олган ҳолда давом эттиради.

Кейинги қадамда фойдаланувчи томонидан кирувчи ва чиқувчи пул оқимлари қийматлари киритилади. Бунда кирувчи ва чиқувчи пул оқимлари қийматларини ҳисоблаш корхоналар маълумотларига асосланган ҳолда фойдаланувчи томонидан амалга оширилиши мумкин. Корхона пул оқими қийматларини ҳисоблашда фойдаланувчи алоҳида мавжуд ҳисоблаш алгоритмларидан фойдаланиши ёки корхонанинг мавжуд ҳисоботлар шаклидан фойдаланиши мумкин.



**5-расм. Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими алгоритми<sup>14</sup>**

Ишлаб чиқилган алгоритмда пул оқимларини киритишда фойдаланувчи томонидан камида уч йиллик маълумотлар бўлиши шarti белгиланган, чунки уч йилдан кам вақтдаги лойиҳалар катта ҳисоблашларни талаб қилмаслиги мумкин. Фойдаланувчи томонидан камида уч йил учун пул оқимлари қийматлари киритилгандан кейин навбатдаги босқичга ўтилади. Лойиҳанинг амалга оширилиши вақтининг қабул қиладиган максимал қиймати 15 йил этиб белгиланган, чунки, одатда кўпчилик вақтларда инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш учун 10 йилгача муддат олинади.

Алгоритмнинг навбатдаги қадамида дисконтлаш ставкасини киритиш амалга оширилади, дисконтлаш ставкаси миқдори фойдаланувчи томонидан белгиланади ва бунинг учун тизим ишлаши жараёнида қўшимча маълумотлар билан таъминланади. Келгусида дисконтлаш ставкасини алоҳида ҳисоблаш алгоритми ёрдамида аниқлаб олиш имконини яратиш инobatга олинган.

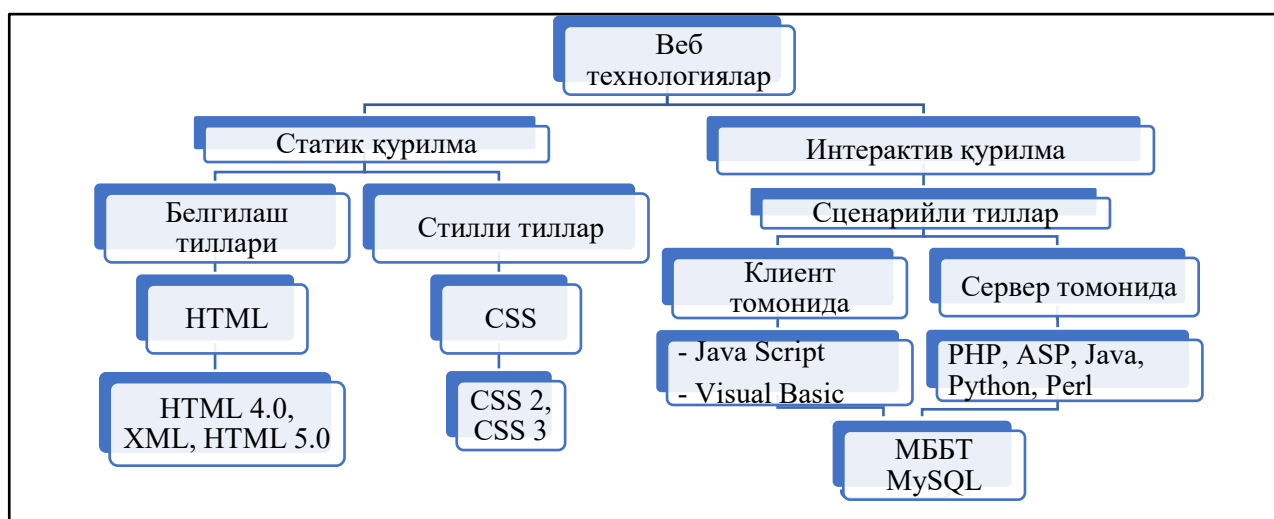
<sup>14</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

Тизим алгоритмининг натижани олиш босқичида инвестиция лойиҳаларини баҳолашнинг динамик усуллари асосида ҳисоблашлар амалга оширилади ва бунда киритилган бошланғич маълумотларга кўра соф дисконтланган даромад (NPV), дисконтланган рентабеллик индекси (DPI) ва модификацияланган ички рентабеллик индекси (MIRR) кўрсаткичлари ҳисобланади. Ҳисобланган кўрсаткичларнинг қийматлари маълум шартларга кўра текширилади ва навбатдаги қадамларга ўтиш йўналишини белгилаб беради.

Жумладан, соф дисконтланган даромад кўрсаткичининг қиймати  $NPV > 0$  бўлган, дисконтланган рентабеллик индекси кўрсаткичининг қиймати  $DPI > 1$  бўлган ва модификацияланган ички рентабеллик индекси  $MIRR > d$  шарт бажарилгандаги қийматларида инвестиция лойиҳаларини молиялаштириш учун қабул қилиш тавсия қилинади ва бошқа инвестиция лойиҳалари билан таққослашни амалга ошириш учун альтернатив лойиҳалар устида ҳисоблашларни олиб бориш мақсадида тегишли қадамларга ўтиш бажарилади.

Юқорида келтирилган инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими бўйича ишлаб чиқилган алгоритмнинг асосий афзаллиги шундаки, унда инвестиция лойиҳасини амалга ошириш бўйича қарорлар қабул қилишда осон ва қулай муҳитда барча фойдаланувчилар учун очиқ бўлган тизим шакллантирилган. Шунингдек, тизимда қўшимча равишда соф дисконтланган даромад кўрсаткичининг мумкин бўлган дисконтлаш ставкаси чегаралари ва харажатларнинг қайтарилиш вақти йиллар кесимида график кўринишда келтирилади. Бу ўз навбатида, фойдаланувчилар учун инвестиция лойиҳалари ҳақида янада тушунарли ва аниқ маълумотлар олиш имконини беради.

Тадқиқот доирасида инвестиция фаолияти иштирокчилари, жумладан, инвесторлар учун қулайлик яратиш мақсадида инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий этилди. Бунда веб технологияларнинг HTML, CSS, JavaScript воситаларидан фойдаланиш орқали ахборот тизими интерфейсида фойдаланувчи учун содда ва қулай муҳит яратилади (6-расм).



**6-расм. Веб технологияларнинг фойдаланиладиган йўналишлари схемаси<sup>15</sup>**

<sup>15</sup> Манба: Тадқиқот натижаларидан келиб чиққан ҳолда муаллиф ишланмаси

Бундан ташқари, веб технологияларнинг веб платформаларни яратишда фойдаланиладиган мавжуд йўналишлари ва воситалари ишлатилди. Ахборот тизимини яратишда фойдаланувчиларнинг Интернет хизматларидан фойдаланиш имкониятини юқорилиги, ҳозирги вақтда кўпчилик хизматлар махсус веб платформалар орқали амалга оширилиши билан эътиборга олинди.

Мазкур инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими (SEEP - A system for evaluating the effectiveness of investment projects) инвесторлар учун ёрдамчи восита бўлиб хизмат қилади. Бунда инвестиция лойиҳаси учун мўлжалланган кириш ва чиқиш ҳаражатларини киритган ҳолда дисконтлаш ставкаси кўрсаткичларидан келиб чиқиб инвестиция лойиҳаси самарадорлигини баҳолашни амалга ошириш мумкин. Шунингдек, тизим фойдаланувчилар учун содда ва қулай интерфейсга эга бўлиб, дастлабки маълумотларни киритиш орқали натижа олиш мумкин бўлади.

Демак, мазкур тадқиқот ишида ишлаб чиқилган инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими алгоритми фойдаланувчилар, жумладан, инвесторлар учун инвестицион қарорлар қабул қилишда ёрдамчи восита сифатида қўлланилади. Алгоритмнинг ҳоссаларидан келиб чиққан ҳолда, баъзи функцияларни дискрет ҳолда қараш мумкин бўлади. Шунингдек, умумийлик ҳоссасидан келиб чиққан ҳолда алгоритми, унинг амалга оширилиш соҳасидан қатъий назар, барча соҳадаги инвестиция лойиҳалари учун ҳам ишлатиш мумкин бўлади. Мазкур алгоритм ёрдамида инвестиция қарорларини қабул қилувчи шахс томонидан бажарилиши мумкин бўлган бир қатор функцияларни енгиллаштирилади, жумладан, бир нечта лойиҳалар кўрсаткичларини таққослаш, истиқболдаги лойиҳаларни прогноз қилиш, лойиҳалар ҳаражатларининг миқдорларини ҳисоблаш каби вазифалар осон амалга оширилади.

Инвестицион қарорлар қабул қилишда муқобил лойиҳаларнинг самарадорлигини таққослаш орқали, айнан, Қорақалпоғистон Республикаси минтақавий хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, инвестицион лойиҳаларни молиялаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Энг асосийси, инвестиция лойиҳалари бажарилиши бўйича иқтисодий таҳлиллар натижасида инвестицияга таъсир этувчи омилларнинг прогноз кўрсаткичларини аниқлаш имкони яратилади. Диссертацияда Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми ва инвестицияларни аҳоли турмуш даражасига таъсирини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми миқдорларининг прогноз кўрсаткичлари ҳисобланди.

1-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг кўп омилли прогноз натижаларини ҳисоблаш амалга оширилди. Прогноз кўрсаткичларини шакллантириш учун биринчи навбатда юқорида аниқланган Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг танланган омиллар таъсири натижасида ўзгаришининг (1)-регрессия тенгламаси келтирилади ва танлаб олинган омилларнинг вақтга боғлиқ тенгламалари топилади:

$$YHM = \frac{ILI^{0,13} * AIB^{1,86} * ASD^{15,3}}{e^{111,6008}} \quad (1)$$

Инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар ҳажми –  $II = -812,2 + 658,5 * t$ ;

Аҳолининг иқтисодиётдаги бандлиги –  $AIB = 55,3 + 0,5 * t$ ;

Аҳоли саводхонлик даражаси –  $ASD = 1339 + 21 * t$ .

Ушбу тенгламалардан фойдаланган ҳолда  $t=13$  ҳолатдан келиб чиқиб, тенгламалар тизими орқали Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг танланган омилларга нисбатан кўп омилли прогноз қийматлари аниқланади. Қуйидаги 2-жадвалдан олинган прогноз қийматларига кўра, 2021 йилда Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 11,8 фоизга ошиб, 27663,6 млрд. сўмга тенг бўлди. Бу эса ўз навбатида инвестицион лойиҳалар ҳажми 9,3 фоиз (7748,3 млрд. сўм), аҳолининг иқтисодиётдаги бандлиги 0,82 фоиз (61,8 фоиз) ва аҳоли саводхонлик даражаси 1,6 фоизга (1612 минг киши) оширилиши ҳисобига эришилганини, ижобий натижани асосий сабабини инвестицион лойиҳалари самарадорлигининг ошиши билан изоҳлаш мумкин (2-жадвал).

## 2-жадвал

### 1-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг кўп омилли прогноз қийматлари<sup>16</sup>

Йиллар	ЯҲМ ҳажми, млрд сўм	Инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар ҳажми, млрд сўм	Аҳоли бандлиги, фоизда	Аҳоли саводхонлик даражаси, минг киши
2021	27663,6	7748,3	61,8	1612
2022	34596,1	8406,8	62,3	1633
2023	43116,8	9065,3	62,8	1654
2024	53560,5	9723,8	63,3	1675
2025	66326,7	10382,3	63,8	1696
2026	81891,0	11040,8	64,3	1717

Агар минтақада аҳвол шундай давом этадиган бўлса, 2026 йилга бориб, Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 3,7 баробарга ошиб, 81891,0 млрд. сўмга етиши ва бундай натижага инвестицион лойиҳаларга киритилган инвестициялар ҳажмини 55,7 фоизга (11040,8 млрд. сўм), аҳолининг иқтисодиётдаги бандлиги 4,9 фоиз (64,3 фоиз) ва аҳоли саводхонлик даражаси 7,9 фоиз (1717 минг киши)га ошиши билан эришиш мумкинлиги аниқланди.

