

**ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ  
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ФАН ДОКТОРИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ № DSc.03/30.12.2019.I.03.05  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**АЛЛАЕВА ГУЛЬЧЕХРА ЖАЛГАСОВНА**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ЁҚИЛҒИ-ЭНЕРГЕТИКА  
МАЖМУАСИ КОРХОНАЛАРИНИ БАРҚАРОР  
РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ  
МЕХАНИЗМИ УСЛУБИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**08.00.03 – «Саноат иқтисодиёти»**

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

**Тошкент – 2021**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской (DSc) диссертации**

**Contents of the Doctoral (DSc) dissertation abstract**

**Аллаева Гулчехра Жалгасовна**

Ўзбекистон Республикасининг ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизми услубиятини такомиллаштириш.....3

**Аллаева Гульчехра Жалгасовна**

Совершенствование методологии организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан.....37

**Allaeva Gulchekhra Jalgasovna**

Improvement of the methodology of the organizational and economic mechanism of sustainable development of the fuel and energy complex of Republic of Uzbekistan.....71

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....76

**ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ  
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ФАН ДОКТОРИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ № DSc.03/30.12.2019.I.03.05  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**АЛЛАЕВА ГУЛЬЧЕХРА ЖАЛГАСОВНА**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ЁҚИЛҒИ-ЭНЕРГЕТИКА  
МАЖМУАСИ КОРХОНАЛАРИНИ БАРҚАРОР  
РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ  
МЕХАНИЗМИ УСЛУБИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

**08.00.03 – «Саноат иқтисодиёти»**

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

**Тошкент – 2021**

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан B2021.I.DSc/Iqt288 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат техника университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.tdtu.uz) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Маҳкамова Мамлакат Абдуқодировна**  
иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Гулямов Саидахроп Саидахмедович**  
Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси академиги, иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Икромов Мурат Акрамович**  
иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Тилляходжаев Музаффархўджа Абдупаттахович**  
иктисодиёт фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Тошкент кимё-технология институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат техника университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.I.03.05 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «8» сентябрь соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 246-46-00; факс: (99871) 227-10-32. E-mail: tstu\_info@tdtu.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат техника университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 246-46-00; факс: (99871) 227-10-32. e-mail: tstu\_info@tdtu.uz).

Диссертация автореферати 2021 йил «23» август кuni тарқатилди.  
(2021 йил «23» август даги 8 рақамли реестр баённомаси).



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

**С.Н.Хашимова**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, и.ф.н., доцент

**Б.Т. Салимов**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси ўринбосари, и.ф.д., профессор

## КИРИШ (докторлик диссертацияси (DSc) аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон ҳамжамиятининг ҳозирги босқичда самарали ривожланишининг асосини ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланиши ташкил қилади. Ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналари сайёранинг сони тобора ошиб борувчи аҳолисини энергетик ресурслар билан ҳамда ЯИМ ўртача йиллик 3,5-4% ҳажмида ўсиш суратларига эга жаҳон иқтисодиётининг ўсишини таъминлаши керак, бу эса дунё бўйича 2030 йилга келиб энергия истеъмолининг 1,3-1,5 маротаба ўсишига олиб келади. Жаҳон энергетика агентлигининг барқарор ривожланиш сценарийсида жаҳон энергия балансида кўмир истеъмоли қилиш улуши 2017 йилга қараганда 2040 йилга келиб 60% га, нефть истеъмоли 71% гача қисқаради, табиий газ истеъмоли эса 10% ўсади, шунингдек АЭС энергиясининг улуши 88%, ГЭС 50%га, қайта тикланувчи энергия манбаларининг улуши 220% ошиши белгиланган.<sup>1</sup>

Жаҳонда кучайиб борувчи глобаллашув ва интеграллашув шароитида дунё мамлакатларининг иқтисодиёти учун ёқилги-энергетика мажмуасининг муҳим ролини ҳисобга олган ҳолда ушбу тармоқ корхоналарининг барқарор ривожланиш жараёнларини ўрганишга қаратилган илмий тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этмоқда. Ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналарининг ишлаб чиқариш ва хўжалик фаолиятини бошқариш усуллари ва механизмлари доимий равишда такомиллаштиримоқда, тармоқда тизимли ўзгаришларнинг жадаллиги ошмоқда, инновацион жараёнларнинг ютуқлари фаол равишда ишлатилмоқда, тармоқ корхоналарининг бозор қиймати ва инвестицион жозибadorлиги ошмоқда, бу эса ўз навбатида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг рақобатбардошлиги ошиб боришини рағбатлантирмоқда. Бу борада ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналари барқарор ривожланишининг иқтисодий, ижтимоий, ташкилий, институционал, инновацион ва инфратузилмавий механизмларини ишлаб чиқиш йўналишидаги илмий изланишларга устувор даражада эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистонда иқтисодий ва ижтимоий тараққиётининг янги босқичида ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланиш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда мамлакатни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...сифат жиҳатидан янги босқичга ўтказиш орқали саноатни янада модернизация ва диверсификация қилиш, принципиал жиҳатдан янги маҳсулот ва технология турларини ўзлаштириш, иқтисодиётда энергия ва ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни кенгайтириш»<sup>2</sup> бўйича устувор вазифалар белгилаб берилган. Демак, замонавий шароитларда ёқилги-энергетика мажмуаси корхоналарини ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан бири уларнинг барқарор ривожланишини таъминлаш механизмларини

<sup>1</sup> World Energy Model. Documentation. 2019 Version. IEA. 2020. 88 p. (<http://www.iea.org/policiesandmeasures/>).

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

такомиллаштириш, ресурс салоҳиятини оқилона тақсимлашга, инновация фаолияти даражасини ва саноат маҳсулотларининг рақобатбардошлигини оширишга кўмаклашишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2019 йил 1 февралдаги ПФ-5646-сонли «Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 мартдаги «Ўзбекистон Республикасида электр энергетика тармоғини янада ривожлантириш ва ислоҳ қилиш стратегияси тўғрисида»ги, 2019 йил 22 августдаги ПҚ-4422 сонли «Иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳанинг энергия самарадорлигини ошириш, энергия тежовчи технологияларни жорий этиш ва қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантиришнинг тезкор чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2017 йил 30 июндаги ПҚ-3107 сонли «Нефть-газ тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида»ги, «2020-2030 йилларда Ўзбекистон Республикасини электр энергияси билан таъминлаш концепцияси» (Ўзбекистон Республикаси Энергетика вазирининг 2020 йил 28 апрелдаги 70-сон Буйруғи билан тасдиқланган) ва бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур тадқиқот натижалари муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.<sup>3</sup> Саноат корхоналарини барқарор ривожлантириш муаммолари бўйича илмий тадқиқотлар дунёнинг етакчи мамлакатлари илмий-тадқиқот марказлари ва таълим муассасаларида, жумладан, World bank (Economic Development Institute), EBRR (Европа тикланиш ва тараққиёт банки), ABD (Осиё тараққиёт банки), Economic Development Institute, Harvard University, New York University, University of Chicago (АҚШ), University of Manchester, London school of Economics, University of Huddersfield (Буюк Британия), Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (Франция), World

<sup>3</sup>Источники информации по обзору Dunning J. The Globalization of Business. – London: Routledge, 1993 –p.67, Pfifer I. Three Types of Risk Assessment.–New York: Springer, 1995.–p.44.,Piontkivska I. Survey of International Foreign Investment Promotion Practices. – 2003. – p. 54-56. www.bleyzerfoundation.com, Robert B. Stobaugh. How to Analyze Foreign Investment Climates // Harvard Business Review, 1969. – p.89. www.raexpert.ru/researches/regions, Sharpe W.F. Portfolio Theory and Capital Markets. – New York: McGraw-Hill, 1970. – p.26., World Development Report 2005. www.worldbank.org. , UNCTAD, WIR 2006: FDI from Developing and Transition Economies, www.unctad.org. , Savard K., Wickramarachi H., Ross C., Prabha A. Global Opportunity Index: Attracting Foreign Investment // Milken Institute, USA, 2013; Janton-Drozowska E., Majewska M., Mickiewicz A. Poland Investment attractiveness of Central and Eastern European countries in the light of new locational advantages development // University in Poznan, 2015;

Intellectual Property Organization (WIPO) (Швейцария), Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) (Сингапур), University of Vaseda (Япония), The Institut fur Mittelstandsforschung (IfM), Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия), Н.Э.Бауман номидаги Москва Давлат техника Университети (Россия), Белоруссия миллий техника университети (Белоруссия), Санкт-Петербург миллий технология институти (Россия), Прогнозлаштириш ва макроиқтисодий тадқиқотлар институти (Ўзбекистон), Тошкент Давлат техника университети (Ўзбекистон)да олиб борилмоқда.

Дунёда саноат корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий усулларини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқотлар асосида бир қатор натижаларга эришилди, жумладан инновацион иқтисодиётда ёқилғи-энергетика мажмуасининг стратегик корхоналарини барқарор ривожлантириш концепцияси ишлаб чиқилди (Harvard University, New York University, АҚШ); энергетика саноатининг барқарор ўсиши техник-иқтисодий самарадорлигини ошириш учун инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш йўллари аниқланди (Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) (Сингапур)); дунёда ҳам давлат, ҳам минтақавий даражада энергетика сиёсатини шакллантириш механизмлари такомиллаштирилди, хусусан, энергия самарадорлиги ва қайта тикланадиган энергия манбалари соҳасида (International Energy Agency (IEA) (Франция)); энергетика соҳасини барқарор ривожлантириш бўйича илмий маълумотлар солиштирилди, энергия таъминотининг турли усуллари ва энергиядан фойдаланиш истиқболлари ўрганилди (World Energy Council (WEC) (Англия)); ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқишда асосий воситаларни янгилаш билан ўзаро боғланган корхоналарнинг самарали барқарор ривожланишини баҳолаш механизми асослаб берилди (Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия)); рақамли иқтисодиёт шароитида саноат корхоналарини барқарор ривожлантириш модели яратилди (University of Vaseda (Япония), корхоналарнинг асосий ишлаб чиқариш фондларини янгилашда инвестицион стратегиялар ишлари ва ёқилғи-энергетика мажмуаси инфратузилмаси самарадорлигини ошириш йўллари тадқиқ этилди (БНТУ, Санкт-Петербург давлат техника университети (Россия)); ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришни бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизмлари такомиллаштирилди ва ушбу корхоналарнинг барқарор ривожланишига таъсир этувчи инновацион фаолият механизми такомиллаштирилди (Тошкент давлат техника университети (Ўзбекистон)).

Жаҳон илмий ҳамжамиятида ёқилғи-энергетика мажмуи корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизмини баҳолаш услубиятини такомиллаштириш бўйича куйидаги устувор йўналишлар бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда, жумладан: глобаллашув шароитида миллий ёқилғи-энергетика тизимининг жаҳон бозорига интеграциялашуви жараёнларига алоҳида эътибор қаратилди; инновацион жараёнлар ва инновацион, рақамли, блок-чейн технологияларни самарали жорий этишнинг ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланишига таъсири ўрганилмоқда; рақамли иқтисодиётни ривожлантириш шароитида

корхоналарнинг барқарор ривожланишини таъминлаш воситаларини ривожлантирилмоқда; инновация муҳитининг сифати ва ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг инновацион салоҳиятидан фойдаланиш самарадорлигини таъминлаш, ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизмини такомиллаштиришга эътибор қаратилмоқда.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Корхоналар барқарор ривожланишининг ташкилий-иқтисодий механизмларини шакллантириш муаммоларига ўз вақтида А. Ансофф, Д. Аакер, Эд.Дж. Долан, П. Друкер, Б. Карлоф, М. Мескон, Т. Питерс, Р.Уотермен, А. Томпсон каби кўплаб хорижий олимлар томонидан эътибор қаратилган.<sup>4</sup>

Мустақил Ҳамдўстлик Мамлакатларида барқарор иқтисодий ривожланиш муаммолари В.М.Архипов, Э.В.Жоглина, Г.Б.Клейнер, В.В.Ковалев, Р.В.Марушков, Б.А.Райзберг, Л.С.Сосненко, И.В.Брянцева, Б.В.Прикин, Г.Х.Бирюков, Д.В.Дамаев, Т.В.Колосова<sup>5</sup> ва бошқаларнинг илмий ишларида кўриб чиқилган.

Хусусан, ЁЭМни барқарор ривожлантириш муаммолари билан И.Р.Айзенберг, А.А. Макаров, Е.С. Мозговая, А.С. Некрасов, Н.И. Суслов, А.И.Татаркин, Ю.Л. Шафраник<sup>6</sup> ва бошқалар шуғулланган.