Энди инвестицияларни аҳоли турмуш даражасига таъсирини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмини 2-сценарий бўйича аниқланган (2)-регрессия тенгласидан фойдаланамиз:

<sup>16</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

$$Y = \frac{AJRD^{0,7942} * ITIJ^{0,2781} * e^{0,6389}}{ILI^{0,0013}} \quad (2)$$

Инвестицион лойиҳаларга ажратилган инвестициялар ҳажми –  $ILI = -812,2 + 658,5 * t$ ;

Аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари –  $AJRD = -235,7 + 696,4 * t$ ;

Илмий техник ишланмалар жорий қилинганлиги –  $ITIJ = -41,5 + 25,6 * t$ .

Кўп омилли прогноз натижаларини аниқлаш учун танлаб олинган омилларнинг  $t$  вақтга ( $t=13$ ) боғлиқ ҳар бир омилнинг тенгламаларидан фойдаланамиз. 3-жадвалда келтирилган прогноз натижаларига кўра, 2021 йилда Қорақалпоғистон Республикаси жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 9,5 фоиз ошиб 12576,7 минг сўмга тенг бўлди. Бу эса ўз навбатида инвестицион лойиҳалар киритилган инвестициялар ҳажмини 9,3 фоиз (7748,3 млрд. сўм), аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари 8,58 фоиз (8817,5 минг сўм) ва илмий техник ишланмалар жорий қилинганлиги 9,63 фоизга (291,3 бирлик) ошиши ҳисобига эришилган. Олинган ижобий натижаларни асосий сабабини илмий техник ишланмаларнинг амалиётга жорий қилиниши билан изоҳлаш мумкин (3-жадвал).

### 3-жадвал

#### 2-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг кўп омилли прогноз қийматлари<sup>17</sup>

Йиллар	Жон бошига ЯҲМ, минг сўм	Инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар, млрд сўм	Аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари, минг сўм	Илмий техник ишланмалар жорий қилинганлиги, бирлик
2021	12576,7	7748,3	8817,5	291,3
2022	13674,2	8406,8	9513,9	316,9
2023	14777,4	9065,3	10210,3	342,5
2024	15885,9	9723,8	10906,7	368,1
2025	16999,5	10382,3	11603,1	393,7
2026	18117,9	11040,8	12299,5	419,3

Агар ушбу йўналишдаги ҳолат шундай давом этадиган бўлса, 2026 йилга бориб, Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 57,7 фоиз ошиб, 18117,9 минг сўмга етиши ва бундай натижага инвестицион лойиҳаларга киритилган инвестициялар ҳажми 55,7 фоизга (11040,8 млрд. сўм), аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари 51,5 фоиз (12299,5 минг сўм) ва илмий техник ишланмалар жорий қилинганлиги 57,8 фоиз (419,3 бирлик) га ошиши билан эришиш мумкинлиги аниқланди.

3-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодиётига инвестициянинг таъсирини ўрганиш учун ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг (3)-регрессия тенгламаси параметрларидан фойдаланамиз:

<sup>17</sup> Манба: муаллиф ишланмаси

$$YaHM = \frac{ILI^{0,291} * HAV^{3,105} * KS^{2,502}}{e^{29,734}} \quad (3)$$

Инвестицион лойиҳаларига киритилган инвестициялар ҳажми –  
 $ILI = -812,2 + 658,5 * t$ ;

Ҳудудда аҳоли бандлиги –  $HAV = 55,3 + 0,5 * t$ ;

Корхоналар сони –  $KS = 7892 + 876 * t$ .

3-сценарий бўйича кўп омилли прогноз қийматларини ҳисоблаш учун танланган омилларнинг  $t$  вақтга ( $t=13$ ) боғлиқ тенгламаларидан фойдаланамиз. Ҳисобланган прогноз натижалари бўйича, 2021 йилда Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 18,2 фоиз ошиб 25943,6 млрд сўмга тенг бўлиб, бу ўз навбатида инвестицион лойиҳаларга киритилган инвестициялар ҳажмини 9,3 фоиз (7748,3 млрд. сўм), ҳудудий аҳоли бандлиги 0,82 фоиз (61,8 фоиз) ва корхоналар сони 4,76 фоизга (19280 бирлик) оширилиши ҳисобидан эришилганини кўришимиз мумкин. Ушбу натижалар, асосан, корхоналар сонининг ошиши ҳисобига олинган. (4-жадвал).

#### 4-жадвал

### 3-сценарий бўйича Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажмининг кўп омилли прогноз қийматлари<sup>18</sup>

Йиллар	ЯҲМ ҳажми, млрд сўм	Инвестиция лойиҳаларига киритилган инвестициялар, млрд сўм	Аҳоли бандлиги, фоизда	корхоналар сони, бирлик
2021	25943,6	7748,3	61,8	19280
2022	30436,6	8406,8	62,3	20156
2023	35468,8	9065,3	62,8	21032
2024	41082,8	9723,8	63,3	21908
2025	47323,1	10382,3	63,8	22784
2026	54236,3	11040,8	64,3	23660

Прогноз қийматларига асосан, 2026 йилга бориб, ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 2020 йилга нисбатан 147,1 фоиз ошиб, 54236,3 млрд. сўмга етиши ва ушбу натижалар инвестицион лойиҳаларга ажратилган инвестициялар ҳажмини 55,7 фоизга (11040,8 млрд. сўм), ҳудудий аҳоли бандлиги 4,9 фоиз (64,3 фоиз) ва корхоналар сони 28,6 фоиз (23660 бирлик) га ошиши ҳисобидан бўлиши мумкинлиги аниқланди. Бугунги кунда соғлом рақобатбардош корхоналарнинг сонини ошириш чора-тадбирларини белгилаш муҳим ҳисобланади.

<sup>18</sup> Манба: муаллиф ишланмаси



## ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Мамлакат иқтисодиёти кўрсаткичларини ривожлантиришда инвестиция фаолиятини самарали амалга оширишнинг ҳудудий жиҳатларини тадқиқ этиш асосида қуйидаги илмий хулосалар олинди:

1. Мамлакатимиз иқтисодиётининг ривожланиши учун инвестиция фаолиятининг асосий ўринни эгаллашни ҳисобга олган ҳолда, мазкур соҳа фаолиятини самарали амалга оширилишига эришишиш муҳим ҳисобланади. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида иқтисодиётга киритиладиган инвестиция лойиҳалари самарадорлигини ошириш бўйича қарорлар қабул қилиш алгоритми ишлаб чиқилди ва шу асосда баҳолаш тизими яратилди.

2. Қорақалпоғистон Республикасида инвестиция фаолиятини амалга ошириш имкониятлари юқори баҳоланиб, инвестицион муҳитни янада яхшилашда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари воситалари имкониятларидан фойдаланиш орқали ишончли ва тезкор маълумотларга эга бўлиши, бунинг натижасида иш унумдорлиги ортиши аниқланди.

3. Тадқиқот натижаларидан келиб чиққан ҳолда, Қорақалпоғистон Республикасида хорижий инвестициялар иштирокидаги корхоналарни ташкил этиш учун катта имкониятлар мавжуд эканлиги ва инвестиция қарорларини қабул қилишда ҳудудий имкониятларни эътиборга олиш кераклиги аниқланди.

4. Инвестиция фаолияти соҳасида маҳаллий ва хорижий инвестициялар жалб этилишида соҳа мутахассисларининг ва инвесторларнинг бирламчи маълумотларга эга бўлиши муҳим ҳисобланади. Бу борада Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудининг кенг имкониятларини ўзида жамлаган маълумотлар базасини шакллантириш ва базадан онлайн фойдаланиш имкониятини яратиш мақсадга мувофиқдир.

5. Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми ўзгаришига таъсир этувчи инвестицион лойиҳалар, Қорақалпоғистон Республикасида аҳолининг иқтисодиётдаги бандлиги ва аҳоли саводхонлик даражаси омиллари таҳлил қилинди. Ҳисоблашлар натижаларига кўра, агар ҳозирги кунда республика инвестицион лойиҳасига 1 млрд. сўм инвестиция киритилса, Қорақалпоғистон Республикаси ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми кўшимча 0,46 млрд. сўмга кўшимча ошиши, агар аҳолининг иқтисодиётда бандлигини 1 % га оширилса, ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми кўшимча 0,83 фоизга ошиши ва ҳудудда аҳоли саводхонлигини минг нафарга оширилса, 2,18 млрд. сўмга кўшимча ошириш имконияти мавжудлиги аниқланди. Таҳлил натижаларига кўра, ҳар учта танлаб олинган омиллардан аҳолининг иқтисодиётда бандлигига ва иқтисодий саводхонлигига алоҳида эътибор қаратиш мақсадга мувофиқдир.

6. Инвестицияларни аҳоли турмуш даражасига таъсирини ўрганиш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулотнинг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи инвестиция лойиҳаларига инвестициялар, аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари ва Қорақалпоғистон Республикасида илмий техник ишланмаларнинг жорий қилинганлиги омиллари танлаб олинди, натижаларга кўра, агар ҳозирги кунда

республика инвестицион лойиҳасига 1 млрд. сўм инвестиция киритилса, аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми қўшимча 0,0021 млн. сўмга қўшимча ошиши, агар аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари минг сўмга оширилса, аҳоли жон бошига ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми қўшимча 1,1 минг сўмга ва ҳудудда илмий техник ишланмаларнинг жорий қилинишини бир бирликга оширилса, 1,2 минг сўмга қўшимча ошириш мумкин эканлиги аниқланди. Бу ўз навбатида танлаб олинган омиллардан аҳоли жон бошига реал умумий даромадлари ва илмий техник ишланмаларга алоҳида эътибор қаратиш зарурлигини билдиради.

7. Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодиётига инвестициянинг таъсирини ўрганиш учун ялпи ҳудудий маҳсулот ўзгаришига инвестиция лойиҳаларига инвестициялар, ҳудуд аҳолиси бандлиги ва ушбу ҳудудда фаолият кўрсатаётган корхоналар сони омилларининг таъсири таҳлил қилинди. Натижаларга кўра, агар ҳозирги кунда республика инвестицион лойиҳасига 1 млрд. сўм инвестиция жалб қилинса, ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми қўшимча 1 млрд. сўмга қўшимча ошиши, агар ҳудудий аҳоли бандлиги 1 фоизга оширилса, 1,3 млрд. сўмга ва ҳудудда корхоналар сонини бир бирликга ошириш, 3,4 млрд сўмга қўшимча ошириш имконияти мавжудлиги кузатилади.

8. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида инвестиция лойиҳаларини жалб этиш билан бир қаторда илмий техник ишланмаларни амалиётга жорий этишга алоҳида эътибор қаратиш зарурлиги аниқланди. Шунингдек, ҳудудга илмий-техник ишланмаларни амалиётга жорий қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш тавсия қилинади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ PhD.03/28.08.2020.1.55.03 ПРИ  
УРГЕНЧСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**  

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТЕМУРАТОВ РУСТАМ БАЗАРБАЕВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

**08.00.14- Информационные системы и технологий в экономике**

**АВТОРЕФЕРАТ**

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

**Ургенч - 2021**

Тема докторской диссертации (PhD) зарегистрирована в Высшей Аттестационной Комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за В2020.2.PhD/Lqt1347.

Диссертация выполнена в Каракалпакском государственном университете имени Бердака.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу [www.urdu.uz](http://www.urdu.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Байхонов Баходиржон Турсунбаевич,</b> доктор экономических наук.
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Кучкаров Тахир Сафарович,</b> доктор экономических наук, профессор.  <b>Ражапова Мадина Фаридуновна,</b> доктор философий (PhD) по экономическим наукам.
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Ташкентский финансовый институт</b>

Защита диссертации состоится «27» ноября 2021 г. в «14<sup>00</sup>» часов на заседании Научного совета PhD.03/28.08.2020.I.55.03 при Ургенчском государственном университете. Адрес: 220200, г. Ургенч, улица Х.Алимджан 14. Тел.: (998-62)224-6700; факс: (998-62)224-6700; e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz).

С докторской диссертацией (PhD) можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета (зарегистрирована за №9-273). Адрес: 220200, г. Ургенч, улица Х.Алимджан 14. Тел.: +998 93 9227734, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz).

Автореферат диссертации разослан «9» ноября 2021 года.

(реестр протокола рассылки №18 от 9 ноября 2021 года).



**И.С.Абдуллаев,**  
председатель разового научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
д.э.н., профессор.

**Ш.Б.Рузметов,**  
ученый секретарь разового научного  
совета по присуждению ученых  
степеней, к.э.н., доцент.

**Б.Рузметов,**  
председатель разового научного  
семинара при научном совете по  
присуждению ученых степеней, д.э.н.,  
профессор.

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

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** Эффективное функционирование мировой экономики характеризуется стабильностью существующих условий, усилением конкуренции, скоростью развития научно-технического прогресса и развитием управления. В связи с этим внедрение информационных систем и технологий имеет особое значение для экономики, и по данным аналитической компании Gartner, в 2020 году объем расходов на информационно-коммуникационные технологии во всем мире составил 3,69 трлн. долларов США<sup>19</sup>. По расчетам специалистов аналитической компании International Data Corporation, стоимость ИКТ во всем мире ежегодно растет на 3,8 процента и к 2023 году составит 4,8 трлн. долларов<sup>20</sup>. В современном глобализированном мире стремительно развивающиеся высокие технологии, в том числе информационные технологии и системы, служат для облегчения человеческой деятельности во всех секторах экономики, и необходимо использовать их потенциал для точной оценки эффективности инвестиционных проектов.

В мировой экономике информационные системы можно классифицировать по трем типам: системы обработки транзакций (TPS – Transactional Processing Systems), информационные системы управления (MIS – Management Information Systems) и экспертные системы. Роль информационных систем управления в поддержке принятия решений обсуждается в комплексе, который называется система поддержки принятия решений (DSS – Decision Support System). DSS – это система на основе компьютерного программного обеспечения, способная анализировать бизнес-данные, позволяя пользователю принимать эффективные бизнес-решения. Но революция в области информационных технологий также порождает новые проблемы: она ускоряет экономические и технические изменения и увеличивает неравенство в знаниях. Это в свою очередь приводит к необходимости увеличения знаний об информационных технологиях во всех секторах экономики.

В «Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах»<sup>21</sup> были определены такие задачи, как активное привлечение иностранных инвестиций в отрасли экономики и регионы страны путем улучшения инвестиционного климата, и эффективное использование привлеченных иностранных инвестиций. Эти задачи требуют использования возможностей информационных технологий и систем при реализации целенаправленной инвестиционной политики, направленной на модернизацию производства, техническое и технологическое обновление, ведение активной инвестиционной политики для реализации инвестиционных проектов по развитию производственной и социальной инфраструктуры,

---

<sup>19</sup> Источник: [https://www.tadviser.ru/index.php/80.94\\_Gartner](https://www.tadviser.ru/index.php/80.94_Gartner)

<sup>20</sup> Источник: [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_en.pdf)

<sup>21</sup> Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». // <https://lex.uz/docs/3107036>.

принятии решений по инвестиционным проектам в отраслях экономики, определении эффективности инвестиций и уровней риска.

Результаты этого исследования служат в определенной степени при реализации задач, определенных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, № УП-4947 «О мерах по переходу на качественно новую систему формирования и реализации инвестиционной программы Республики Узбекистан» от 14 мая 2019 года, Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-3832 «О мерах по развитию цифровой экономики в Республике Узбекистан» от 3 июля 2018 года, №ПП-4699 «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства» от 28 апреля 2020 года, №ПП-4937 «О мерах по реализации Инвестиционной программы Республики Узбекистан на 2021-2023 годы» от 28 декабря 2020 года, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №616 «Об организационных мерах по внедрению и эксплуатации информационной системы в сфере контроля и мониторинга реализации инвестиционных проектов» от 22 июля 2019 года, и в других нормативно-правовых актах.

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

**Степень изученности проблемы.** Вопросы теоретических и методологических основ оценки систем информационных технологий при повышении эффективности инвестиционных проектов были исследованы в работах таких зарубежных ученых как Ю.К.Чуй, и С.П.Чан, Д.Кухта, К. Кахраман, Д.Руан, Э. Толга, Р.П.Моханти, Р.Агарвал, Л.Димова, П.Севастьянова, К. Элисон, МакКоуэн, П.Самуэльсон, Г.Александр, Дж.Бейли, Лоренс Дж.Гитман, Майкл Д.Джонк, К.Р.Макконнел и С.Л.Брю, Х.Уильям, Я.Тинберген<sup>22</sup>.

Основа эффективного осуществления инвестиционной деятельности в странах СНГ широко освещены в научных исследованиях Е.В.Михайловой Н.Д.Гуськовой, И.Н.Кравовской, Ю.Ю.Слушкиной, В.И.Маколева,

---

<sup>22</sup> Buckley, J.J. (1987) The fuzzy mathematics of finance, fuzzy sets and systems, 21, pp. 257-273; Chui, Y.C. and Chan, S.P. (1994) Fuzzy cash flow analysis using present worth criterion, Engineering economist, 39, pp. 113-138; Kuchta, D. (2000) Fuzzy capital budgeting. fuzzy sets and systems, 111, pp. 367-385; Mohanty, 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) Modern 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; William H. Greene Econometric Analysis. 7th Edition. New York University, Prentice Hall, 2012.1241 p.; Tinbergen J. An Analysis of World Trade Flows. New York.-1962.-P.1002;

О.С.Сухарева, С.В.Шманева, А.М.Курьянова и В.В.Мищенко, В.З.Черняка, М.В.Кангро и других ученых. Особенно, заслуживают внимания работы по теоретическим аспектам управления инвестиционными потоками в отдельно взятых отраслях, в том числе работы по привлечению инвестиций в промышленное развитие.

Вопросы улучшения инвестиционного климата в нашей стране, способы эффективного использования инвестиций и их совершенствование, а также моделирования этих процессов изучены в трудах С.С.Гуломова, Б.А.Бегалова, Б.Ю.Ходиева, Т.Шодиева, Б.Б.Беркинова, А.Н.Кравченко, Ё.Абдуллаева, Р.Х.Алимова, Б.Т.Салимова, Н.М.Махмудова, Д.М.Расулева, Т.С.Кучкарова, Т.Дўсчанова, Б.Рузметова, И.С.Абдуллаева, С.К.Салаева, Б.Т.Байхонова<sup>23</sup> и других ученых.

Модели, предложенные этими учеными, не полностью учитывают пределы инвестиционных рисков, алгоритмы определения эффективности инвестиционных проектов и возможности использования информационных технологий и систем. Однако, с учетом вышеперечисленных состояний, наряду с изучением системы эконометрических и экономико-математических моделей и алгоритма, важной также считается вопрос его теоретического и методологического исследования с учетом текущего состояния национальной экономики и направления развития в будущем, условия модернизации и технико-технологического перевооружения предприятий, определения его значения в развитии отрасли, и проведение научно-исследовательских работ в этом направлении считается актуальным.

**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 научно-прикладного проекта

---

<sup>23</sup> Гуломов С.С., Шермухамедов А.Т., Бегалов Б.А. Иктисодий информатика. Дарслик. - Т.: Ўзбекистон, 1999.- 320 б.; 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. докт. экон. наук. - Т.: ТГЭУ, 1988.-380с; 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; Ё.Абдуллаев. “Регионал иктисодиёт самарадорлиги статистикасидаги муаммолар” икт. 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-иктисодий жараёнларни прогноз қилиш. Ўқув қўлланма. – Т.: «Иктисодиёт», 2012 й; Расулев Д.М. Введение в динамику общего экономического равновесия. Учебное пособие.-Ташкент, изд. ТГЭУ, 2006. –С-88; Кучкаров Т.С. Рақамли иктисодиёт шароитида Ўзбекистон Республикаси ғазначилиги ахборот тизимини такомиллаштириш. икт.фан.док.дисс. –Т.: ТМИ. 2019. -249 б.; Досчанов Т.Д., Экономико-экологические основы производства и применения продукции химической промышленности в докт. экон. наук. Т.: 1990.-405 с.; Рузметов Б.Р. Комплексное развитие региона в условиях углубления экономических реформ. Автореф.дисс., ... док. эк. наук.-Т.:1998.-39с., 298б. Абдуллаев И.С. Минтақавий иктисодий тизимни оптимал тартибга солишнинг механизмларини такомиллаштириш. икт. фан. док. автореф.-Т.: ГДИУ.2017.-66 б.; Салаев С.К. Кичик бизнес ривожланиш тенденцияларини моделлаштириш ва башоратлаш. икт.фан.док. дисс. -Т.: ГДИУ. 2008.-298 б.; Байхонов Б.Т. Ўзбекистон иктисодиётида инвестицияларни тармоқлараро таксимлашнинг эконометрик моделлаштириш услубиятини такомиллаштириш: Иктисод фанлар доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.: 2019. 14 б.

ПЗ-20170928323 «Использование инвестиционных программ для увеличения экспортного потенциала регионов».

**Цель исследования.** Разработка предложений и рекомендаций теоретическо-методологического и практического характера по совершенствованию системы информационных технологий для повышения эффективности инвестиционных проектов.

**Задачи исследования** заключаются в следующем:

определение направлений и алгоритмов применения информационных технологий и систем в экономике, научное обоснование их необходимости и особенностей, присущие к сфере экономики;

определение ключевых принципов, которые необходимо учитывать при оценке эффективности инвестиционных проектов;

расчет экономической эффективности применения информационных технологий в экономических сферах, и принятие на их основе эффективных решений;

оценка эффективности инвестиционных проектов в национальной экономике статистическими и динамическими методами;

проведение эконометрического анализа оценки эффективности инвестиций с учетом факторов, влияющих на эффективность инвестиционной деятельности;

определение ставки дисконтирования при оценке эффективности инвестиционных проектов и выявление влияющих факторов на основе анализа;

определение влияния факторов, повышающих эффективность инвестиционной деятельности, на основе анализа законов гравитационных моделей между странами;

разработка и совершенствование алгоритмов и программного обеспечения на основе анализа экономических рисков, методов оценки эффективности инвестиционных проектов;

разработка научных и практических рекомендаций по формированию перспективных проектов на основе повышения показателей эффективности инвестиционных проектов.

**Объект исследования.** В качестве объектов исследования взята деятельность Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан и его региональных подразделений.

**Предметом исследования** является совокупность взаимосвязей, связанных с процессом совершенствования алгоритма оценки с учетом факторов, влияющих на эффективность инвестиционных проектов и процессом использования программного обеспечения.

**Методы исследования.** В процессе исследования использовались методы системного подхода, экономического, сравнительного анализа и выборочных наблюдений, методы группирования, статистического и многофакторного эконометрического анализа, экономико-математического моделирования, корреляционно-регрессионного анализа и методы прогнозирования.



**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

разработана умная система «Smart» для оценки эффективности инвестиционных проектов, и разработан механизм использования электронной системы оценки ключевых экономических, социальных и экологических показателей, характеризующих состояние инвестиционной эффективности;

на основе структурных изменений факторов, влияющих на объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан, определены «точки роста» повышения эффективности инвестиционных проектов и разработана модель оптимизации эффективного использования инвестиций;

усовершенствована методика оценки эффективности инвестиционных проектов на основе дисконтированного дохода, индекса рентабельности и модифицированного внутреннего индекса рентабельности и принятия оптимальных решений;

разработаны прогнозные значения эффективности инвестиционных проектов, реализуемых в Республике Каракалпакстан на 2022-2025 годы.