И.И.Искандеров, С.С.Ғуломов, Н.М.Махмудов, М.А.Икрамов, М.А.Махкамова, Г.А.Саматов, А.У.Бурханов, Т.К.Иминов, А.М.Кодиров, Д.С.Қосимова, Б.Ж.Баймирзаев, С.А.Набиева, Г.К.Тарахтиева<sup>7</sup> каби

---

<sup>4</sup> В поисках эффективного управления [Текст] : (опыт лучших компаний) : пер. с англ. / Т. Питерс, Р. Уотермен ; общ. ред. и вступ. ст., с. 5-27, Л. И. Евенко. - Москва : Прогресс, 1986. - 418; 21 см. Перевод изд.: In search of excellence / Thomas J. Peters, Robert H. Waterman (New York).

<sup>5</sup> Архипов В.М. Проектирование производственного потенциала объединений (теоретические аспекты) – Л.: Изд. ЛГУ, 2009. – С.75-89.; Жоглина Е.В. Согласование механизмов управления развитием экономического потенциала: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Жоглина Е.В. – Ставрополь, 2008. – 26 с.; Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятия в нестабильнойэкономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика,1997. – 288 с.; Ковалев, В.В. Финансы организаций (предприятий): учебник / В.В. Ковалев. – М.:Прспект, 2010.– 352 с.; Марушков Р.В. Оценка использования экономического потенциала предприятия (на примере предприятий печатной отрасли), автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Марушков Р.В. – М.: 2000. – 20 с.; Райзберг Б.А. Государственное управление экономическими и социальными процессами. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 384 с.; ;Брянцева И. В. Экономическая устойчивость предприятия: сущность, оценка, управление. Хабаровск: Изд-во Хабар, гос. ун-та, 2003. - 230 с.; 66. Прыкин Б. В. и др. Основы управления. Производственно-строительные системы: Учеб. для вузов. М.: Стройиздат, 1991. - 336 с.;Бирюков Г.Х. Формирование механизмов устойчивого развития промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Владимир, 2006. – 22 с.; Дамаев Д.В. Комплексная оценка устойчивого развития промышленных предприятий: методический подход: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Новосибирск, 2005. – 21 с.; Колосова Т.В. Обеспечение устойчивого развития предприятия на основе повышения его инновационного потенциала: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. – Нижний Новгород, 2011. – 44с.

<sup>7</sup> Гулямов С.С. Экономика, основанная на знаниях. Народное слово, 16.06.2008.; Махмудов Н.М., Ахмедов Д.К. Организация научной деятельности ТГЭУ. Рынок, деньги и кредит. –Ташкент: 2001; Махкамова М.А. Формирование организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях Республики Узбекистан. Дисс.док. экон. наук. – Т.: 2004, – 291 с.; Кадыров А.М. «Инновационный потенциал развития промышленных предприятий республики в условиях рынка». Научно-практическая конференция «Новое качество экономического роста: инновации, конкурентоспособность, инвестиции». -Т., 23 апреля 2008 г.; Саматов Г.А. Повышение эффективности функционирования регионального пассажирского автотранспортного комплекса: Автор. дисс. док. экон. наук, –М.: МАДИ, 1990. –39 с.; Бурханов А.У. Иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш шароитида санат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш йўналишлари: и.ф.д.дис. – Т.: 2011 – 296 б.; Закиров А.А. Методика



Ўзбекистонлик олимлар республика иқтисодиётининг турли соҳа ва тармоқларида ташкилий, методологик, иқтисодий механизмлар, инфратузилма ва бошқарув масалаларини ўрганиш устида иш олиб бормоқдалар.

Глобаллашув шароитида дунё мамлакатларининг алоҳида эътибори ёқилғи-энергетика мажмуасини самарали ривожлантиришни такомиллаштириш, энергетик балансда муқобил энергия, қайта тикланувчи энергия, АЭС улушларини ошиб боришини ҳисобга олувчи инновацион технологиялар асосида энергия тежамкор маҳсулотлар яратишга қаратилган. Шу билан бирга, мамлакатимиз ёқилғи-энергетика мажмуаси тармоқларининг рақамли технологиялар ва дастурлар, блок-чейн технологиялар ва ёқилғи-энергетик ресурсларнинг қазиб олиниши ва тақсимланишини мақбуллаштиришни ўз ичига олган компенсаторли, итерацион ва захира механизмларни изчил такомиллаштириш асосида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг фаолиятини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий жараёнлари етарли даражада ўрганилмаган. Мазкур муаммоларнинг долзарблиги ва етарли даражада ўрганилмаганлиги ушбу тадқиқот заруратини белгилаб берди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат техника университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ ПЗ-20170926232 «Таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ҳамкорлиги тизимида интеллектуал капитални шакллантириш ва қўллаш» мавзусидаги (2018-2020 йй.) амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** рақамли иқтисодиётни ривожлантириш шароитида Ўзбекистон ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг самарали ташкилий-иқтисодий механизмлари услубиятини такомиллаштириш бўйича назарий-услубий ҳамда амалий йўналишдаги таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқишдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

иқтисодий, энергетик ва экологик ривожланишни ҳисобга олган ҳолда асосий муаммо ва тенденцияларни аниқлаш асосида ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг назарий-методологик асосларини тадқиқ этиш;  
рақамли иқтисодиётни шакллантириш шароитида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантириш йўллари ва қонуниятларини ўрганиш;

---

оценки интенсивности развития нефтегазодобывающего производства. – Ташкент: НТС ПО «Узбекнефть», 1992.- 20 с.; Баймирзаев Б.Ж. «Ўзбекқўмир» акционерлик жамиятини инновацион фаолият асосида самарали ривожлантириш». Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. ТДТУ, Тошкент 2020.; Набиева С.А. Саноат корхоналарида инновацион салоҳиятни рағбатлантириш механизмларини такомиллаштириш (Муборак нефт ва газ қазиб чиқариш бошқармаси корхоналари мисолида). Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. ТДТУ, Тошкент 2021.; Тарахтиева Г.К. «Нефть - газ саноатида инновацион кластерларни шакллантириш ва ривожлантириш механизми». Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. ТДТУ, Тошкент 2021.

инновацион фаолиятни самарали амалга оширишни ҳисобга олган ҳолда ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг бугунги ҳолати ва барқарор ривожланишини баҳолашнинг иқтисодий таҳлилини амалга ошириш;

Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг энергетика сектори тармоқларини барқарор ривожлантириш услубиятини шакллантиришнинг хусусиятлари ва тенденцияларини аниқлаш;

рақамли иқтисодиётда ушбу тармоқларни мувозанатли ривожлантириш тамойилларига жавоб берадиган энергетика тармоғини барқарор ривожлантириш стратегиясини шакллантириш учун ёндашувларни тадқиқ қилиш ва услубиятини ишлаб чиқиш;

пандемия шароитида энергетика бозорини давлат томонидан тартибга солиш бўйича сиёсат воситаларини шакллантириш хусусиятларини ўрганиш;

ЁЭМ корхоналарини ривожлантириш барқарорлигини оширишнинг энергетик балансда муқобил энергия, қайта тикланувчи энергия, АЭС улушларини ошириш боришини ҳисобга олувчи устувор йўналишларини тадқиқ этиш;

мамлакат иқтисодий ривожланишининг стратегик устувор йўналишларини амалга оширишни тўлиқ таъминлайдиган электр энергетикасини рақамли ва дастурий ҳамда блок-чейн технологиялар асосида ривожлантиришнинг иқтисодий механизми таркибий қисмларини ишлаб чиқиш;

миллий энергетика бозорида ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ишлаб чиқариш-иқтисодий механизмининг амалга ошириш йўллари, усуллари ва вазифаларини аниқлаш;

иқтисодий-математик моделлаштириш усулларида фойдаланиб ёқилғи-энергетика балансини оптималлаштириш асосида энергия таъминотини стратегик бошқариш имкониятлари ва ва муқобил вариантларини динамик истиқболлар нуқтаи назаридан баҳолаш.

### **Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:**

ёқилғи-энергетика комплекси корхоналарининг орбитал барқарорлиги, ишлаб чиқариш ва техник-иқтисодий хусусиятларини ҳисобга олиш асосида энергетик хавфсизликни ошириш трилеммаси такомиллаштирилган;

$0 < 0,50 > 0,80$  оралиғида ёқилғи-энергетик ресурсларни қазиб олиш, ишлаб чиқариш ва тақсимлаш блоклари ҳажмли индикаторларининг чегаравий қийматларини интеграл баҳолашга асосланган ёқилғи-энергетика комплекси корхоналарининг барқарор ривожланиш модели такомиллаштирилган;

ёқилғи-энергетик ресурсларнинг қазиб олиниши ва тақсимланишини мониторинг қилиш ва мақбуллаштиришни ўз ичига олган компенсаторли, итерацион ва захира механизмларни ҳисобга олишга асосланган барқарор ривожланиш методологияси такомиллаштирилган;

корхонанинг ривожланиш барқарорлиги индикаторларининг амалдаги қийматини экстремалга нисбатан нормал, инқирозга яқин, инқирозли даражалар бўйича чегаравий қийматларини аниқлаш методикаси такомиллаштирилган;

ёқилғи энергетика комплексини рақамли трансформация, энергетик балансда муқобил энергия, қайта тикланувчи энергия, АЭС улушларини ошиб боришини ҳисобга олувчи 2035 йилгача барқарор стратегик ривожланишнинг прогноз параметрлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот объекти** ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналари, жумладан, «Ўзбекнефтгаз» АЖ ва «Худудий электр тармоқлари» АЖ ишлаб чиқариш-иқтисодий фаолияти ҳисобланади.

**Тадқиқот предмети** республика энергетика тармоқлари корхоналарининг барқарор ривожланиши билан боғлиқ ташкилий-иқтисодий муносабатларнинг ўзаро йиғиндисидан иборат.

**Тадқиқот усуллари.** Диссертация ишини бажаришда умумлаштириш, қиёсий ва тизимли таҳлил усуллари, монографик, корреляцион-регрессион таҳлил, SWOT-таҳлил, экспертлар баҳолаши, корреляцион, иқтисодий-математик усуллардан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг иқтисодий, энергетик ва экологик ривожланиш тенденцияларни аниқлаш асосида назарий-методологик ёндашув ишлаб чиқилган;

энергетик балансда муқобил энергия, қайта тикланувчи энергия, АЭС улушларини ошиб боришини ҳисобга олувчи ЁЭМ корхоналарини ривожлантириш барқарорлигини оширишнинг устувор йўналишлари аниқланган;

миллий энергетика тармоғи корхоналарини қайта структуралаш, энергетика маконини глобаллаштириш, ривожланишнинг инновацион тури ва барқарор ривожланиш талаблари асосида ишлаб чиқариш-иқтисодий механизмини самарали амалга ошириш йўллари аниқланган;

ёқилғи-энергетика балансини оптималлаштириш асосида энергия таъминотини стратегик бошқариш имкониятлари ва муқобил вариантларини иқтисодий-математик моделлаштириш усуллари асосида ўсиш динамикаси аниқланган;

рақамли иқтисодиётда саноат тармоқларни мувозанатли ривожлантириш тамойилларига жавоб берадиган энергетика тармоғини барқарор ривожлантириш бўйича прогноз параметрлар ва ривожлантириш стратегияси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** фойдаланилган ёндашувлар ва назарий усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, монографик таҳлил маълумотлари ва статистика маълумотлари расмий манбалардан олинганлиги, шунингдек, берилган илмий-назарий таклиф ва тавсиялар амалда синовдан ўтказилганлиги, амалиётга жорий этилганлиги ва уларнинг натижаларини ваколатли давлат органлари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундаки, унда ишлаб чиқилган услубий таклифлар, илмий асосланган тавсия ва хулосалар республика ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланишини

такомиллаштириш, ҳамда корхоналар ривожланишини баҳолашнинг назарий-услубий ва методологик асосларини такомиллаштиришга бағишланган махсус илмий тадқиқотларни амалга оширишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларнинг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган таклифлар ва амалий тавсиялардан республика ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланишини таъминлашда ҳамда республика энергетика тармоғини ривожлантириш бўйича ишлаб чиқиладиган дастурий ҳужжатларда фойдаланиш мумкинлиги, тармоқни самарали ривожлантиришга қаратилган комплекс чора-тадбирлар мажмуини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ўзбекистон Республикасининг ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизми услубиятини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

такомиллаштирилган энергетик хавфсизликни ошириш трилеммаси «Худудий электр тармоқлари» АЖ ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корхоналари фаолиятига жорий қилинган («Худудий электр тармоқлари» АЖнинг 2021 йил 18 июндаги 01-04/391-сон, «Ўзбекнефтгаз» АЖнинг 2021 йил 31 мартдаги 28-1-11-01-45-сон ҳамда «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» МЧЖнинг 2021 йил 4 июндаги 657-сон маълумотномалари). Ушбу таклифларни қўллаш асосида корхоналар иқтисодий самарадорлигини баҳолашда ялпи фойда 1,3 баробарга ошган;