**Практические результаты** исследования состоят из следующего:

в целях эффективной организации инвестиционной деятельности предложено использовать возможности информационных технологий и систем при оценке эффективности инвестиционных проектов;

выявлены факторы, влияющие на инвестиционную активность и эффективность инвестиционных проектов, и усовершенствованы методы их оценки с использованием эконометрических моделей на основе корреляционно-регрессионного анализа;

усовершенствован алгоритм оценки эффективности инвестиционных проектов с учетом экономических рисков и разработана программное обеспечение;

предложены перспективные прогнозные значения для принятия решений по инвестиционным проектам и реализации оценки их эффективности.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов и выводов диссертации определяется целесообразностью подходов и методов исследования, обоснованностью эконометрических и математических методов, обоснованностью научно-теоретических, методологических исследований, проведенные зарубежными и отечественными учеными, получением использованных баз данных из официальных источников, внедрением в практику разработанных рекомендаций и соответствующими заключениями ответственными региональными организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Результаты исследования объясняется возможностью его использования при оценке эффективности инвестиций, принятии решений по их эффективному использованию и при реализации инвестиционных проектов.

Разработанные предложения, рекомендации и выводы могут быть использованы при разработке нормативных документов, направленных на повышение эффективности инвестиционной деятельности в будущем, а также широко использованы в процессе подготовки учебных методических комплексов и кейс-обучений для студентов экономического направления

образования по таким дисциплинам, как «Системы электронного бизнеса», «Цифровая экономика», «Информационные системы и технологии в экономике», «Иностранные инвестиции».

**Внедрение результатов исследования:** На основе научных результатов по совершенствованию системы информационных технологий для повышения эффективности инвестиционных проектов: разработана умная система «Smart» для оценки эффективности инвестиционных проектов, и предложение по механизму использования электронной системы оценки ключевых экономических, социальных и экологических показателей, характеризующих состояние эффективности инвестиций было внедрено в практику Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан и его структурных организаций (Справка Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан от 13 сентября 2021 года, за номером ВЖ-22/01-2550). В результате реализации этого предложения было достигнуто повышение экономической эффективности инвестиционных проектов в Республике на 11,3 процента.

на основе структурных изменений факторов, влияющих на объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан, определены «точки роста» повышения эффективности инвестиционных проектов, и предложения по модели оптимизации эффективного использования инвестиций было внедрено в практику Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан и его структурных организаций (Справка Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан от 13 сентября 2021 года, за номером ВЖ-22/01-2550). Практическое использование данного предложения обеспечило устойчивое развитие реализации инвестиционных проектов, что позволило увеличить количество инвестиционных проектов в Республике Каракалпакстан на 12,1 процента.

предложения по методике оценки эффективности инвестиционных проектов на основе дисконтированного дохода, индекса рентабельности и модифицированного внутреннего индекса рентабельности и принятия оптимальных решений внедрены в практику Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан и его структурных организаций (Справка Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан от 13 сентября 2021 года, за номером ВЖ-22/01-2550). В результате годовая прибыль предприятий Республики Каракалпакстан за счет эффективности инвестиций увеличилась на 20,5 процента.

предложения и рекомендации по прогнозным значениям эффективности инвестиционных проектов в Республике Каракалпакстан на 2022-2025 годы внедрены в практику Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан и его структурных организаций (Справка Министерства инвестиций и внешней торговли Республики Каракалпакстан от 13 сентября 2021 года, за номером ВЖ-22/01-2550). Эти предложения были использованы для повышения привлекательности инвестиционных проектов республики и совершенствования программы инвестиционных проектов.

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

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 19 научных работ, в том числе 6 статей в научных журналах (в местных – 5, зарубежных – 1), рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций и 10 тезисов были опубликованы в материалах международных и республиканских научно-практических конференций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации 135 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении обоснована актуальность и необходимость исследования, сформулированы цели и задачи, объект и предмет исследования, определено соответствие исследования приоритетным направлениям науки и техники в стране, изложена научная новизна и практические результаты работы. Приведены сведения по реализации результатов исследования, публикациях, структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «Теоретические основы систем информационных технологий при реализации инвестиционных проектов», описаны теоретические аспекты использования информационных технологий и систем в экономике, основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов и оценки экономической эффективности при внедрении информационных технологий.

По мере развития мировой экономики на основе прогресса науки и техники, возникает потребность в информационном обеспечении в условиях цифровизации общества. Разработка производственных процессов на основе этих информаций имеет большое значение как и изучение, анализ, обработка и хранения этих информаций. В связи с этим можно выделить четыре отдельные функции, выполняемые системой информационных технологий:

во-первых, в функции обработки входят цифровые вычисления, логические операции, сортировка и аналогичные функции, которые практически все реализуются через интегральные схемы в современных информационных технологических системах;

во-вторых, в функцию памяти обычно входит хранение текста, данных, изображений или других данных в памяти интегральных микросхем или на магнитных устройствах;

в-третьих, передача данных между удаленными точками с использованием частной телекоммуникационной сети или услуг операторов телекоммуникационной сети;

в-четвертых, интерфейс между оборудованием ввода и вывода, системой информационных технологий и пользователями или машинами. Он включает подсистемы, которые выполняют те же функции, что и коммерческие

инструменты обработки данных, такие как компьютеры, процессоры приложений и системы автоматизации делопроизводства. Изменение объема расходов, затрачиваемых на выполнение каждого из этих функций за последние два-три десятилетия, свидетельствует о перспективности этой сферы.

В настоящее время использование открытых информационных систем, предназначенных для использования всех возможных массивов информации для общества, позволяет совершенствовать механизмы управления социальной структурой и способствует улучшению социальной среды в обществе. Исходя из требований сегодняшнего дня, процессы связанные с информатизацией и цифровизацией экономики не только ускоряет научный и технический прогресс, но и помогают создать качественно новую информационную среду облегчающую физическую и умственную деятельность человечества на основе интеллектуализации и обеспечивающую развитие экономики. Основная задача системы обработки информации состоит в выполнении обычных операций обработки данных, алгоритм которого, на наш взгляд, целесообразно выразить следующим образом (рисунок 1).



**Рисунок 1. Алгоритм обработки данных<sup>24</sup>**

Информационные и коммуникационные технологии порождает двоякое отношение в списке приоритетных направлений для потребителей, правительства и организации, которые уделяют особое внимание к устойчивости и окружающей среде. С одной стороны, хотя, по прогнозам, на долю информационно-коммуникационных технологий приходится от 2 % до 2,5 % глобальных выбросов парниковых газов, эти технологии также играют

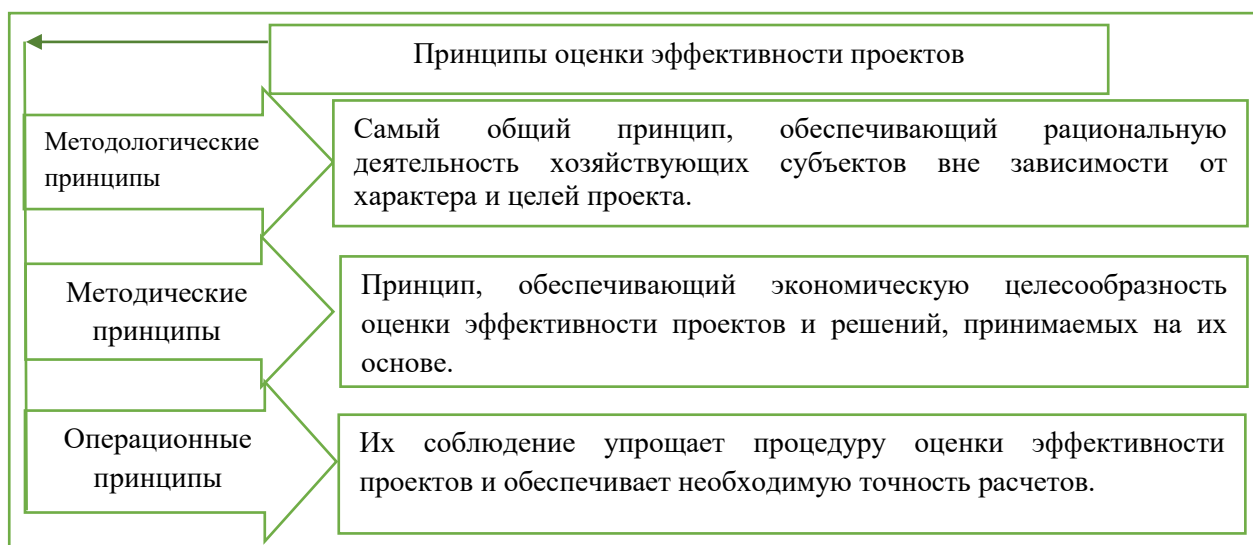
<sup>24</sup> Разработка автора

важную роль в сокращении отходов<sup>25</sup>. В дополнение к физическим аспектам, таким как снижение доверия к бумажным документам, информационные и коммуникационные технологии облегчают мониторинг изменения климата, смягчение его последствий и адаптацию к ним, а также переход к зеленой экономике.

Беспристрастность, надежность, простота, точность используемых данных являются основными условиями получения точных результатов при анализе эффективности инвестиций. Востребованность анализа объясняется тем, что изменение внешнеэкономической среды и развитие региона требуют использования новых программных продуктов с функциональными возможностями, отвечающими современным условиям.

Под эффективностью инвестиционного проекта понимаются результаты, отражающие соответствие целей участников проекта к их интересам. В этом смысле, эффективность инвестиционного проекта оценивается определением каждого из участников проекта, эффективности и источников финансирования проекта. Общая эффективность проекта включает в себя коммерческую эффективность проекта и социально-экономическую эффективность проекта.

В процессе проведения оценки инвестиционных проектов стоит обратить внимание на ряд условий, которые основаны на общих принципах оценки эффективности реализуемых проектов, и эти принципы можно разделить на три группы в зависимости от их характеристик (рисунок 2).



**Рисунок 2. Принципы оценки эффективности проектов<sup>26</sup>**

Стоит отметить, что при оценке эффективности инвестиционных проектов, помимо вышеперечисленных принципов, также следует соблюдать определенные правила. В связи с этим отдельные особенности проекта учитываются путем применения практического опыта с учетом конкретных ситуаций. Исходя из представленных соображений, можно разделить принципы оценки эффективности проектов на методологические, методические и операционные разделы в зависимости от их характеристик (рисунок 3).

<sup>25</sup> ICTs and Climate Change. // [http://www.itu.int/themes/climate/docs/report/02\\_ICTandClimateChange.html](http://www.itu.int/themes/climate/docs/report/02_ICTandClimateChange.html).

<sup>26</sup> Черняк В.З. Управление инвестиционными проектами - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 351 с.

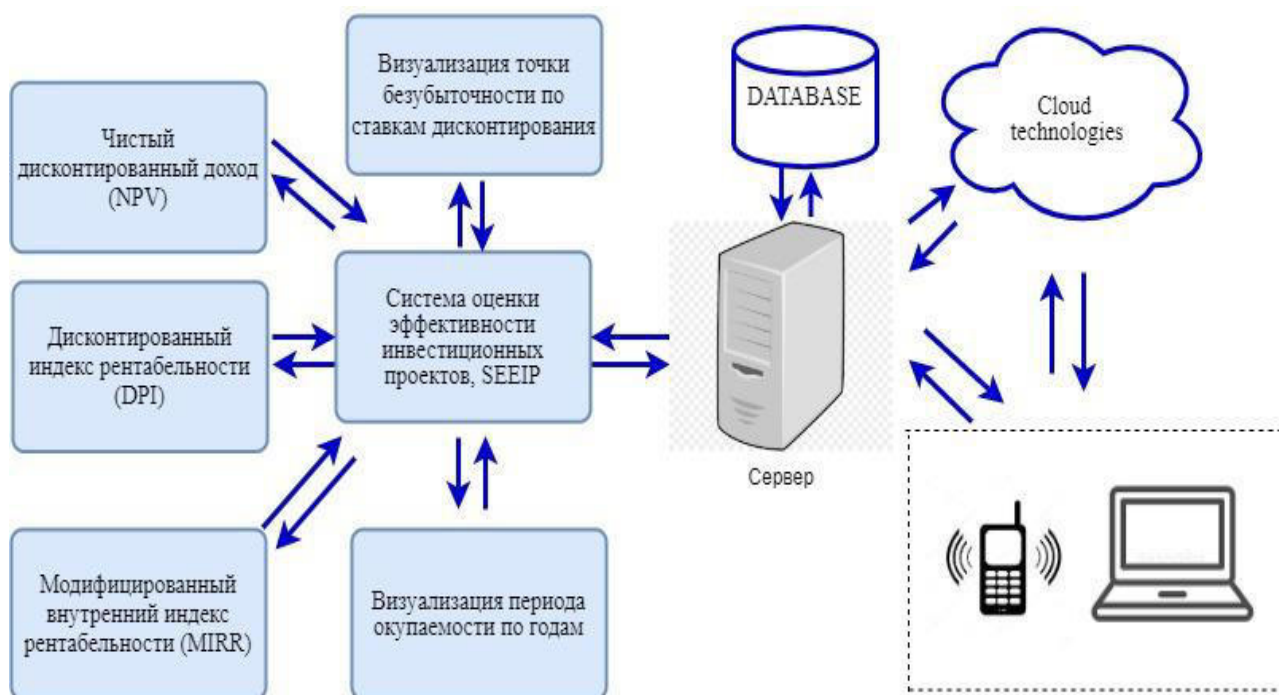


**Рисунок 3. Классификация принципов оценки эффективности инвестиций<sup>27</sup>**

В большинстве случаев при оценке проекта рассматриваются результаты принятия и отклонения проекта. Если проект принят, определяются затраты и значения результатов. Аналогичным образом, также будут учитываться значения затрат и результатов в случае, если проект не будет реализован. Сравнивая определенные значения, можно сделать соответствующие выводы.

Исходя из вышеизложенных соображений, цель анализа на этапе реализации проекта связана с оперативными проблемами, и анализ предоставляет информацию, необходимую для принятия управленческих решений. По завершении проекта возникает необходимость получения обобщенной информации о результатах проекта, сравнения результатов с целями и получения ценной информации для будущих инвестиционных решений. При выполнении этих задач особенно большое значение имеет организация базы данных, которая сегодня составляет основу трудовой деятельности практически всех отраслей промышленности, и использование ее возможностей, а также информационных технологий для проведения анализа. В этом направлении разработана система оценки эффективности инвестиционных проектов (SEEIP – A system for evaluating the effectiveness of investment projects), процесс ее функционирования осуществляется дистанционно (рисунок 4).

<sup>27</sup> Виленский П.Л., Липшиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика – М.: Дело, 2002, разработка автора на основе информации, представленной в литературе



**Рисунок 4. Механизм использования умной системы “smart” для оценки эффективности инвестиционных проектов<sup>28</sup>**

Как показано на рисунке 4, программное обеспечение системы разработано и размещено на сервере (ООО « SUVAN NET », ahost.uz) и имеет собственный домен (<https://seeip.uz/>) для удобства пользователей при дистанционном использовании системы. Это означает, что пользователи смогут получить доступ к этому адресу удаленно через мобильное устройство, подключенное к Интернету. У каждого пользователя существует свой личный кабинет, в котором хранятся результаты оценки реализованных пользователем инвестиционных проектов. Эта информация имеет важное для пользователей, при принятии правильных решений.

Для достаточно безопасного хранения данных была создана база данных, и пользователи не будут испытывать затруднений при обработке своих данных. Системный интерфейс и функции приложений реализованы очень простым способом, что, в свою очередь, создает возможности для простой и легкой работы пользователей. Также можно будет использовать данные системы оценки в сочетании с облачными технологиями (Cloud technologies).

Преимущество механизма, разработанного автором, заключается в том, что он предоставляет информацию о проекте любому инвестору, заинтересованному в инвестиционных проектах. В то же время он помогает оценить эффективность инвестиционных проектов на основе дисконтированной прибыли, индекса рентабельности и модифицированного внутреннего индекса рентабельности, а также принять оптимальные решения. Это также дает возможность оценить экологические аспекты стандартов продукции в соответствии с экологической политикой, повысить экологическую

<sup>28</sup> Источник: разработка автора

эффективность, соблюдать выполнения обязательств и достичь экологических целей.

Во второй главе диссертации «Оценка эффективности существующих инвестиционных проектов в Республике Каракалпакстан» представлен анализ статистических и динамических методов оценки эффективности существующих инвестиционных проектов в Республике Каракалпакстан, выявлены факторы, влияющие на инвестиции, приведен эконометрический анализ оценки инвестиционных проектов, и проведен гравитационный анализ привлечения инвестиций в экономику Республики Каракалпакстан, по результатам которого представлены выводы и рекомендации.

Сегодня развитие инвестиционной деятельности в регионах требует достаточного анализа для эффективной реализации инвестиционных проектов. Инвестиционные проекты можно анализировать с помощью различных моделей. В последнее время в экономике растет интерес к методу эконометрического моделирования, который заключается в количественном выражении законов с помощью эконометрических моделей<sup>29</sup>. С помощью этих методов можно провести анализ факторов, которые влияют на разработку инвестиционных проектов и на весь их жизненный цикл. Также стоит подчеркнуть важность прогнозирования посредством применения этого метода в процессе проектирования инвестиций.

С экономической точки зрения источник дохода, прибыли, эффективности являются некоторыми из доступных для использования ресурсов. Любой коэффициент полезного действия создает только условия для получения полезного результата. Реальный доход будет доступен при наличии или формировании резерва ресурсов. Поэтому, помимо основных факторов, влияющих на осуществление инвестиционной деятельности при исследовании, целесообразно провести анализ эффективности реализации конкретных инвестиционных проектов в отдельно взятых регионах. Целью исследования является изучение сценарных эконометрических анализов «точек роста», повышения эффективности инвестиционных проектов на основе структурных изменений факторов, влияющих на объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан по объему валового регионального продукта в рамках занятости и грамотности, а также уровня условий жизни населения.

Для этого на основе первого сценария были выбраны следующие факторы, влияющие на изменение УНМ – объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан: ИИ – инвестиции в инвестиционные проекты, АИВ – занятость населения Республики Каракалпакстан в экономике; ASD – уровень грамотности населения.

Для изучения степени влияния на уровень жизни населения Республика Каракалпакстан по 2-сценарию были выбраны следующие факторы: ИИ – инвестиции в инвестиционные проекты, влияющие на изменение  $Y$  – валового регионального продукта на душу населения; AJRD – реальный валовой доход на душу населения; ИТН – внедрение научно-технических разработок в

---

<sup>29</sup> William H. Greene Econometric Analysis. 7th Edition. New York University, Prentice Hall, 2012.1241 p.



Республике Каракалпакстан. И наконец, для изучения влияния инвестиций на экономику Республики Каракалпакстан согласно 3-сценарию были выбраны следующие факторы:  $ILI$  – инвестиции в инвестиционные проекты, влияющие на изменение  $YaHM$  – валового регионального продукта;  $HAB$  – занятость населения региона;  $KS$  – количество предприятий, функционирующих в регионе. По результатам исследования адекватность и надежность выявленных моделей представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Многофакторные, сценарные модели изменения объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан<sup>30</sup>**

№	Сценарий	Значение модели	Результаты испытаний с критериями				
			$R^2$	$t_{\text{жэд}}=2,31$	$MAPE<10,$ $TIC<1$	$F=8.85$	$DW$
1	1-сценарий	$Y_{HM} = \frac{ILI^{0,13} * AIB^{1,86} * ASD^{15,3}}{e^{111,6008}} \quad (1)$	0,993	$t_{ILI}=0,23;$ $t_{AIB}=1,88.$	$MAPE=0,533;$ $TIC=0,0034$	526,3	2,12
2	2-сценарий	$Y = \frac{AJRD^{0,7942} * ITIJ^{0,2781} * e^{0,6389}}{ILI^{0,0013}} \quad (2)$	0,974	$t_{ILI}=-0,01$ $t_{ITIJ}=1,6$	$MAPE=1,05;$ $TIC=0,0064$	138,5	1,81
3	3-сценарий	$YaHM = \frac{ILI^{0,291} * HAB^{3,105} * KS^{2,502}}{e^{29,734}} \quad (3)$	0,951	$t_{HAB}=1,2$	$MAPE=1,36;$ $TIC=0,009$	72,8	2,1

Согласно уравнению регрессии (1), если в настоящее время инвестировать в экономику Республики Каракалпакстан 1 миллиард сум, объем его валового регионального продукта увеличится на 0,46 миллиарда сумов. Определено, что если занятость в экономике увеличится на 1%, валовой региональный продукт увеличится на 0,83%, а если грамотность населения в области повысить на 1 000, то объем валового регионального продукта повысится на 2,18 миллиарда сум.

Согласно полученному уравнению регрессии (2), если в настоящее время республика инвестирует в свои инвестиционные проекты 1 млрд. сум, то ожидается увеличения объема валового регионального продукта на душу населения Республики Каракалпакстан дополнительно на 0,0021 млн. сумов. В этом случае можно утверждать, что инвестиции введенные на основе результатов, полученных с учетом выбранных факторов способны полностью быть освоенными. При увеличении реальных доходов на душу населения на тысячу сумов валовой региональный продукт на душу населения может быть увеличен дополнительно на 1,1 тыс. сумов, а при увеличении внедрения научно-технических разработок в регионе на одну единицу – увеличена дополнительно на 1,2 тыс. сум. Нужно отметить, что среди выделенных факторов экономики особое внимание целесообразно уделить реальным доходам на душу населения и научно-техническим разработкам. Общий вывод в 2-сценарии состоит в следующем: рекомендуется разработать меры по внедрению научно-технических разработок в регионе.

На основе полученного уравнении регрессии (3), можно констатировать, что если в настоящее время республика инвестирует в инвестиционный проект