ёқилғи-энергетик комплекс корхоналарининг барқарор ривожланиш такомиллаштирилган модели бўйича таклифлар «Худудий электр тармоқлари» АЖ ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корхоналари фаолиятига жорий қилинган («Худудий электр тармоқлари» АЖнинг 2021 йил 18 июндаги 01-04/391-сон, «Ўзбекнефтгаз» АЖнинг 2021 йил 31 мартдаги 28-1-11-01-45-сон ҳамда «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» МЧЖнинг 2021 йил 4 июндаги 657-сон маълумотномалари). Ушбу таклифларни қўлланиши корхонани ташкилий-иқтисодий фаолиятини барқарор ривожлантириш, инновация фаолиятини жадаллаштириш учун тўғри мақсадларни танлаш, шунингдек, компанияга ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш самарадорлигини 21% га ошириш имконини берган;

ёқилғи-энергетик комплекс корхоналарининг барқарор ривожланиш такомиллаштирилган методологияси «Худудий электр тармоқлари» АЖ ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корхоналари амалий фаолиятига жорий қилинган («Худудий электр тармоқлари» АЖнинг 2021 йил 18 июндаги 01-04/391-сон, «Ўзбекнефтгаз» АЖнинг 2021 йил 31 мартдаги 28-1-11-01-45-сон ҳамда «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» МЧЖнинг 2021 йил 4 июндаги 657-сон маълумотномалари). Ушбу таклифларни қўллаш корхона фаолиятининг барча турларини барқарор ривожлантиришнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корхоналарининг энергетик-иқтисодий барқарорлигини 25% ошириш имконини берган;

индикаторнинг амалдаги қийматини экстремалга нисбатан нормал, инқирозга яқин, инқирозли даражалар бўйича корxonанинг ривожланиш барқарорлигининг чегаравий қийматларини аниқлаш методикаси «Худудий электр тармоқлари» АЖ ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корxonалари илмий-амалий фаолиятига жорий қилинган («Худудий электр тармоқлари» АЖнинг 2021 йил 18 июндаги 01-04/391-сон, «Ўзбекнефтгаз» АЖнинг 2021 йил 31 мартдаги 28-1-11-01-45-сон ҳамда «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» МЧЖнинг 2021 йил 4 июндаги 657-сон маълумотномалари). Ушбу таклифларни қўллаш ЁЭМ корxonалари фаолиятининг нормал, инқирозга яқин даражалар бўйича ривожлантиришининг иқтисодий самарадорлигини баҳолашни 11% ошириш имконини берди, бу эса, башорат қилинадиган корxonалар фойдаси ҳажмини йилига 456 млн сўмдан ошириш имконини берган;

ёқилғи энергетика комплексини рақамли трансформация, энергетик балансда муқобил энергия, қайта тикланувчи энергия, АЭС улушларини ошириш боришини ҳисобга олувчи барқарор ривожланишнинг ишлаб чиқилган 2035 йилгача прогноз параметрлари «Худудий электр тармоқлари» АЖ ва «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корxonалари илмий-амалий фаолиятига жорий қилинган («Худудий электр тармоқлари» АЖнинг 2021 йил 18 июндаги 01-04/391-сон, «Ўзбекнефтгаз» АЖнинг 2021 йил 31 мартдаги 28-1-11-01-45-сон ҳамда «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» МЧЖнинг 2021 йил 4 июндаги 657-сон маълумотномалари). Ушбу ишлаб чиқилган прогноз параметрлари ЁЭМ корxonаларини барқарор ривожлантиришнинг устувор йўналишларини аниқлаш ва «Худудий электр тармоқлари» АЖ, «Ўзбекнефтгаз» АЖ қазиб олиш корxonаларининг энергетик-иқтисодий барқарорлигини 17% ошириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларини апробацияси.** Диссертация тадқиқотининг асосий ғояси ва натижалари маърузалар шаклида 8 та халқаро, 10 та республика илмий-амалий конференцияларида баён этилган ва маъқулланган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 27 та илмий иш, шу жумладан 3 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялар асосий натижаларини чоп этиш бўйича тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 7 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда нашр этилган, шунингдек, 13 та илмий-амалий конференцияларда маъруза тезислари чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 220 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объекти ва предмети шакллантирилган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боби «**Ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг назарий ва методологик асослари**» деб номланган бўлиб, унда ёқилғи-энергетика мажмуасини барқарор ривожлантиришнинг илмий-методологик жиҳатлари ва унинг республика иқтисодиёти барқарор ривожланишига таъсири тадқиқ этилган, шунингдек, рақамли иқтисодиётни шакллантириш шароитларида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришга таъсир этувчи ички ва ташқи омиллар таҳлил қилинган.

«Барқарор ривожланиш» ибораси илк марта 1987 йилда бўлиб ўтган Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (БМТ) Бош Ассамблеясида янграган. «Бизнинг умумий келажагимиз» деб номланган маърузада атроф-муҳит ва тараққиёт бўйича халқаро комиссия раиси Гру Харлем Брунтланд шундай деди: «Барқарор ривожланиш – бу ҳозирги кундаги эҳтиёжларни қондирадиган, лекин келажак авлодларнинг ўз эҳтиёжларини қондириш қобилиятини хавф остига қўймайдиган ривожланиш»<sup>8</sup>. Барқарор ривожланиш кўплаб таъриф, тушунча ва талқинларга эга. Буни шу билан изоҳлаш мумкинки, ҳар қандай иқтисодий тизимга нисбатан шу тизимнинг мақсадлари, тавсифлари, хоссалари ва ривожланиш хусусиятларидан келиб чиқиб, барқарор ривожланиш таърифини танлаш мумкин. «Барқарор ривожланиш» тушунчасига ҳар бир муаллиф маълум бир жиҳатларни таъкидлаб, ўз мазмунини киритади. Тадқиқотда асослаб берилган тизимли ёндашувга риоя қилган ҳолда муаллиф томонидан саноат корхоналари «барқарорлиги»ни таърифлашга асосий тушунчалар ва ёндашувлар тўплами таклиф қилинган (1-жадвал).

Диссертация ишида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарорлигини таъминлаш, ушбу комплекснинг структура ҳосил қилувчи ролини ҳисобга олиб, миллий иқтисодиёт рақобатбардошлигини оширишдаги муҳим йўналишлардан бири сифатида кўриб чиқилган ва миллий иқтисодиётнинг стратегик тармоқларини самарали ривожлантириш учун объектив шарт-шароитлар йиғиндиси сифатида ўрганилган.

Хорижий ва маҳаллий илмий адабиётларда турли тадқиқотлар натижаларига таяниб, саноат корхоналарини барқарор ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш учун асосий ёндашувлар,

---

<sup>8</sup> Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружа- ющей среде и развитию (МКОСР) / пер. с англ., под ред. С.А. Евтеева и Р. А. Перелета – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.

**«Барқарорлик» тушунчасини таърифлашга асосий тушунчалар ва  
ёндашувларни тизимлаштириш<sup>9</sup>**

<b>Муаллифлар</b>	<b>Таъриф</b>
Анохин С.И.	муайян (белгиланган) параметрларни сақлаб қолиш ҳамда ички ва ташқи ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда уларни такомиллаштириш билан фаолият даврида тизимнинг яхлитлигини сақлаш
Григорьева С.И.	ижобий иқтисодий динамиканинг изчил барқарор ўсиши сифатида таърифланади (ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ҳажмининг ўсиши, харажатларнинг камайиши)
Ускова Т.В.	ресурсларни эксплуатация қилиш, капитал қўйилмаларни йўналтириш ва технологик ривожланишни ижтимоий фаровонлик ва экологик мувозанат билан уйғунликда йўналтириш жорий ва келажакдаги салоҳиятга қўшиладиган қийматни оширадиган ўзгариш жараёни
Баутин В.М.	фойдалиликни таъминлаш, шунингдек, ишлаб чиқаришни ривожлантириш, моддий-техника базасини модернизация қилиш, меҳнат жамоасидаги ижтимоий иқлимни яхшилаш ва ўзгарувчан атроф-муҳит шароитларга муваффақиятли мослашиш имконини берувчи бутун ишлаб чиқариш салоҳиятидан функционал фойдаланиш
Кульбака Н.А.	энг муҳим ташқи ва ички омилларни ҳисобга олган ҳолда узоқ муддатли истиқболда барқарор иқтисодий ўсишни кенгайтирилган такрор ишлаб чиқариш учун барқарор фойдалилик ва нормал шароитларни таъминлайдиган иқтисодий ресурсларнинг мувозанатли ҳолати
Кучерова Е.Н.	тизимнинг унга ҳар қандай ташқи омиллар таъсиридан сўнг ўз функцияларини бажариши учун энг қулай бўлган мувозанат ҳолатига қайтиш қобилияти
Безрукова Т.Л.	бу корxonанинг шундай ривожланиши-ки, унда ташкилотлар фаолияти ташқи ва ички томонларининг якуний натижага салбий таъсири истисно қилинади. Бу башорат қилиш, жараёнларнинг боришини олдиндан кўриш ва ўз вақтида бошқарув қарорларини қабул қилиш орқали эришилади.
Журова Л.И., Топорков А.М.	иқтисодий тизимнинг ривожланиш жараёнида ички мувозанат ва динамик мувозанатни сақлаш, стратегик ресурслар ва ривожланишнинг иқтисодий салоҳиятидан самарали фойдаланиш, ички ва ташқи муҳит омиллари таъсири шароитида ривожланиш мақсадли кўрсаткичларига эришишни таъминлаш қобилияти
Коптюг В.А. Пчелинцев О.С.	бутун жамият тараққиётининг модели бўлиб, унинг доирасида ҳозирги авлоднинг ҳам, келажак авлоднинг ҳам ҳаётий эҳтиёжлари, шунингдек фойдани керакли даражада сақлаб қолиш қобилияти қондирилади
Бурханов А.У., Ахмедов Г.С., Аскарлов А.	элементларининг мустаҳкамлиги ва ишончлилигини, уларнинг ўзаро алоқадорлигини, ички ва ташқи юкламаларга бардош бера олиш қобилиятини акс эттиради
Муаллиф таърифи	ЁЭМ барқарор ривожланиши бу тизимнинг бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтиши бўлиб, мослашувчанликка ва такомиллаштириш салоҳиятига эга бўлган тизимнинг янги хусусиятлари ва хоссалари билан тавсифланади. Барқарор ривожланиш – энергетикани интеллектуаллаштириш билан биргаликда энергетика, экология ва иқтисодий хавфсизликни таъминлаш жараёни.

<sup>9</sup> Муаллиф томонидан тузилган

муаллиф фикрига кўра, республика ёқилғи-энергетика мажмуасининг тизим шакллантирувчи ролини ҳисобга олиб, умуман олганда энергетика корхоналари ва тармоқларининг барқарор ривожланиши натижасида юзага келадиган ёқилғи-энергетика мажмуаси самарали барқарор ривожланиши натижасида йўналтирилган мантиқий ўзгаришларни ифодалайди.

Ташқи ва ички ўзгаришлар таъсирида ўз хоссалари ва хусусиятларини ўзгартирмайдиган тизимлар барқарорликни сақлаб қолиши аниқланган. Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика мажмуаси тармоқларини барқарор ривожлантириш жараёни «3D» (digitalization-рақамлаштириш, decentralization-номарказлаштириш, decarbonization-декарбонизация) асосида энергетикани ўзгартириш концепцияси билан боғлиқ бўлиши керак, деб ҳисоблаймиз<sup>10</sup>. Муаллиф томонидан бу рўйхатни яна бир атама – intellectualization-интеллектуаллашув билан тўлдириш таклиф қилинган бўлиб, у келажак энергогизимлари – «ақлли», интеграциялашган энерготизимнинг ҳақиқий ҳолати ва ривожланиш истиқболларини акс эттирган бўларди.

Таъкидлаш жоизки, ҳозирги кунда Ўзбекистон ёқилғи-энергетика тизимида жадал суръатлар билан ўзгаришлар жараёни бормоқда. Шу билан бирга, энергия тўплагичлар ва йирик электростанциялар, жумладан, барқарор электр таъминоти учун ниҳоятда зарур бўлган атом электростанциялар билан биргаликда кўп миқдордаги қайта тикланувчи манбалардан фойдаланган янги экологик энергия таъминоти тизимига бутунлай бошқача ёндашувни талаб қилади. Энергия истеъмолчиларининг сони ортиб бораётганлиги энергия тизимини бошқаришни тўлиқ қайта ташкил қилишга мажбур этади. Бинобарин, энергетика соҳаси янада интеллектуал бўлиб, мураккаб энергия тизимини ЁЭМ корхоналарида рақамлаштириш имкониятларидан кенг фойдаланилган тақдирдагина самарали бошқариш мумкин бўлади.

Лекин шундай бўлсада, энергетика тармоқларида мавжуд вазият таҳлили шуни кўрсатадики, энергетик мустақиллик ва эркинликка қарамай, миллий иқтисодиётнинг ёқилғи-энергетика тармоқларини барқарор ривожлантириш масаласи долзарб бўлиб келмоқда, бу эса энергетика ресурсларига эҳтиёжнинг тобора ўсиб бораётгани билан боғлиқ. Бинобарин, энергия таъминоти ишончлилиги, энергия тежайдиган технологияларга ўтиш, муқобил энергетикани ривожлантириш масалалари долзарб бўлмоқда. Муаллифнинг фикрига кўра, юқорида айтиб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда, Ўзбекистонда энергетика соҳасини барқарор ривожлантиришни давом эттиришнинг устувор вазифаларидан бири бу – тўғридан-тўғри чет эл инвестицияларини жалб қилган ҳолда иссиқлик электр станциялари (ИЭС), атом энергетикаси, қайта тикланувчи энергия манбалари (ҚТЭМ) каби йўналишларда ишлаб чиқариш қувватларини ривожлантириш ҳисобланади.

Атом энергетикасини ривожлантириш республикамиз учун янги инновацион йўналиш бўлиб, унда, бизнингча, қуйидагилар устувор ҳисобланади:

---

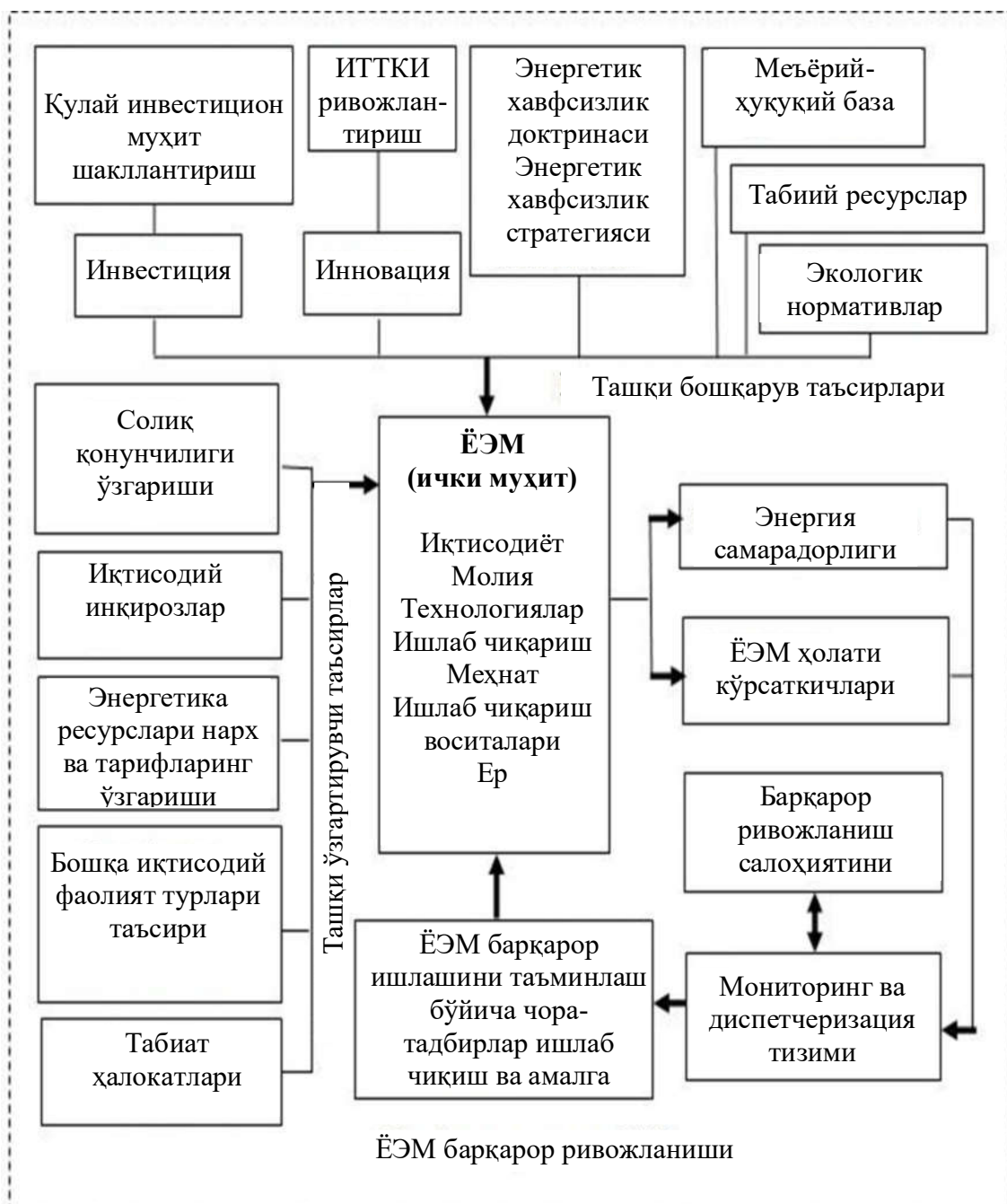
<sup>10</sup> World Energy Outlook 2018 examines future patterns of global energy system at a time of increasing uncertainties. <https://www.iea.org/newsroom/news/2018/november/world-energy-outlook-2018-examines-future-patterns-of-global-energy-system-at-a-t.html>.



замонавий жаҳон тенденцияларини ҳисобга олган ҳолда атом энергетикасини интеллектуаллаштириш;

табiiй ресурсларни эҳтиёт қилиш ва асраш устувор ҳисобланган атом энергетикасини экологизация қилиш;

атом энергетикасини рақамлаштириш – энергетика келажагининг ва, мос равишда, давлат иқтисодиётининг муҳим таркибий қисмдир.



**1-расм. ЎЭМ барқарор ривожлантириш иқтисодий моделининг структураси<sup>11</sup>**

Тадқиқотда муаллиф томонидан барқарор ривожланишни таъминлашга тизимли ёндашув ишлаб чиқилган бўлиб, ЎЭМни очик иқтисодий модель тизими сифатида кўриб чиқишни назарда тутди (1-расм). Ёқилғи-энергетика

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

мажмуасининг ҳолати тизимнинг ҳар бир элементи барқарорлигига боғлиқ, деб ҳисоблаймиз. Ёқилғи-энергетика мажмуаси фаолиятининг моҳияти ахборот, энергия ва кириш қийматларини қайта ишлаш (ахборот, молиявий ресурслар, моддий ресурслар, АКТ) ва чиқишда керакли натижаларни олиш (энергия ресурслари, хизматлар, фойда, ахборот) билан боғлиқ материаллар ҳаракатига бориб тақалади.

ЁЭМ фаолиятини таҳлил қилиш учун муаллиф унинг таркибида муайян фаолият тури (энергия истеъмоли, электр энергияси ва иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш, энергия таъминоти) учун масъул бўлган қуйитизимларни ажратади. Агар тизим барқарор ҳолатда бўлса, унинг беқарорлаштирувчи таъсирларга жавоби қуйидагича бўлиши мумкин: мослашиш; эҳтимолий ўзгаришларнинг олдини олиш; салбий таъсирларни бартараф қилиш. Агар тизим беқарор бўлса, унда беқарорлаштирувчи таъсирлар натижаси турғунлик, стагнация, деградация, регрессия - пастга қараб ривожланиш, тизимнинг ишдан чиқиши бўлиши мумкин.

Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида аниқландики, ёқилғи-энергетика мажмуаси *орбитал барқарорликка*, яъни ҳолат параметрлари рухсат этилган чегаралардан ошмаслиги шарти билан янги ривожланиш даражасига ўтишда ўзининг хусусиятларини сақлаб қолган ва яхшилаган ҳолда ички ва ташқи муҳитдаги ҳар қандай ўзгаришлар остида муаммосиз ва ишончли ишлаши қобилиятига эга бўлиши лозим.



**2-расм. ЁЭМ орбитал барқарор ривожлантириш концепцияси элементлари<sup>12</sup>**

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

Орбитал барқарорлик танланиши билан тавсифланади – ҳолат параметрлари ҳар қандай ноқулай оғишида тизим параметрлари унинг доирасидан чиқа олмайдиган жойлар бошқарув ҳаракатлари ёрдамида осонлик билан барқарор иш чегараларига қайтарилиши мумкин. Ишда муаллиф томонидан ёқилғи-энергетика мажмуасини орбитал барқарор ривожлантиришнинг асосий концептуал элементлари белгилаб берилган (2-расм).

ЁЭМ корхоналарини ривожлантириш соҳасидаги тадқиқотлар энергетика тармоқларини барқарор ривожлантириш асосида энергетика хавфсизлигини ошириш трилеммасини ишлаб чиқишга имкон берди. Трилеммани аниқлаштириб, биринчидан, ЁЭМ учун *орбитал барқарорлик* – тизимнинг ёқилғи-энергетика ресурсларини ишончли ишлаб чиқиш, узлуксиз таъминот ва истеъмолчиларга етказиб беришни таъминлаган ҳолда фаолият кўрсатиш ҳамда ўзгарувчан ички ва ташқи шароитларда ривожланиш қобилиятига эга, деб ҳисоблаймиз. Орбитал барқарорлик, муаллифнинг фикрига кўра, ёқилғи-энергетика ресурсларини қазиб олиш, ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва тақсимлаш жараёнларини фаол рақамлаштириш ва интеллектуаллаштиришни ҳам кўзда тутади. Иккинчидан, энергетика хавфсизлиги ёқилғи-энергетика мажмуасининг фаолиятини беқарорлаштирадиган ташқи ва ички таҳдидларни бартараф этишда истеъмолчиларни ёқилғи-энергетика ресурслари билан узлуксиз ва ишончли таъминлаш қобилиятидир. Учинчидан, экологик таркибий қисм - табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, атроф-муҳитни асраш ва муқобил энергия манбаларидан (ҚТЭМ, АЭС) энергия ишлаб чиқариш асосида яшил энергетикани ривожлантириш лозим. Бу учала тушунчани умумлаштирган ҳолда шуни айтиш мумкинки, барқарор ривожланиш – Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини фаол интеллектуаллаштириш ва рақамлаштириш шартида энергетика, иқтисодий ва экологик хавфсизликни таъминлаш жараёнидир.

Диссертациянинг **«Рақамли иқтисодиётни шакллантириш шароитларида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг барқарор ривожланишини таҳлил қилиш ва баҳолаш»** деб номланган иккинчи бобида ЁЭМ корхоналари фаолиятини баҳолашнинг sanoat-ишлаб чиқариш салоҳияти имкониятларидан фойдаланиш ва инновацион муҳит сифатини баҳолашга асосланган, энергетика тармоқларининг технологик ривожланиш истиқболлари ва рақамлаштиришнинг долзарблигини, шунингдек, энергетика корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг ижтимоий-иқтисодий ва экологик жиҳатларини ҳисобга оладиган иқтисодий усуллари ўрганилди. Ушбу корхоналарнинг илмий-техник салоҳияти ҳозирги ривожланиш ҳолатидан келиб чиқиб, рақамли иқтисодиётни шакллантириш шароитида ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш муаммолари аниқланди. Ўзбекистон ЁЭМ корхоналари ривожланишининг замонавий ҳолати таҳлил килинди.

Ўзбекистон Республикасида 2017 йилдан бери энергетика тармоқларини стратегик барқарор ривожлантиришга қаратилган изчил жараён олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда энг муҳим қадамлардан бири сифатида Ўзбекистон Республикаси Энергетика вазирлиги ташкил этилган бўлиб, у мамлакатимиз Президентининг 2019 йил 1 февралда қабул қилинган ПФ-5646-сон «Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармониға мувофиқ шакллантирилди. Энергетика тармоғини ислоҳ қилиш мақсадида «Ўзбекэнерго» АЖ негизида учта акциядорлик жамияти: «Иссиқлик электр станциялари» АЖ, «Ўзбекистон миллий электр тармоқлари» АЖ ва «Минтақавий электр тармоқлари» АЖ ташкил этилди. Айни пайтда кузатилаётган электр энергияси тақчиллигини ҳисобға олиб, «Узатом» Атом энергетикасини ривожлантириш агентлиги ва «Ўзгидроэнерго» АЖ ташкил этилиши давлат энергетикасини ривожлантиришда муҳим босқичлар бўлди. 2019 йилнинг 7 феввалида Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-4165-сонли «2019-2029 йилларда Ўзбекистон Республикада атом энергетикасини ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида» Қарори қабул қилинди, унга кўра ҳар бирининг белгиланган қуввати 1,2 ГВт бўлган иккита энергия блокидан иборат, замонавий ва хавфсиз III+ авлод референт АЭС қурилиши кўзда тутилган.