<sup>30</sup> Источник: разработка автора

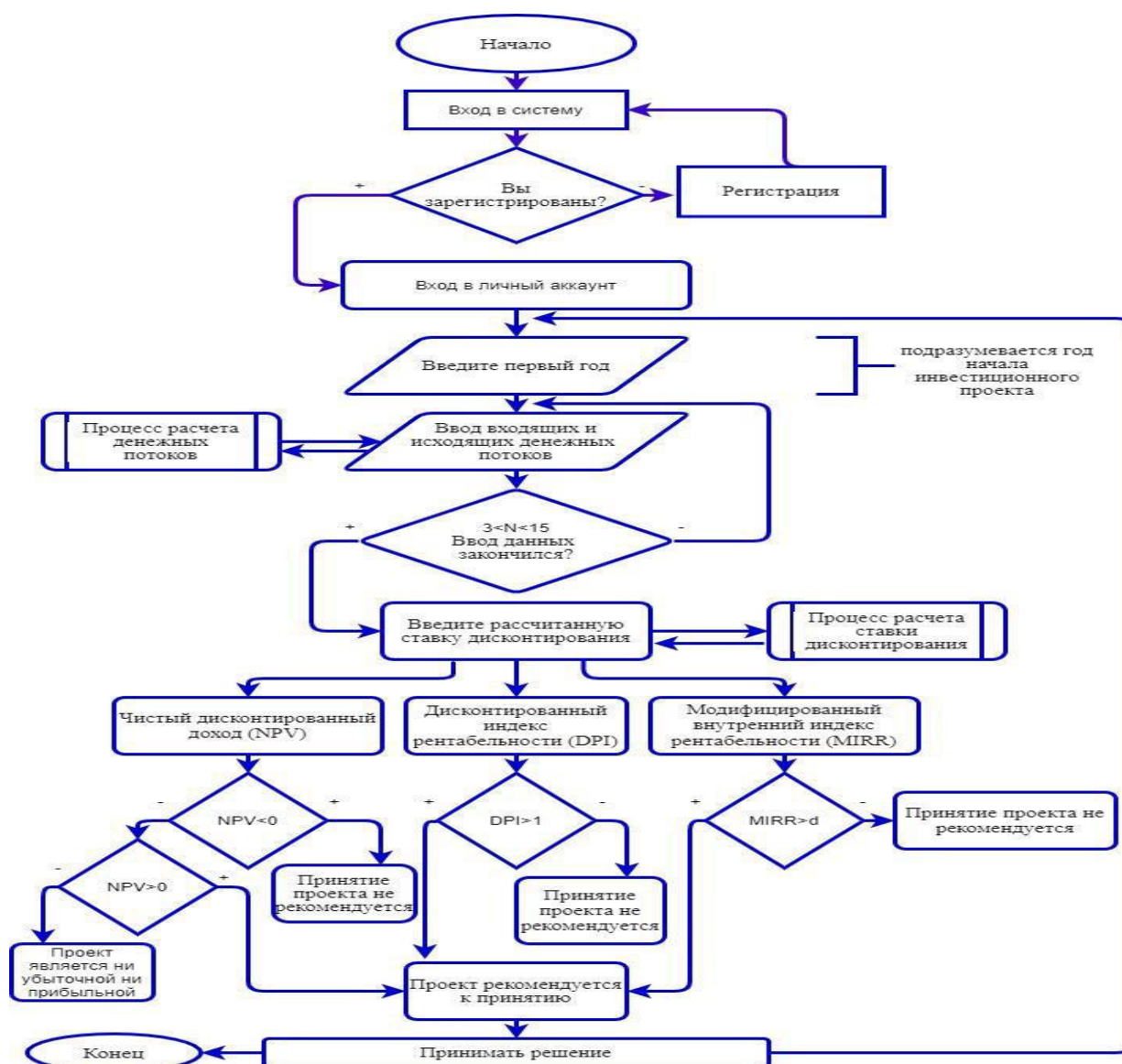
1 млрд. сум, то объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан увеличится на 1 млрд. сум; если занятость в регионе увеличится на 1%, то этот показатель увеличится на 1,3 млрд сумов; если количество предприятий в регионе увеличить на одну единицу, то показатель можно увеличить дополнительно на 3,4 млрд сумов. В заключение, обобщая полученные результаты, стоит отметить, что оптимальной моделью эффективного использования инвестиций в обеспечение экономического роста Республики Каракалпакстан является уравнение регрессии (3), и увеличение количества здоровых конкурентоспособных предприятий является актуальным на сегодняшний день вопросом, и рекомендуется уделить этому направлению особое внимание. Стабильность экономики республики и отдельных ее регионов связана с инвестиционной политикой и играет особую роль в социально-экономическом развитии страны при сокращении экономического неравенства и несогласованности между регионами. Это, в свою очередь, создаст основу для эффективного использования всех имеющихся ресурсов в регионах на основе рационального использования этих возможностей и структурного улучшения региональной экономики.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «Перспективы совершенствования программного обеспечения, используемого при оценке эффективности инвестиционных проектов», описывается совершенствование метода оценки эффективности инвестиционных проектов, применение и перспективы разработанного программного обеспечения. Если описать алгоритм предлагаемой системы оценки эффективности инвестиционных проектов, предложенный в данной исследовательской работе, то первым шагом будет понятие общей информации о системе и доступ к нему (см. рисунок 5).

На следующем этапе, пользователь проходит процедуру регистрации и получает доступ к личному кабинету. Если пользователь уже зарегистрирован, то он осуществляет вход в систему. На следующем этапе алгоритма указывается год начала инвестиционного проекта. Нужно отметить, что пользователь отображает только начальный год проекта, а последующие годы автоматически продолжаются самой системой.

На следующем этапе пользователь вводит значения входящих и исходящих денежных потоков. В этом случае расчет входящих и исходящих денежных потоков может производиться пользователем на основании данных предприятий. При расчете значений денежных потоков предприятия пользователь сможет использовать отдельные доступные алгоритмы расчета или получить их из существующей формы отчетности предприятия.

В разработанном алгоритме установлено, что при вводе денежных потоков пользователь должен ввести данные не менее трех лет, так как проекты с сроком менее трех лет могут не требовать больших вычислений. После того, как пользователь вводит значения денежного потока в течение как минимум трех лет, выполняется следующий шаг. Максимально допустимое значение срока реализации проекта установлено на показателе 15 лет, так как в большинстве случаев реализация инвестиционных проектов занимает до 10 лет.



**Рисунок 5. Алгоритм системы оценки эффективности инвестиционных проектов<sup>31</sup>**

На следующем шаге алгоритма осуществляется введение ставки дисконтирования, размер ставки дисконтирования определяется пользователем, и для этого в процессе работы системы предоставляется дополнительная информация. В дальнейшем планируется создать возможность определения ставки дисконтирования с использованием отдельного алгоритма расчета.

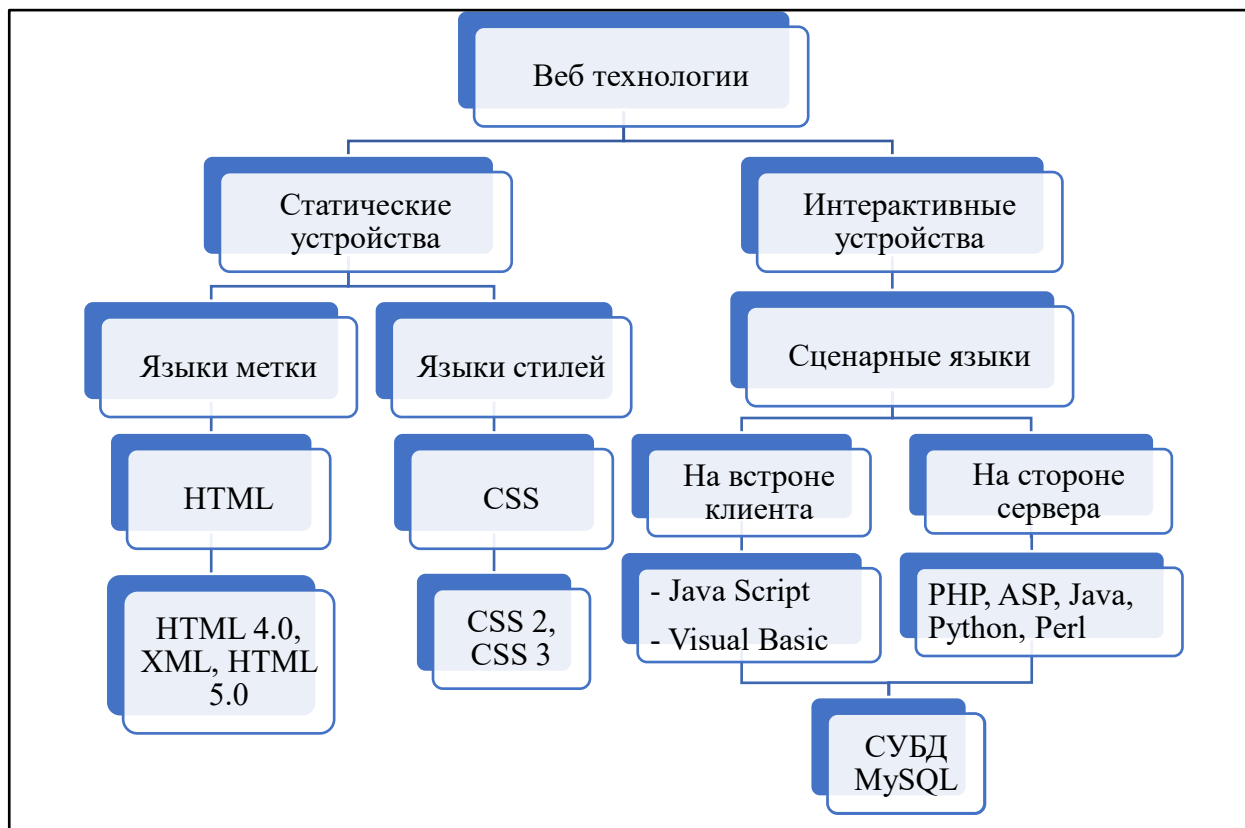
На этапе получения результата работы системного алгоритма расчеты производятся на основе динамических методов оценки инвестиционных проектов, и на основе включенных начальных данных вычисляется чистый дисконтированный доход (NPV), дисконтированный индекс рентабельности (DPI) и модифицированный внутренний индекс рентабельности (MIRR). Значения рассчитываемых показателей проверяются в соответствии с определенными условиями и определяют направление перехода к следующим шагам.

<sup>31</sup> Источник: разработка автора

В частности, рекомендуется принимать к финансированию инвестиционные проекты при значениях чистой дисконтированной прибыли  $NPV > 0$ , дисконтированной индекса рентабельности  $DPI > 1$  и модифицированного внутреннего индекса рентабельности  $MIRR > d$  и для того чтобы провести сравнение с другими инвестиционными проектами, осуществляется переход к соответствующим этапам с целью проведения расчетов альтернативных проектов.

Основным преимуществом этого алгоритма является то, что на его основе формируется система, доступная для всех пользователей, простая и удобная для принятия решений о реализации инвестиционного проекта. Кроме того, в системе приведены пределы возможной ставки дисконтирования показателя чистой дисконтированной прибыли, а также графическим образом приведены сроки возврата средств в разрезе годов. Это, в свою очередь, позволяет пользователям получать более четкую и точную информацию об инвестиционных проектах.

В рамках исследования была разработана и внедрена система оценки эффективности инвестиционных проектов с целью создания удобства для участников инвестиционной деятельности, в том числе и для инвесторов. С использованием веб-технологий HTML, CSS, JavaScript в интерфейсе информационной системы для пользователя была создана простая и удобная среда (рисунок 6).



**Рисунок 6. Схема направлений использования веб-технологий<sup>32</sup>**

<sup>32</sup> Источник: разработка автора

Кроме того, использовались существующие тенденции и инструменты веб-технологий, используемые при создании веб-платформ. Высокий уровень доступа пользователей к интернет-сервисам при создании информационных систем отражается в том, проявляется в том, что в настоящее время большинство услуг осуществляется через специальные веб-платформы.

Данная система оценки эффективности инвестиционных проектов (SEEIP - A system for evaluating the effectiveness of investment projects) служит вспомогательным средством для инвесторов. Здесь, можно провести оценку эффективности инвестиционного проекта, основываясь на показателях ставки дисконтирования, с введением предполагаемых входных и выходных затрат для инвестиционного проекта. Система также имеет простой и удобный интерфейс для пользователя, так что результат может быть получен путем ввода исходных данных.

Таким образом, алгоритм оценки эффективности инвестиционных проектов, разработанный в данной исследовательской работе, был разработан в качестве вспомогательного инструмента при принятии инвестиционных решений для пользователей, в том числе и для инвесторов. Можно будет рассмотреть некоторые из его функций в дискретном случае, в зависимости от характеристик алгоритма. Также, исходя из принципа общности, можно будет использовать алгоритм, независимо от сферы его реализации, для инвестиционных проектов во всех сферах. С помощью реализации этого алгоритма можно облегчить ряд функций, которые может выполнять лицо, принимающее инвестиционные решения, включая возможность легко выполнять такие задачи, как сравнение показателей нескольких проектов, прогнозирование перспективных проектов, расчет сумм затрат по проектам.

Крайне важно осуществлять финансирование инвестиционных проектов на основе учета именно территориальных особенностей Республики Каракалпакстан путем сравнения эффективности альтернативных проектов при принятии инвестиционных решений.

Исследование также позволяет определить прогнозы показателей факторов влияющих на инвестиции, в результате экономического анализа эффективности инвестиционных проектов. В целях изучения объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан и влияния инвестиций на уровень жизни населения в данной исследовательской работе были рассчитаны прогнозные показатели объема валового регионального продукта на душу населения Республики Каракалпакстан.

По 1-му сценарию рассчитаны результаты многофакторного прогноза объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан. Для формирования прогноза, прежде всего, приводится уравнение регрессии (1) – изменения объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан в результате влияния выбранных факторов и определяются уравнения зависимости выбранных факторов от времени:

$$Y_{HM} = \frac{ILI^{0,13} * AIB^{1,86} * ASD^{15,3}}{e^{111,6008}} \quad (1)$$

Инвестиции в инвестиционные проекты –  $ILI = -812,2 + 658,5 * t$ ;

Занятость населения в экономике –  $AIB = 55,3 + 0,5 * t$ ;

Уровень грамотности населения –  $ASD = 1339 + 21 * t$ .

Используя уравнения результирующих и выбранных факторов, исходя из случая  $t = 13$ , система уравнений определяет результаты многофакторного прогноза объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан относительно выбранных факторов. Согласно прогнозу из таблицы, в 2021 году объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан увеличится на 11,8% по сравнению с 2020 годом, и составит 27663,6 млрд сумов. Это, в свою очередь, было достигнуто за счет увеличения инвестиций в инвестиционные проекты на 9,3% (7748,3 млрд. сумов), занятости населения в экономике на 0,82% (61,8%) и повышения грамотности населения на 1,6% (1612 тыс. человек). Основную причину достижения положительного результата можно объяснить повышением эффективности инвестиционных проектов (таблица 2).

**Таблица 2**

**Прогнозные значения многофакторного прогноза объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан по 1-му сценарию<sup>33</sup>**

Годы	Объем ВРП, млрд сум	Инвестиции в инвестиционные проекты, млрд сум	Занятость населения, в процентах	Уровень грамотности населения, тыс. человек
2021	27663,6	7748,3	61,8	1612
2022	34596,1	8406,8	62,3	1633
2023	43116,8	9065,3	62,8	1654
2024	53560,5	9723,8	63,3	1675
2025	66326,7	10382,3	63,8	1696
2026	81891,0	11040,8	64,3	1717

При сохранении такой ситуации в регионе к 2026 году объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан увеличится в 3,7 раза по сравнению с 2020 годом и достигнет 81891,0 млрд. сумов. Было определено, что этот показатель может быть достигнут путем увеличения инвестиций в инвестиционные проекты на 55,7% (11040,8 млрд. сумов); занятости населения в экономике – на 4,9% (64,3%); грамотность населения – на 7,9% (1717 тыс. человек).

Теперь, чтобы изучить влияние инвестиций на уровень жизни, рассмотрим уравнение регрессии (2), определяемое 2-м сценарием объема валового регионального продукта на душу населения Республики Каракалпакстан:

$$Y = \frac{AJRD^{0,7942} * ITIJ^{0,2781} * e^{0,6389}}{ILI^{0,0013}} \quad (2)$$

Инвестиции в инвестиционные проекты –  $ILI = -812,2 + 658,5 * t$ ;

<sup>33</sup> Источник: разработка автора

Общий реальный доход на душу населения –  $AJRD = -235,7 + 696,4 * t$ ;

Внедрение научно-технических разработок –  $ITIJ = -41,5 + 25,6 * t$ .

Для определения результата многофакторного прогноза мы используем уравнения каждого из выбранных факторов, зависящих от времени  $t$ , ( $t=13$ ). Согласно прогнозу проведенных расчетов, объем валового регионального продукта на душу населения в Республике Каракалпакстан в 2021 году составил 12576,7 тыс. сумов, что на 9,5 процента больше по сравнению с 2020 годом. Это, в свою очередь было достигнуто за счет увеличения следующих показателей: инвестиций в инвестиционные проекты – на 9,3 процента (7748,3 миллиард сум), реального совокупного дохода на душу населения – на 8,58 процента (8817,5 тысячи сумов) и внедрения научно-технических разработок – на 9,63 процента (291,3 единицы). Основную причину достижения этих положительных результатов можно объяснить внедрением научно-технических разработок в практику (таблица 3).

**Таблица 3**

**Прогнозные значения многофакторного прогноза объема валового регионального продукта на душу населения Республики Каракалпакстан по 2-му сценарию<sup>34</sup>**

Годы	Объем ВРП, млрд сум	Инвестиции в инвестиционные проекты, млрд сум	Общий реальный доход на душу населения, тыс. сум	Внедрение научно-технических разработок, единица
2021	12576,7	7748,3	8817,5	291,3
2022	13674,2	8406,8	9513,9	316,9
2023	14777,4	9065,3	10210,3	342,5
2024	15885,9	9723,8	10906,7	368,1
2025	16999,5	10382,3	11603,1	393,7
2026	18117,9	11040,8	12299,5	419,3

При сохранении такой ситуации в регионе к 2026 году объем валового регионального продукта на душу населения Республики Каракалпакстан увеличится на 57,7 процента по сравнению с 2020 годом и достигнет 18117,9 тысячу сумов. Определено, что этот показатель может быть достигнут путем увеличения инвестиций в инвестиционные проекты на 55,7% (11040,8 млрд. сумов); реального совокупного дохода на душу населения на 51,5 процента (12299,5 тыс. сумов); и внедрения научно-технических разработок на 57,8 процента (419,3 единицы).

По 3-му сценарию, вычислим параметры уравнения регрессии (3) объема валового регионального продукта для изучения влияния инвестиций на экономику Республики Каракалпакстан:

$$YaHM = \frac{ILI^{0,291} * HAV^{3,105} * KS^{2,502}}{e^{29,734}} \quad (3)$$

<sup>34</sup> Источник: разработка автора

Инвестиции в инвестиционные проекты –  $II = -812,2 + 658,5 * t$ ;

Занятость населения в регионе –  $NAV = 55,3 + 0,5 * t$ ;

Количество предприятий –  $KS = 7892 + 876 * t$ .

Для получения результатов многомерного прогноза для 3-го сценария воспользуемся уравнениями выбранных факторов зависящих от  $t$  ( $t = 13$ ). Согласно рассчитанному прогнозу, в 2021 году объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан увеличился на 18,2 процента по сравнению с 2020 годом и составил 25943,6 миллиарда сумов. Это, в свою очередь было достигнуто за счет увеличения следующих показателей: инвестиций в инвестиционные проекты – на 9,3 процента (7748,3 миллиард сум), занятости населения в регионе – на 0,82 процента (61,8 процента), количество предприятий – на 4,76 процента (19280 единиц). В основном, эти результаты могут быть обусловлены с увеличением числа предприятий (таблица 4).

**Таблица 4**

**Прогнозные значения многофакторного прогноза объема валового регионального продукта Республики Каракалпакстан по 3-му сценарию<sup>35</sup>**

Годы	Объем ВРП, млрд сум	Инвестиции в инвестиционные проекты, млрд сум	Занятость населения, в %	Количество предприятий, единица
2021	25943,6	7748,3	61,8	19280
2022	30436,6	8406,8	62,3	20156
2023	35468,8	9065,3	62,8	21032
2024	41082,8	9723,8	63,3	21908
2025	47323,1	10382,3	63,8	22784
2026	54236,3	11040,8	64,3	23660

При сохранении такой ситуации в регионе к 2026 году объем валового регионального продукта увеличится на 147,1 процента по сравнению с 2020 годом и составит 54236,3 миллиарда сумов. Определено, что этот показатель может быть достигнут путем увеличения инвестиций в инвестиционные проекты на 55,7 процента (11040,8 млрд. сумов); занятости населения региона 4,9 процента (64,3 процента); увеличения числа предприятий на 28,6 процента (23660 единицы). Можно сказать, что сегодня целесообразно и рекомендуется определить соответствующие меры по увеличению количества здоровых конкурентоспособных предприятий.

<sup>35</sup> Источник: разработка автора



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании изучения региональных аспектов эффективного осуществления инвестиционной деятельности в развитии экономических показателей страны были сделаны следующие научные выводы:

1. Принимая во внимание главную роль инвестиционной деятельности для развития экономики нашей страны, важно добиться эффективной реализации деятельности в этой сфере. В результате проведенного исследования был разработан алгоритм принятия решений по повышению эффективности внедряемых в экономику инвестиционных проектов, и на этой основе создана система оценки.

2. Возможности для инвестиционной деятельности в Республике Каракалпакстан были оценены высок, и было установлено, что получение надежной и оперативной информации с использованием средств современных информационных и коммуникационных технологий для дальнейшего улучшения инвестиционного климата приводит к повышению производительности.

3. По результатам исследования было установлено, что Республика Каракалпакстан имеет большой потенциал для создания предприятий с иностранными инвестициями, и при принятии инвестиционных решений следует учитывать региональные возможности.

4. При привлечении отечественных и иностранных инвестиций в сферу инвестиционной деятельности важно, чтобы специалисты и инвесторы данной области обладали первичными знаниями. В связи с этим будет целесообразно сформировать базу данных, включающую широкий спектр возможностей на территории Республики Каракалпакстан, и создать возможность использования базы данных в режиме онлайн.

5. Проанализированы факторы инвестирования в инвестиционные проекты, влияющие на изменение валового регионального продукта Республики Каракалпакстан, занятость в экономике населения Республики Каракалпакстан и уровень грамотности населения. Согласно расчетам, если в настоящее время вложит в инвестиционный проект республики 1 млрд. сумов, то объем валового регионального продукта Республики Каракалпакстан увеличится на 0,46 миллиарда сумов. Если занятость населения в экономике увеличить на 1%, то валовой региональный продукт увеличится еще на 0,83%, а если грамотность населения региона увеличить на тысячу, то определено, что существует возможность увеличения валового регионального продукта на дополнительные 2,18 млрд сумов. По результатам анализа можно отметить, что из всех трех выбранных факторов целесообразно особое внимание уделить занятости населения в экономике и экономической грамотности населения в экономике.

6. В целях изучения влияния инвестиций на уровень жизни населения были отобраны такие факторы как инвестиции в инвестиционные проекты Республики Каракалпакстан, влияющие на изменение валового регионального продукта на душу населения, реальные доходы на душу населения, и внедрения

научно-технических работ в Республике Каракалпакстан. По его итогам было установлено, что: если в настоящее время инвестировать в инвестиционные проекты республики 1 млрд. сумов, то объем валового регионального продукта на душу населения увеличится дополнительно на 0,0021 млн. сумов; если реальный валовый доход на душу населения увеличить на одну тысячу сумов, то объем валового регионального продукта на душу населения будет увеличен дополнительно на 1,1 тыс. сумов; если текущий уровень внедрения научно-технических разработок в регионе увеличить на одну единицу, то объем валового регионального продукта на душу населения будет увеличен дополнительно 1,2 тысяч сумов. Это, в свою очередь, означает, что из выбранных факторов необходимо уделять особое внимание реальным доходам на душу населения и научно-техническим разработкам.

7. Для изучения влияния инвестиций на экономику Республики Каракалпакстан было проанализировано влияние таких факторов как инвестиции в инвестиционные проекты, занятость населения и количество предприятий, действующих в регионе, на изменение валового регионального продукта. Согласно результатам, если в настоящее время инвестировать в инвестиционные проекты республики 1 млрд. сум, то объем валового регионального продукта увеличится дополнительно на 1 млрд. сум. Увеличение занятости населения в регионе на 1%, приведет к увеличению вышеуказанного показателя на 1,3 млрд сумов, а увеличение количества предприятий региона на одну единицу – на дополнительные 3,4 млрд сум. Исходя из всего этого, можно сделать вывод, что на сегодняшний день актуальной является задача увеличение количества здоровых конкурентоспособных предприятий, и следует уделить особое внимание этому направлению рекомендуется.