2020 йилнинг 1 январь ҳолатиға Ўзбекистон ягона электр энергетика тизими электр станцияларининг белгиланган қуввати 15,1 ГВт дан ортиқни ташкил қилади. Ўзбекистон энергетика тизими таркибига умумий белгиланган қуввати 12 468,2 МВт бўлган 11 та иссиқлик электр станцияси ва «Узбекгидроэнерго» АЖ нинг қуввати 1 439,2 МВт (11,5 %) бўлган 28 та гидравлик электр станцияси киради. Ўзбекистон энергетика тизимининг асосини йирик иссиқлик электр станциялари ташкил қилади: Сирдарё ИЭС (қуввати 3000 МВт), Тошкент ИЭС (1860 МВт), Янги Ангрен ИЭС (2100 МВт), Навоий ИЭС (1250 МВт) ва бошқалар. Иқтисодиётнинг барча тармоқларида энергия самарадорлигини ошириш бўйича кўрилаётган чора-тадбирларни ҳисобға олган ҳолда Ўзбекистон электр энергетикасини узоқ муддатли ривожлантириш сценарийсида энергия истеъмолининг ўсиш суръати 2015 йилда 3,0% дан 2020 йилда 4,5% гача ошиши ва 2030 йилға бориб 4,3%гача – бироз пасайиши кутилмоқда<sup>13</sup>.

Замонавий Ўзбекистон нефть-газ саноати – иқтисодиётнинг энг йирик тармоқларидан бири, мамлакатнинг энг муҳим энергетика базасидир. «Ўзбекнефтгаз» АЖ ўз фаолиятини 5та акциядорлик жамиятларини ўз ичига олган бутун нефть ва газ саноатини қамраб олади: «Ўзбурғинефтгаз» ОАЖ (нефть ва газ қудуқларини геологик-қидирув, разведка ва ишлаб чиқариш бурғилаш), «Ўзнефтгазқазибчиқариш» АЖ (нефть ва газ конларини ўзлаштириш, нефть, газ ва газ конденсатини қазиб олиш, табиий газни қайта

<sup>13</sup> Аллаев К.Р. Современная энергетика и перспективы ее развития. Под общей редакцией академика Салимова А.У. Т. «Fan va tehnologiyalar». 2021, 952 стр.

ишлаш), «Ўзтрансгаз» ОАЖ (транспорт ва ер ости транспортида) «Ўзнефтмахсулот» ОАЖ (Фарғона, Олтиариқ ва Бухоро нефтни қайта ишлаш заводлари, нефть ва газ конденсатини қайта ишлаш, 100 фоиз мулк эгаси), «Ўзнефтгазмаш» ОАЖ (нефть ва газ ва газ-кимё мажмуалари корхоналари ва ташкилотлари учун муҳандислик маҳсулотларини ишлаб чиқариш). Умуман олганда, компанияда 200 дан ортиқ корхона мавжуд бўлиб, уларда 128 мингга яқин мутахассис ишлайди. Нефть ва газни қайта ишлаш «Ўзбекнефтгаз» АЖга қарашли корхоналарда – Муборак газни қайта ишлаш заводи (нефть ва газни қазиб олиш ва газни қайта ишлаш корхоналари), Шўртан газни қайта ишлаш заводи, Шўртан газ-кимё мажмуаси ва Устюрт газ-кимё мажмуасида амалга оширилади<sup>14</sup>.

Ўзбекистонда йиллик углеводород хомашёси қазиб чиқариш ҳажми 86 млн тонна шартли ёқилғини ташкил қилади. 1991 йилдан бери унинг даражаси 60%дан кўпроққа ошди. Мамлакатда ишлаб чиқарилаётган нефть ва газнинг улуши Ўзбекистон иқтисодиёти эҳтиёжларини қондирувчи бирламчи энергия ресурсларининг 96%ини ташкил этади. Ўзбекистон Республикасининг нефть-газ тармоғини ривожлантириш концепциясига мувофиқ, табиий газ захираларининг ўсиши 488,5 млрд м<sup>3</sup>, суюқ углеводородлар захирасининг ўсиши эса - 41,7 млн. тоннани ташкил этади. 2018 йил 63 млрд м<sup>3</sup> табиий газ, 3 миллион тонна нефть ва конденсат қазиб чиқаришни таъминлаш учун 255 та янги қудуқ ва 26 та янги технологик объект қурилиши якунланди, 76 та қудуқ капитал таъмирдан чиқарилди<sup>15</sup>.

«Ўзбекнефтгаз» АЖнинг қувватлари бугунги кунда йилига 70 млрд. м<sup>3</sup> атрофида табиий газ ва 8 млн. тонна миқдорида суюқ углеводородлар ишлаб чиқариш имконини бермоқда. Бироқ, захираларнинг камайиб кетиши ва технологик йўқотишлар туфайли сўнгги йилларда республикада углеводородлар ишлаб чиқариш пасайиб кетди. Республика иқтисодиётига жалб қилинган инвестициялар таҳлили шуни кўрсатдики, 2000-2019 йиллар мобайнида кузатилган 70,1 млрд. доллар миқдоридаги инвестицияларнинг 64% дан ортиғи (37,2 млрд. доллар) энергетика соҳасидаги инвестицион лойиҳаларга йўналтирилди. Энергетика соҳасидаги жами инвестиция лойиҳаларининг деярли ярми (45%) нефть ва газ қидирув ва ишлаб чиқариш тармоғи билан боғлиқ бўлиб, кейинги ўринда электр энергияси ишлаб чиқариш бўйича лойиҳалар туради (40%). Инвестицияларнинг 9%и нефть ва газ қувурларини ривожлантиришга, жами инвестицияларнинг қолган 6%и электр энергиясини узатиш ва тақсимлашга йўналтирилди.

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш натижалари молиявий кўрсаткичларнинг узлуксиз яхшиланиши, асосий ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлигининг ортиши ва ташкилотнинг барча мажбуриятлари тўлиқ

<sup>14</sup> Набиева С.А. Саноат корхоналарида инновацион салоҳиятни рағбатлантириш механизмларини такомиллаштириш (Муборак нефть ва газ қазиб чиқариш бошқармаси корхоналари мисолида). Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент 2021.

<sup>15</sup> <https://www.uzdaily.uz/ru/post/35919.26.01.2018>

базарилиши билан тавсифланиши лозим. Корхонанинг барқарор ривожланиш даражасини баҳолаш учун ишлаб чиқариш жараёнидаги ролига мувофиқ қуйидаги кўрсаткичлар гуруҳлари қабул қилинади: бозор кўрсаткичлари, ишлаб чиқариш кўрсаткичлари, ижтимоий, молиявий ва иқтисодий кўрсаткичлар (2-жадвал). Ахборот базаси бўлиб ташкилотнинг бухгалтерия ҳисоботлари, давлат статистика ҳисоботининг шакллари, корхоналар маълумотлари хизмат қилади.

## 2-жадвал

### Корхонани барқарор ривожлантиришнинг йиғма кўрсаткичлари ва уларни баҳолаш мезонлари<sup>16</sup>

Кўрсаткичлар	Мезонлар	Ўлч. бирл.
Бозор кўрсаткичлари	Маҳсулот сотишнинг бозор улуши	%
	Муайян бозордаги айланма	минг сўм /йил
	Айланмадаги пул маблағлари улуши	%
Ишлаб чиқариш кўрсаткичлари	Амалдаги ва солиштирма нархларда товар маҳсулоти	минг сўм
	Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ҳажмининг ўсиш индекси	индекс
	Сотилган маҳсулотлар	минг сўм
	Маҳсулот ишлаб чиқариш харажатлари	минг сўм
	Харажатлар ўсиш индекси	индекс
	Маҳсулот таннархида ўзгарувчан харажатлар улуши	салмоғи
	Битта ходимга тўғри келадиган ишлаб чиқариш	минг сўм/киши/йил
Муддатида бажарилган буюртмалар фоизи	%	
Ижтимоий кўрсаткичлар	Тоифалар бўйича ходимлар сони	киши
	Иш ҳақининг кун кўриш учун зарур минимумга нисбати	коэффициент
	Ходимлар ўртача ойлик иш ҳақининг мамлакат бўйича ўртача иш ҳақиға нисбати	коэффициент
Молиявий-иқтисодий кўрсаткичлар	Айланма воситалар	минг сўм
	Ўзининг айланма воситалари	минг сўм
	Соф фойда	минг сўм/йил
	Соф рентабеллик	%
	<b>Жорий ликвидлик</b>	коэффициент
<b>Фонд қайтими</b>	с./с.	

Корхонанинг барқарор ривожланишини баҳолаш учун олинган кўрсаткичларни таҳлил қилиш ва тузиш учун ахборот-таҳлилий базани яратиш жараёни қуйидагича рўй беради: а) корхона бўйича бошланғич маълумотларни киритиш; б) корхона ҳолатини тавсифловчи молиявий-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш; в) кўрсаткичларни таҳлилий қиёслаш; г) корхонанинг барқарор ривожланишини интервал баҳолашнинг чамаланган индексини тузиш.

<sup>16</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

ЁЭМ корхоналарининг барқарор ривожланишини йиғма интеграл индекслар асосида ҳисоб-китоб қилиш услубияти қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1-босқич – коэффициентлар тизимини шакллантириш. Корхонанинг техник-технологик барқарорлигини, кадрлар ва тижорат барқарорлигини тавсифловчи коэффициентлар таҳлили асосида корхона фаолиятининг кўрсатилган барча соҳаларини қамраб оладиган кўрсаткичлар тизимидан фойдаланиш таклиф этилади.

2-босқич – танлаб олинган коэффициентлар асосида хусусий индекслар ҳисоб-китобини амалга ошириш. Корхона барқарор ривожланишининг хусусий индекслари  $I_{ji}$  базис ва ҳисобот даври коэффициентлари нисбати ёрдамида аниқланади:

$$I_{ji} = \frac{k_{ji}^1}{k_{ji}^0} \quad (1)$$

бу ерда  $k_{ji}^1$  – ҳисобот даври коэффициентлари;

$k_{ji}^0$  – базис давр коэффициентлари.

3-босқич – ўртача геометрик кўрсаткич асосида индекслар ўртача қийматларини ҳисоб-китоб қилиш. Ишда ўртача геометрик кўрсаткичдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Ўртача геометрик кўрсаткичнинг ушбу тури ўртача нисбий ўзгаришларни аниқлашда қабул қилинади ва ушбу ҳолатда бу қиймат энг аниқ ўртачалаштириш натижасини беради.

$$\bar{x} = \sqrt[m]{x_1 x_2 \dots x_n} = \sqrt[m]{\prod x_n} = \sqrt[m]{\prod I_{ij}} \quad (2)$$

бу ерда  $x_1 \dots x_n$  – ўртача геометрик кўрсаткич қиймати;  $m$  – даврлар сони.

4-босқич – таклиф қилинган коэффициентлар тизими, ҳисоблаб чиқилган индекслар ва  $n$  давр учун индекслар ўртача қийматлари асосида корхона барқарор ривожланишининг йиғма индекси ҳисоблаб чиқилади ( $I_{\text{ҶР}}$ ).

Агар барқарор ривожланиш умумлаштирилган индекси 1 дан катта қийматга эга бўлса, бу корхонанинг барқарор ривожланишидан далолат беради, бунда индекс қиймати қанчалик юқори бўлса, корхонанинг барқарорлик захираси ҳам шунчалик баланд бўлади.

Таклиф этилган услубиятни қўллашдан «Ўзбекнефтгаз» АЖ учта етакчи компанияси: «Ўзнефтгазмаш» АЖ, «Ўзнефтмахсулот» АЖ ва Муборак нефть ва газ қазиб чиқариш бошқармаси мисолида барқарор иқтисодий ривожланиш индексини ҳисоб-китоб қилиш учун фойдаланилди. Бунда қуйидаги кўрсаткичлар фойдаланилди: узоқ муддатли активлар структураси, барқарорлик кўрсаткичлари динамикаси, молиявий натижалар динамикаси (3-жадвал).

**Корхонанинг барқарор иқтисодий ривожланишини йиғма интеграл  
индекс асосида ҳисоб-китоб қилиш услубияти<sup>17</sup>**

Индекс	2017	2018	2019	2020	X
Тушум ва таннарх нисбати индекси	2,05	0,65	0,90	2,03	1,00
Операцион рентабеллик индекси	1,89	0,81	1,17	0,98	1,11
Ишбилармонлик фаоллиги индекси	1,42	1,24	0,31	2,01	1,03
Сотув рентабеллиги индекси (сотишдан олинган фойда бўйича)	1,43	1,56	0,76	1,06	0,73
Сотув рентабеллиги индекси (соф фойда бўйича)	2,74	1,23	1,54	2,41	0,54
Дебиторлик қарзларининг айланиш индекси	0,81	1,27	1,00	0,98	0,90
Кредиторлик қарзларининг айланиш индекси	3,41	1,05	0,97	3,04	0,85
Тушум ва таннарх нисбати индекси	2,66	0,16	0,97	0,76	1,01
Операцион рентабеллик индекси	0,66	0,45	0,83	0,95	0,87
Ишбилармонлик фаоллиги индекси	0,70	0,95	0,98	1,05	1,00
Сотув рентабеллиги индекси (сотишдан олинган фойда бўйича)	1,00	1,01	0,95	1,00	0,99
Сотув рентабеллиги индекси (соф фойда бўйича)	1,89	0,81	1,17	0,98	1,11
Дебиторлик қарзларининг айланиш индекси	0,54	0,96	0,97	0,29	0,87
Кредиторлик қарзларининг айланиш индекси	0,65	0,32	0,65	0,34	1,03
Тушум ва таннарх нисбати индекси	0,33	0,12	0,35	0,89	1,07
Операцион рентабеллик индекси	0,12	0,23	0,74	1,78	0,98
Ишбилармонлик фаоллиги индекси	0,15	0,45	1,54	1,81	1,05
Сотув рентабеллиги индекси (сотишдан олинган фойда бўйича)	0,34	0,87	0,45	0,14	1,57
Сотув рентабеллиги индекси (соф фойда бўйича)	2,04	1,23	0,14	1,09	1,04
Дебиторлик қарзларининг айланиш индекси	1,87	1,05	0,76	0,34	1,98
Кредиторлик қарзларининг айланиш индекси	1,21	1,45	0,45	0,34	1,06

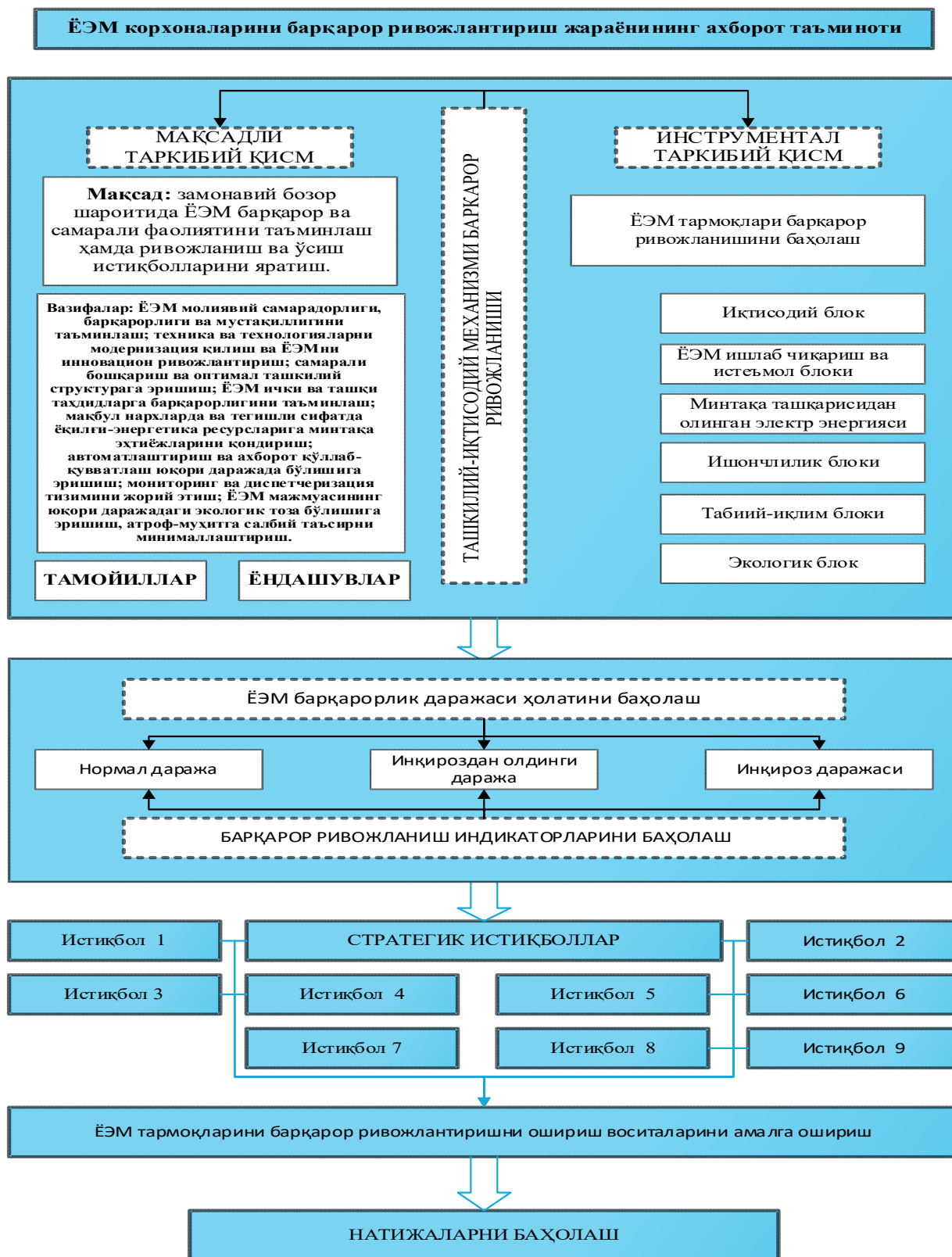
Таҳлил натижаларига асосланиб, корхонанинг барқарор иқтисодий ривожланишини ҳисоблаш бўйича таклиф этилган услубият ЁЭМ корхоналарининг барқарор ривожланиш индекслари оптимал қийматларини аниқлаш имконини беради, деб ҳисоблаймиз. Таҳлилий тадқиқот натижаларига кўра, Муборак нефть ва газ қазиб чиқариш бошқармасида иқтисодий фаолиятининг энг барқарор ривожланиши кузатилаётгани маълум бўлди.

Диссертация тадқиқотининг «ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш услубиятини такомиллаштиришга концептуал ёндашув» деб номланган учинчи бобида истеъмолчиларга ёқилғи-энергетика ресурсларини узлуксиз етказиб бериш мақсадида ҳамда ташқи ва ички таҳдидларга ўз вақтида қарши туришга қодир бўлган ёқилғи-энергетика комплексини барқарор ривожлантиришнинг асосий стратегик устувор йўналишлари белгилаб олинди. Ўтказилган тадқиқотлар ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш услубиятини ишлаб чиқишга имкон берди.

<sup>17</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган



Ёқилғи-энергетика мажмуасини барқарор ривожлантиришнинг ташкилий-иқтисодий механизми биз таклиф қилган методологиясининг асосий элементлари 3-расмда акс эттирилган.



**3-расм. ЁЭМ барқарор ривожлантириш ташкилий-иқтисодий механизми методологияси<sup>18</sup>**

<sup>18</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

Таклиф этилаётган методология қуйидаги **хусусиятларга** эга:

ёқилғи-энергетика мажмуасининг барқарор ривожланиши ва хавфсиз ишлаши соҳасидаги давлат сиёсатини ифодалайди;

республиканинг ёқилғи-энергетика тармоқларини ижтимоий-иқтисодий ривожланиши ҳозирги ҳолати ва башоратларига асосланади;

маҳаллий ва жаҳон стандартларини ҳисобга олган ҳолда истеъмолчилар талабларига жавоб беради.

Муаллиф томонидан қуйидаги **методология жиҳатлари** гуруҳланган:

барқарор ривожлантириш методологиясининг **объекти** ишончли энергия таъминоти манбаи сифатида ёқилғи-энергетика мажмуаси ҳисобланади;

тадқиқот **предмети** ёқилғи-энергетика мажмуасида институционал муносабатлар тизими ҳисобланади;

методология **субъектлари** минтақа истеъмолчиларини ёқилғи-энергетика ресурслари билан таъминлайдиган шахслар, бўлинмалар, хизматлар, муассасалар, идоравий органлар ҳисобланади.

**Методология мақсадлари:** замонавий бозор шароитларида ёқилғи-энергетика мажмуасининг барқарор ва самарали ишлашини таъминлаш ҳамда ривожланиш ва ўсиш истиқболларини яратиш; ёқилғи-энергетика мажмуасининг ички ва ташқи таҳдидларга таъсирчанлигини камайтириш.

**Методология вазифалари** унинг чегараларини белгилаб беради: мамлакат ёқилғи-энергетика мажмуасининг молиявий самарадорлиги, барқарорлиги ва мустақиллигини таъминлаш; мавжуд техника ва технологияларни ёқилғи-энергетика мажмуасини инновацион ривожлантиришга йўналтирилган ҳолда модернизация қилиш; менежмент самарадорлиги ва ташкилий структура оптималлигига эришиш; ЁЭМ ички ва ташқи таҳдидларга барқарорлигини таъминлаш; мақбул нархларда ва тегишли сифатда ёқилғи-энергетика ресурсларига минтақа эҳтиёжларини қондириш; персонал малакавий даражаси юқори бўлишини таъминлаш; ИТТКИни ривожлантириш; ЁЭМ фаолиятида экология даражаси юқори бўлишига эришиш, атроф-муҳитга сабий таъсирни минималлаштириш; ЁЭМ ҳуқуқий ҳимояланганлигини таъминлаш; барча хизматларда автоматлаштириш ва ахборот қўллаб-қувватлаш юқори даражада бўлишига эришиш; ягона мониторинг ва диспетчерлик тизимини жорий қилиш.

Барқарор ривожланиш кўрсаткичларининг чегаравий қийматлари энергетика корхоналари фаолиятини тизимли таҳлил қилиш ва таҳдидларни башорат қилишда муҳим восита саналади. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, кўрсаткичларнинг чегаравий қийматлари меъёрлари ЁЭМ фаолияти ва иқтисодий ривожланишининг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда аниқланади. Танланган чегаравий қийматлар энергетика тизимининг беқарорлигини қайд этиш эмас, балки хавф ҳақида огоҳлантириши керак.

Чегаравий қийматларни танлаш ЁЭМ ҳолатини комплексли тадқиқ этиш натижасида асосланади. ЁЭМ корхоналарида барқарор ривожланиш кўрсаткичлари шакллантирилган таркибининг бир қисми 4-жадвалда акс эттирилган.

### ЁЭМ корхоналарида барқарор ривожланиш кўрсаткичлари чегаравий қийматларининг бир қисми<sup>19</sup>

Кўрсаткич	ЁЭМ барқарорлик ҳолати даражалари		
	нормал	инқироздан олдинги	инқироз
<b>Иқтисодий блок</b>			
Активлар рентабеллиги	$x \geq 4,1$	$1,3 < x < 4,1$	$x \leq 1,3$
Сотилган маҳсулот рентабеллиги	$x \geq 3,6$	$1,2 < x < 16$	$x \leq 1,2$
Ўзининг айланма воситалари билан таъминланганик коэффициенти	$x \geq 0,3$	$8 < x < 16$	$x \leq 0,1$
Ишлаб чиқаришнинг энергия сиғими, ЯХМ (кг шарт.ёк./минг сўм)	21-24	$24 < x < 30$	$x \geq 30$
<b>Ёқилғи билан таъминлаш блоки</b>			
Истеъмол қилинган ёқилғи умуми миқдорда устунлик қиладиган ёқилғи улуши (%)	$x \leq 50$	$60 < x < 50$	$x \geq 60$
<b>Ёқилғи-энергетика ресурслари ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш блоки</b>			
Ўрнатилган умумий қувватда ИЭМ улуши (%)	$x \leq 40$	$40 < x < 60$	$x \geq 60$
Энергиядаги муқобил манбалар улуши (%)	$x \leq 1$	$0 < x < 1$	$x = 0$
Илғор технологиялар улуши (%)	$x \leq 50$	$10 < x < 50$	$x \leq 10$
<b>Транзитар блок</b>			
Тизимлараро алоқалар бўйича захира даражаси (МВт)	$x \geq 2$	$1 < x < 2$	$x < 1$
Электр энергияси импорти улуши (%)	$x \leq 65$	$75 < x < 65$	$x \geq 75$
<b>Табийий-иқлим блоки</b>			
Шторм ҳақида огоҳлантириш, м/с	$V \leq 8$	$8 < V < 16$	$V \geq 16$
<b>ЁЭМ тизимлари ишончлик блоки</b>			
Тизимдаги авариялар сони	0	$0 < x < 3$	$x \geq 3$
Газ таъминоти тизимидаги ҳодисалар сони	$x \leq 43$	$43 < x < 93$	$x \geq 93$
Электр таъминоти тизимидаги ҳодисалар сони	$x \leq 90$	$90 < x < 200$	$x \geq 200$
Иссиқлик таъминоти тизимидаги ҳодисалар сони	$x \leq 50$	$50 < x < 150$	$x \geq 150$
Асбоб-ускуналарнинг эскириш даражаси (%)	$x \leq 8$	$8 < x < 16$	$x \geq 16$

Кўрсаткичлар чегаравий қийматлари хавф пайдо бўлиши босқичида у ҳақида сигнал бериши кўзда тутилган. Даражалар бўйича индикаторлар қийматлари таснифини энергетика фаолияти ва ривожланиши тегишли шароитларида сўнгги 10-15 йилда ЁЭМ ҳолати ҳақида амалдаги маълумотларни таҳлил қилиш асосида апробатив усуллар бўйича амалга оширамиз. Чегаравий қийматларини ҳисоблаш ва аниқлаш учун ЁЭМ соҳасининг барқарор иқтисодий ўсиши кузатилган давр олинди. Дастлабки босқичда ЁЭМ ҳолати ҳақида статистик маълумотларни тўплаймиз. Сўнгра билвосита ва оралиқ баҳоларни кўрсаткичларнинг бевосита қийматларига айлантирамиз.