8. Выяснилось, что в условиях Республики Каракалпакстан помимо привлечения инвестиционных проектов особое внимание следует уделить внедрению научно-технических разработок в практику. Также рекомендуется разработать меры по внедрению научно-технических разработок в регионе.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL ON THE BASIS OF THE SCIENTIFIC  
COUNCIL FOR AWARDED SCIENTIFIC DEGREES  
PhD.03/28.08.2020.I.55.03 AT URGENCH STATE UNIVERSITY**  

---

**KARAKALPAK STATE UNIVERSITY**

**UTEMURATOV RUSTAM BAZARBAEVICH**

**IMPROVING THE INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEM TO  
INCREASE THE EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS**

**08.00.14 – Information system and technologies in economics**

**ABSTRACT**  
**of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) on economic sciences**

**The theme of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2020.2.PhD/Iqt1347.**

Dissertation has been prepared at the Karakalpak State University named after Berdakh.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and resume in English) on the website [www.urdu.uz](http://www.urdu.uz) and the website of «ZiyoNet» information and educational portal ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Bayxonov Bahodirjon Tursunbaevich,**  
doctor of economic sciences.

**Official opponents:**

**Kuchkarov Taxir Safarovich,**  
doctor of economic sciences, professor.

**Rajapova Madina Faridunovna,**  
PhD.

**Leading organization:**

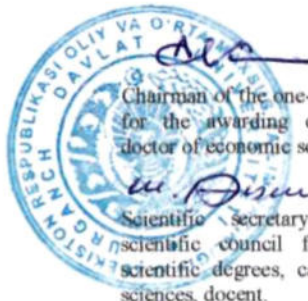
**Tashkent financial institute**

The defense of the thesis will be held on " 27 " november 2021 at 14<sup>00</sup> the meeting of the Scientific Council on awarding the scientific degrees under the number Ph.D.03/28.08.2020.1.55.03 at Urgench State University. Address: 220100, Urgench, Khamid Alimdjani, 14. Tel: (998-62) 224-67-00, fax: (998-62) 224-66-16, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz).

A typescript variant of the doctoral thesis is available at the Informational-resource center of Urgench State University (registered under No. 9-173). Address: 220100, Urgench, Khamid Alimdjani, 14. Tel: (998-62) 224-67-00, fax: (998-62) 224-66-16, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz).

The abstract of doctoral thesis was circulated on " 9 " november, 2021.

(mailing report No. 18 on " 9 " november 2021).



**I.S.Abdullaev,**

Chairman of the one-time scientific council  
for the awarding of scientific degrees,  
doctor of economic sciences, professor.

**Sh.B.Ruzmetov,**

Scientific secretary of the one-time  
scientific council for the awarding of  
scientific degrees, candidate of economic  
sciences, docent.

**B.Ruzmetov,**

Chairman of the one-time scientific seminar  
at the scientific council for the award of  
scientific degrees, doctor of economic  
sciences, professor.

## RESUME (abstract of PhD thesis)

**The purpose of the research** is to develop theoretical and methodological and practical proposals and recommendations for improving the information technology system to increase the efficiency of investment projects.

**The object of research** is the Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan and its territorial divisions.

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

a smart system for assessing the effectiveness of investment projects has been developed, and a mechanism for using an electronic system for assessing key economic, social and environmental indicators describing the state of investment efficiency has been developed;

based on the structural changes in the factors affecting the gross regional product of the Republic of Karakalpakstan, the "growth points" of increasing the efficiency of investment projects were identified and a model of optimizing the effective use of investments was developed;

improved the method of assessing the effectiveness of investment projects on the basis of discounted income, profitability index and modified internal profitability index and making optimal decisions;

forecast values of the effectiveness of investment projects implemented in the Republic of Karakalpakstan for 2022-2025 have been developed.

**Implementation of research results:** On the basis of scientific results on improving the information technology system to increase the efficiency of investment projects:

proposal for a mechanism for using an electronic system for evaluating key economic, social and environmental indicators describing the state of investment efficiency Introduced into the practice of the Ministry of Investment and Foreign Trade and its affiliated sectors (Reference No. VJ-22 / 01-2550 of September 13, 2021 of the Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan). As a result of this proposal, the economic efficiency of investment projects in the country has increased by 11.3%.

The Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan and its affiliated sectors have implemented the proposals on the model of optimizing the effective use of investments, identifying "growth points" to increase the efficiency of investment projects based on structural changes in the factors affecting the gross regional product of the Republic of Karakalpakstan. reference of the Ministry of Commerce No. VJ-22 / 01-2550 dated September 13, 2021). The practical application of this proposal has ensured the sustainable development of investment projects and increased the number of investment projects in the Republic of Karakalpakstan by 12.1%.

proposals on the method of assessing the effectiveness of investment projects on the basis of discounted income, profitability index and modified internal profitability index and making optimal decisions were introduced in the practice of the Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan and its affiliates.

Reference No. VJ-22 / 01-2550). As a result, the annual income of enterprises of the Republic of Karakalpakstan increased by 20.5% due to investment efficiency.

proposals and recommendations on the forecast values of the effectiveness of investment projects in the Republic of Karakalpakstan for 2022-2025 are implemented in the practice of the Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan and its branches (Ministry of Investment and Foreign Trade of the Republic of Karakalpakstan September 13, 2021 VJ-22 / 01- Reference No. 2550). These proposals were used to increase the attractiveness of investment projects in the country and improve the program of investment projects.

**The structure and scope of the dissertation.** The content of the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices, the total volume is 135 pages.

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

**I бўлим (I часть; Part I)**

1. Утемуратов Р.Б. «Иқтисодиёт тармоқларига ахборот технологияларининг жорий этилишининг асосий муаммолари» // «Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети ахборотномаси» илмий журнали. №4.– Нукус, 2020.–Б. 31-33. (08.00.00 №26)

2. Утемуратов Р.Б. «Иқтисодиётда ахборот технологиялари ва тизимларини қўллашнинг назарий жиҳатлари» // «Biznes-Эксперт» илмий журнали. №6. – Тошкент, 2021. –Б. 65-67. (08.00.00 №3)

3. Утемуратов Р.Б. «Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётига хорижий инвестицияларни жалб қилиш ҳолатини гравитацион модель асосида баҳолаш» // «Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси» илмий журнали. №9. – Хива, 2021. –Б. 228-232. (08.00.00 №21)

4. Утемуратов Р.Б. «Анализ оценок факторов влияющие на инвестиции в Республике Каракалпакстан» // Экономика и предпринимательство. Volume 15 №8 (133) 2021 г., Россия. –С. 472-475. <http://intereconom.com/rekviziti/100-26.pdf> (08.00.00 №29)

5. Утемуратов Р.Б. «Инвестициялар самарадорлигини баҳолашда моделлаштиришнинг аҳамияти» // «Иқтисодиёт тармоқларининг инновацион ривожланишида ахборот-коммуникация технологияларининг аҳамияти» мавзусидаги республика илмий-техник анжуманининг маърузалар тўплами– Тошкент 2021.Б. 93-96.

6. Утемуратов Р.Б. «Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими интерфейсини яратишда веб технологиялар имкониятларидан фойдаланиш» // «Минтақа рақобатбардошлигини оширишнинг устувор йўналишлари» мавзусидаги республика онлайн илмий-амалий анжумани материаллари –Урганч 2021.Б. 183-185.

7. Утемуратов Р.Б. «The importance of using information technology and systems in the analysis of investment efficiency in the economy» // «Science, research, development №25» International scientific and practical conference – Berlin – 2020. Б. 285-286.

8. Утемуратов Р.Б. «Application of software for evaluating the effectiveness of investment projects» // «Multidiscipline Proceedings of Digital fashion conference» – Seoul, Korea – 2021. Б. 31-34 // DOI 10.5281/zenodo.5347206

**II бўлим (II часть; Part II)**

9. Байхонов Б.Т., Утемуратов Р.Б. Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими // Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурнинг расмий рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисида гувоҳнома. ЎзР ИМА. №DGU 11667 29.06.2021 й.

10. Байхонов Б.Т., Утемуратов Р.Б. Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими маълумотлар базаси // Электрон ҳисоблаш

машиналари учун яратилган маълумотлар базасининг расмий рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисида гувоҳнома. ЎЗР ИМА. №BGU 00430. 05.08.2021 й.

11. Утемурастов Р.Б., Сауханов Ж., Мырзатаев С., Таджиев Т. «Об укрепленном планировании производительности труда в условиях eviews» // «Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети ахборотномаси» илмий журнали. № 2.– Нукус, 2016.–Б. 3-5. (08.00.00 №26)

12. Утемурастов Р.Б., Сауханов Ж. «Reproduction of the population and marriage structure» // «Бюллетень науки и практики» электрон илмий журнал № 5.– 2017.–Б. 8-19.

13. Утемурастов Р.Б., Кубаев У.Р., Танирбергенов М.Ж. «Методы имитационного моделирования логистики информационных потоков» // «Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети ахборотномаси» илмий журнали. № 3.– Нукус, 2018.–Б. 14-17. (08.00.00 №26)

14. Утемурастов Р.Б. «Инвестиция лойиҳаларининг қишлоқ хўжалиги соҳасида самарали амалга оширилишида ахборот технологияларининг имкониятлари» // «Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги» илмий журнали. №8. – Тошкент, 2021. –Б. 38-40. (08.00.00 №5)

15. Утемурастов Р.Б. «Evaluation of foreign investment in the economy of Uzbekistan and Karakalpakstan on the basis of gravitation» // «Thematic Journal of Applied Sciences» DOI 10.5281/zenodo.5496019, ISSN: 2776-9038, Sept 2021.–Б. 10-16. (35-CrossRef)

16. Утемурастов Р.Б. «Экономикалық өсим ҳам экономикалық раўажланыўға тәсир көрсетиўши факторлар» // «Орол бўйи зонасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришнинг иқтисодий-экологик муаммолари» мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари – Нукус 2015.Б. 132-133.

17. Утемурастов Р.Б. «Экономикалық процесслерде информациялық технологиялардың әҳмийети» // «Қорақалпоғистон Республикаси иқтисодий районларининг ишлаб чиқариш структурасини оптималлаштириш муаммолари» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари – Нукус 2017.Б. 168-169.

18. Утемурастов Р.Б. «Мағлыўматларды жеткерий тармақларында информацияларды қорғаўды тәмийинлеў» // «Глобалласыў процеси ҳам ғалаба хабар кураллары хызмети» мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари – Нукус 2018.Б. 87-89.

19. Утемурастов Р.Б. «Иқтисодиёт тармоқларига инвестицияларни жалб қилишда ахборот технологияларининг имкониятлари» // «Инновационное развитие науки и образования» сборник научных трудов, международная конференция – Павлодар – 2020. Б. 79-81.

20. Утемурастов Р.Б. «Инвестиция орталығын раўажландырыўда информациялық системалардың тәмийнатлары» // «Оролбуйи аҳолиси турмуш фаравонлигини оширишда инвестицион жозибадорликнинг аҳамияти» мавзусидаги республика илмий-амалий видеоконференцияси – Нукус 2020.Б. 19-21.



21. Утемуратов Р.Б., Танирбергенов М. «Интерактив давлат хизматларининг аҳамияти» // «Математиканинг замонавий муаммолари» мавзусидаги илмий онлайн-конференция – Нукус 2020.Б. 250-251.

22. Байхонов Б.Т., Утемуратов Р.Б. Инвестиция лойиҳалари самарадорлигини баҳолаш тизими интерфейси // Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурнинг расмий рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисида гувоҳнома. ЎзР ИМА. №DGU 11084 21.05.2021 й.

Диссертация автореферати “Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи” давлат унитар корхонасида таҳрир қилинди.

Босишга рухсат этилди: 09.11.2021 йил.  
Бичими 60x84 1/16 , «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 3,25. Адади: 100. Буюртма: № 33

«Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи»  
Давлат унитар корхонаси босмахонасида чоп этилди  
100174, Тошкент, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 7.