Диссертация тадқиқотининг «Ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантириш ташкилий-иқтисодий механизми услубиятини такомиллаштириш йўллари» деб номланган тўртинчи бобида ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг асосий иқтисодий кўрсаткичлари аниқланди, энергетика соҳасини ривожлантириш стратегиясини башорат қилиш ва танлашнинг асосий омиллари таснифи

<sup>19</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

ишлаб чиқилди. Ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг эконометрик модели ишлаб чиқилди. Ушбу эконометрик модель асосида, ёқилғи-энергетика мажмуасини рақамли ўзгартириш ва Ўзбекистон Республикаси энергобалансида муқобил энергия манбалари улушининг ортишини ҳисобга олган ҳолда 2035 йилгача бўлган даврда ЁЭМни барқарор стратегик ривожлантириш прогноз кўрсаткичлари ишлаб чиқилди

ЁЭМ корхоналарининг кўрсаткичлари, уларга таъсир этувчи омиллар бўйича кўп омилли эконометрик модели ишлаб чиқиш («Ўзбекнефтгаз» АЖ ва «Минтақавий электр тармоқлари» АЖ корхоналарининг статистика маълумотлари фойдаланилди), турли тестлар ёрдамида моделни тадқиқ этиш ва моделнинг статистик аҳамиятини аниқлаш тармоқ ривожланишида оптимал бошқарув, иқтисодий ва ишлаб чиқариш йўналишларини башорат қилиш ва ишлаб чиқишга имкон беради.

ЁЭМ корхоналари фаолият кўрсаткичларининг кўп омилли эконометрия моделини ишлаб чиқиш учун (маълумотлар 2010 йил 1-чоракдан 2020 йил 4-чорагигача) қуйидаги омиллар танлаб олинди: натижа – сотув ҳажми, млрд сўм. - (Y), таъсир этувчи омиллар – ЁЭР истеъмолчилари сони, корхоналар - (X<sub>1</sub>), маҳсулот қиймати, млрд. сўм, - (X<sub>2</sub>), конлар сони, бирлик - (X<sub>3</sub>), муқобил энергия манбалари улуши, млн. сўм. - (X<sub>4</sub>), POS-терминаллар орқали жами транзакциялар (маҳсулот экспорти), млрд. сўм. бирл. - (X<sub>5</sub>), асосий фондлар янгиланиши дона, бирл. (X<sub>6</sub>), транспорт харажатлари, млн. сўм - (X<sub>7</sub>). Ўзгарувчиларнинг ўлчов бирликлари фарқ қилиши сабабли ва кўп омилли эконометрия модели талқинини яхшироқ тушунтириш учун барча омилларни логрифмлаймиз. Омиллар бўйича тавсифий статистика илгари кўп ўзгарувчили эконометрик моделни куришда амалга оширилган. Бунинг учун Eviews 10 эконометрик моделлаштириш махсус дастуридан фойдаланилган. Тавсифий статистика натижалари қуйидаги 5-жадвалда келтирилган.

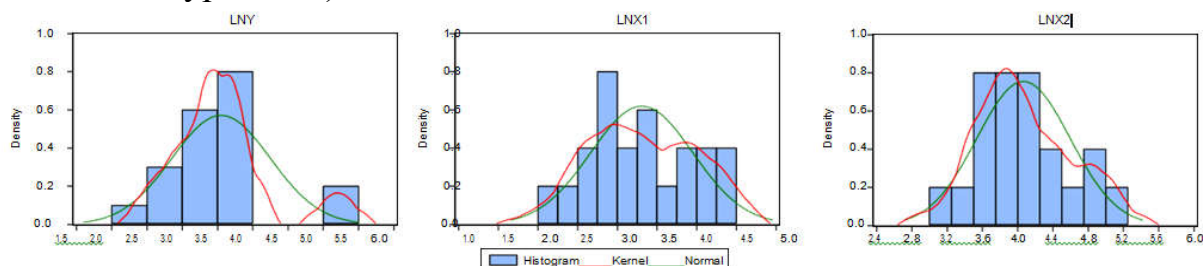
## 5-жадвал

### Омиллар бўйича тавсифий статистика<sup>20</sup>

	LN <sub>Y</sub>	LN <sub>X1</sub>	LN <sub>X2</sub>	LN <sub>X3</sub>	LN <sub>X4</sub>	LN <sub>X5</sub>	LN <sub>X6</sub>	LN <sub>X7</sub>
Mean (ўртача қиймат)	11.11578	1.383056	5.179373	3.550376	3.307198	4.065876	1.782672	7.091097
Median (медиана)	11.13212	1.355633	5.636144	3.525928	3.232659	4.036031	1.816340	6.998786
Maximum (максимал қиймат)	12.34452	2.385086	6.360093	5.337538	4.260847	5.144991	2.330881	8.486322
Minimum (минимал қиймат)	10.02752	0.165514	2.721295	2.484907	2.130610	3.093766	0.996949	5.455321
Std. Dev. (Стандарт оғиш)	0.703711	0.718906	1.190533	0.698607	0.644475	0.528497	0.456908	0.948626
Skewness (асимметрия коэффициенти)	0.190726	-0.045364	-0.906201	1.062738	0.036494	0.387243	-0.244593	-0.202138
Kurtosis (эксцесс коэффициенти)	1.919685	1.678630	2.470516	4.188376	1.860527	2.477534	1.707206	1.916564
Jarque-Bera (Жак-Бер коэффициенти)	3.093821	3.461876	3.970963	4.941575	3.086439	2.727332	3.592183	1.114394
Probability (эхтимоллик)	0.078735	0.081457	0.026393	0.044518	0.030875	0.005123	0.048089	0.572813
Sum (сумма)	222.3155	27.66112	103.5875	71.00752	66.14395	81.31753	35.65344	141.8219
Sum Sq. Dev. Стандарт оғишлар йиғиндиси	9.408966	9.819700	26.93000	9.272980	7.891607	5.306877	3.966528	17.09795
Observations (кузатувлар сони)	20	20	20	20	20	20	20	20

<sup>20</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

Жадвал маълумотларидан ҳар бир омилнинг ўртача қиймати (ўртача қиймат), медиана қиймати (максимум), максимал ва минимал қийматларини (максимум, минимум) кўриш мумкин. Бундан ташқари, ҳар бир омилнинг стандарт оғиши берилган (std. Dev. (Стандарт оғиш) – стандарт оғиш коэффициенти ҳар бир ўзгарувчининг ўртача кўрсаткичдан канчалик фарқ қилишини кўрсатади).



**4-расм. Омиллар нормал тақсимоти функциялар графиги<sup>21</sup>**

4-расмдан кўриниб турибдики, деярли барча омиллар нормал тақсимот қонунига бўйсунди, чунки айрим омилларнинг ортқчалик коэффициенти нормал тақсимот назарий графигидан катта ( $\ln Y$ ,  $\ln X_1$  ва  $\ln X_2$ ).

Кўп омилли эконометрик модель кўрсаткичларини танлаш учун корреляцион таҳлил зарур. Омиллар орасида – жуфт корреляция коэффицентлари. Омиллар ўртасида жуфт корреляция коэффицентлари матрицаси аниқланди (6-жадвал).

**6-жадвал**

**Омиллар ўртасида жуфт корреляция коэффицентлари матрицаси<sup>22</sup>**

Covariance Analysis:  
 OrdinaryDate: 29/06/21  
 Time: 19:30 Sample:  
 2010S1 2019S2  
 Included observations:  
 118 Correlation  
 t-Statistic  
 Probability

	LNY (Correlation -корреляция)	LNX <sub>1</sub> (Correlation -корреляция)	LNX <sub>2</sub> (Correlation -корреляция)
LNY (Correlation -корреляция)	1.000000		
LNX <sub>1</sub> (Correlation -корреляция)	0.081372	1.000000	
(t-Statistic - t-статистка)	0.046586		
(Probability - эҳтимоллик)	0.0000		
LNX <sub>2</sub> (Correlation -корреляция)	0.983313	0.123215	1.000000
(t-Statistic - t-статистка)	0.011944	1.045698	
(Probability - эҳтимоллик)	0.0000	0.2975	

6-жадвалда корреляция коэффицентлари ишончилиги ва эҳтимоллини аниқлаш учун коэффицентлар ҳам ҳисоблаб чиқилади. Ҳар бир корреляция коэффицентлари бўйича унинг t-Стюдент мезони сифатида ҳисоблаб чиқилган эҳтимоли ва қиймати бор. Омиллар ўртасида ҳисоблаб чиқилган эҳтимоллик 0,05 дан ошмаслиги белгилаб қуйилган.

Масалан, корхоналар фаолиятдан молиявий натижа ( $\ln Y$ ) ва ишлаб чиқарилган маҳсулот ( $\ln X_2$ ) ўртасида корреляция кузатилади (коэффицентлар  $r_{\ln Y, \ln X_2} = 0.983313$   $t = 0,011$  ва prob. = 0,0000). Демак, бу икки

<sup>21</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

<sup>22</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

омил ўртасида аниқлик даражаси 98%гача тўғридан-тўғри корреляция бор, шунингдек, муайян корреляция коэффиценти ишончли ҳисобланади. Яъни тадқиқ этилаётган Ўзбекистон Республикаси ЁЭМ барқарор ривожлантириш омиллари ўртасида тўғридан-тўғри боғлиқлик бор.

Биобарин, ЁЭМ корхоналари ривожланишининг барқарорлик омиллари ўртасида ўзаро боғлиқлик Кобб-Дуглас функциясини куриш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин. Ҳисоблаб чиқилган Кобб-Дуглас функциясининг барқарор ривожланиш кўрсаткичлари қуйидаги кўринишга эгадир (7-жадвал):

7-жадвал

### Кобб-Дуглас функцияси бўйича ЁЭМни барқарор ривожлантириш ҳисоб-китоб кўрсаткичлари<sup>23</sup>

Эркисиз ўзгарувчи:  $\ln Y$   
Усул: энг кичик квадратлар  
Сана: 30/06/21 Вақт: 14:20  
Танлама: 3000 7017  
Киририлган кузатувлар: 118

Ўзгарувчи	Коэффициент	Стандарт хато	t-статистика	Эҳтимоллик
$LNX_1$	0,623421	0,050111	1,303204	0,0000
$LNX_2$	1,365450	0,132101	2,543391	0,0000
C	-29,30031	3,321325	-5,513407	0,0000
R-квадрат	0,740300	Эркисиз ўзгарувчи ўртача кўрсаткичи		13,17007
Текисланган R-квадрат	0,713152	Эркисиз ўзгарувчи стандарт оғиши		1,030001
Регрессия стандарт хатолиги	0,231020	Акайке ахборот мезони		-0,137513
Қолдиқлар квадратлари йиғиндиси	0,325303	Шварц мезони		-0,367301
Ўхшашлик функцияси логарифми	11,56633	Ханнан-Квин мезони		-0,112276
F-статистика	214,1134	Дарбин-Уотсон статистикаси		1,3779307
Эҳтимоллик (F-статистика)	0,000000			

Агар 7-жадвал маълумотларини асос қилиб оладиган бўлсак, ЁЭМ барқарор ривожлантириш функцияси қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\ln y = \ln(-29,30031) + 0,62342 \ln X_1 + 1,365450 \ln X_2 + (3,321325) + (0,050111) + (0,132101) \quad (4)^{24}$$

$$R^2 = 0,740300 \quad F_{расч.} = 214,1134$$

бу ерда ҳар бир омилнинг стандарт хатоси қавс ичида ва ҳар бир омилнинг t-статистик қийматлари квадрат қавси ичида.

ЁЭМ барқарор ривожлантириш функциясининг (1) статистик аҳамиятини кўриб чиқамиз. Бунинг учун F-Фишер мезонидан фойдаланамиз.

F-Фишер мезони ёрдамида моделнинг тўлиқ адекватлигини, яъни унинг реал иқтисодий жараёнга мослигини баҳолаш мумкин.

Ҳисоблаб чиқилган F-Фишер мезонини жадвалдаги қиймат билан таққослаймиз ва қуйидаги натижани оламиз:  $F_{расч.} > F_{табл.}$ , яъни  $F_{расч.} = 214,1134 > F_{табл.} = 2,13$ , яъни тузилган функция (1) статистик аҳамиятга эга. Ушбу функция асосида ЁЭМ барқарор ривожлантиришнинг кўп омилли эконометрик моделини тузишимиз мумкин. Умуман олганда, кўп омилли эконометрик модель қуйидаги кўринишга эга бўлади:

<sup>23</sup> Муаллиф томонидан «Ўзбекнефтегаз» АЖ ва «Митақавий электр тармоқлари» АЖ статистика маълумотлари асосида ишлаб чиқилган

<sup>24</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \quad (5)^{25}$$

бу ерда  $y$  – натижаловчи кўпайтирувчи,  $x_i$  – таъсир этувчи омиллар,  $x_i$  – таъсир этувчи омиллар,  $\varepsilon$  - тасодифий хато. Кўп омилли эконометрик моделда  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  – номаълум параметрларин аниқлашда «ЭНГ кичик квадратлар» усули фойдаланилади. Кўп омилли эконометрик модель кўрсаткичлари Eviews дастури ёрдамида ҳисоблаб чиқилди, натижалар куйидаги 8-жадвалда кўрсатилган.

### 8-жадвал

#### Кўп омилли эконометрик моделнинг ҳисоб-китоб кўрсаткичлари<sup>26</sup>

Dependent Variable:  
LNY Method: Least  
Squares Date: 01/07/21  
Time: 14:47  
Sample: 2010S1  
2019S2  
Included observations: 100

Variable Ўзгарувчи	Coefficient Коэффициент	Std. Error Стандарт хато	t-Statistic t-статистика	Prob. Эҳтимоллик
LNx1	0.297774	0,109909	2,709281	0.0274
LNx2	-0.052961	0,008134	-6,511063	0.0422
LNx3	0.172653	0,061710	2,797812	0.0462
LNx4	0.479430	0,146369	3,275489	0.0385
LNx5	0.109259	0,026379	4,141893	0.0299
LNx6	0.235094	0,177597	1,731431	0.0949
LNx7	0.199961	0,131784	2,517339	0.0501
C	6.876430	1,135413	6,056325	0.0001
R-squared R-квадрат	0.984427	Mean dependent var Эрксив ўзгарувчилар ўртача қиймати		11.11578
Adjusted R-squared Меъёрлаштирилган R-квадрат	0.975343	S.D. dependent var Эрксив ўзгарувчи стандарт оғиши		0.703711
S.E. of regression Регрессия стандарт хатоси	0.110500	Akaike info criterion Акаике ахборот мезони		-1.278437
Sum squared resid Қолдик квадратлар йиғиндиси	0.146522	Schwarz criterion Шварц мезони		-0.880144
Log likelihood Ўхшашлик функцияси логарифми	20.78437	Hannan-Quinn criter. Ханнан-Квин мезони		-1.200686
F-statistic F-статистика	108.3694	Durbin-Watson stat Дарбин-Уотсон статистикаси		1.983517
Prob(F-statistic) Эҳтимоллик (F-статистика)	0.000000			

ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг математик кўп омилли эконометрик моделини (4) формула асосида, шунингдек, 8-жадвал маълумотларидан фойдаланиб тузамиз:

$$\ln \hat{y} = 6,8764 - 0,297774 \ln x_1 + (-0,052961) \ln x_2 + 0,172653 \ln x_3 + 0,479430 \ln x_4 + 0,109259 \ln x_5 + 0,485094 \ln x_6 + 0,199961 \ln x_7 \quad (6)^{27}$$

(1,1354) (0,10991) (0,0081) (0,061710) (0,14637) (0,026379) (0,17759) (0,13178) [6,05632] [2,70928] [-6,511063] [2,79812] [3,275489] [4,14189] [1,731431] [2,51734]

бу ерда ҳар бир омилнинг стандарт хатоси қавс ичида ва ҳар бир омилнинг t-статистик қийматлари квадрат қавси ичида.

Ҳисоблаб чиқилган кўп омилли эконометрик модель шуни кўрсатадики, ЁЭР истеъмолчилари сони, минг ( $\ln x_1$ ) ўртача 1,0% ортади, лекин сотув ҳажми ( $\ln y$ ) ўртача 0,2978 фоиз ўсиши шартида. ЁЭР қиймати, млрд. сўм ( $\ln x_2$ ) ўртача

<sup>25</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

<sup>26</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

<sup>27</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

1,0% ортади, сотув ҳажми (lny) эса ўртача 0,0529% ўсади (бу тескари боғлиқлик омиллар ўртасида корреляция матричасида ҳам акс эттирилган). Эконометрик модель шунингдек, гарчи компания асосий капиталига инвестициялар (lnx1) ўртача 1,0% ортадиган бўлса, маҳсулот (нефть, электр энергияси) сотиш соф ҳажми 0,623421% ўсишини кўрсатади (чунки асосий капитал бевосита ишлаб чиқариш жараёнида иштирок этади, бу эса, табиийки, ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг ортишига олиб келади). Сотилган маҳсулот таннархининг (lnx2) ўртача 1,0% ўсиши сотув ҳажмининг (lny) ўртача 1,365450% ўсишига олиб келади. Башорат натижаларига кўра, мамлакатда нефть қазиб олиш ҳажми (lnx3) ўртача 1,0% ўсганда сотув ҳажми (lny) ўртача 0,1726% ўсади (нефть конлари башоратда ўсиши натижасида республикада қазиб олиш ҳажмининг ўсиши ҳисобига экспорт салоҳиятини ошириш имконияти пайдо бўлади)<sup>28</sup>. Муқобил энергия манбалари (ТЭМ, АЭС ва яшил энергетика) улуши (lnx4) ўртача 1,0% ортиши электр энергияси ҳажмининг (lny) ўртача 0,4794% ўсишига олиб келиши мумкин (бу ҳолатда ишлаб чиқариладиган электр энергияси бир нечта манба ўртасида тақсимланади). POS-терминаллар орқали транзакциялар умумий сони (lnx5) ўртача 1,0% ортиши электрон тижорат хизматлари ҳажмининг (lny) ўртача 0,1092% ўсишига олиб келиши мумкин (нафақат битимнинг, балки нақд пул билан операцияларнинг ҳам). АИЧФ модернизацияси (lnx6) ўртача 1,0% ўсганда сотув ҳажми (lny) ўртача 0,2351% ортади (АИЧФ модернизацияси ва янгиланиши иш жараёнини оптималлаштиради ва харажатларни пасайтиради). Транспорт харажатлари млн. сўм (lnx7) ўртача 1,0% ўсганда операцион харажатлар (lny) ўртача 0,1999% ўсади (маҳсулот ҳажмининг ортиши билан транспорт харажатлари ортади). Жамловчи омиллар қолдиқларида автокорреляция йўқлиги ҳам юқорида (б) баён қилинган кўп омилли эконометрик модель башорат қилишда фойдаланилиши мумкин эканлигини кўзда тутаяди.

Eviews дастуридан фойдаланиб, дастлаб келгуси даврларга таъсир этувчи омилларнинг башорат қийматларини ҳисоблаб чиқамиз. Сўнгра, диссертацияда тақдим этилган тренд моделлари асосида, ҳар битта таъсир этувчи омилнинг 2035 йилгача бўлган прогноз қийматини ҳисоблаб чиқамиз. Бу қийматларни математик кўп омилли эконометрик моделга киритамиз ва ЁЭМ барқарор ривожлантириш прогноз қийматларини ҳисоблаб чиқамиз. Прогноз ҳисоб-китобларидан сўнг барча омиллар қийматларини потенциаллашмиз ва уларни логарифмик қийматлардан натурал қийматларга ўтказамиз. Шундан кейин барча омилларнинг логарифмланган қийматларини потенциаллаш орқали уларни мутлақ кўринишга келтирамиз (9-жадвал).

ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг кўп омилли эконометрик модели (б) бир қатор мезонлар ёрдамида синаб кўрилди ва ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг кейинги фаолиятини прогноз қилиш учун фойдали деб тан олинди. Ушбу кўп омилли эконометрик модель

<sup>28</sup> World Energy Outlook 2018 examines future patterns of global energy system at a time of increasing uncertainties. <https://www.iea.org/newsroom/news/2018/november/world-energy-outlook-2018-examines-future-patterns-of-global-energy-system-at-a-t.html>.



ёрдамида нефть ва газ қазиб олиш, сотиш ва қайта ишлаш, электр энергияси ишлаб чиқариш ҳажмини 3 хил – пессимистик, инерцион ва оптимистик сценарий асосида прогноз қилиш мумкин.

## 9-жадвал

### Ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ва унга таъсир этувчи омиллар динамикаси ва уларнинг 2021-2025 йилларга прогноз қийматлари<sup>29</sup>

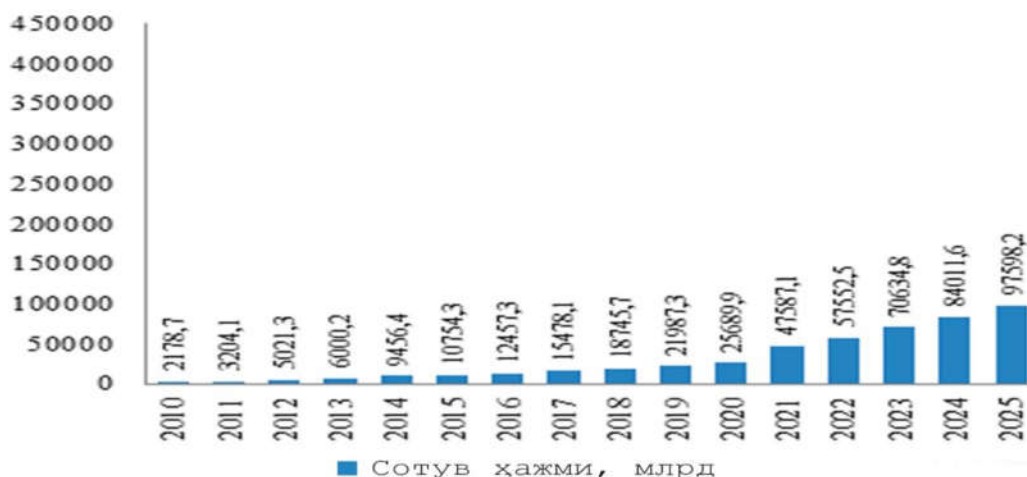
Йиллар	ЁЭР ҳажми, млрд. сўм, Y	Таъсир этувчи омиллар – ЁЭР истеъмолчилари сони, минг корх. X1	Маҳсулот қиймати млрд. сўм, X2	Конлар сони, бирл. X3	МЭМ улушининг ортиши, млн. сўм. X4	POS-терминаллар орқали транзакциялар, млрд. сўм. бирл. X5	АИЧФ янгила-ниши та, бирл. X6	Транс-порт харажат-лари млрд. сўм X7
2010	2178,7	55,6	2130,1	1123,0	1740,7	3214,7	500	5420,7
2011	3204,1	65,3	3285,1	1145,0	1714,2	3275,3	510	5399,1
2012	5021,3	74,1	4471,2	1175,0	2171,0	3301,7	520	5357,3
2013	6000,2	75,0	5900,7	1223,3	2606,3	3398,4	580	5587,3
2014	9456,4	80,0	6700,9	1283,9	3154,9	3401,8	600	5647,4
2015	10754,3	83,4	7133,1	1347,5	3304,3	3464,2	620	5742,1
2016	12457,3	86,9	8094,3	1402,4	4709,0	3510,2	660	5801,6
2017	15478,1	87,0	9753,0	1445,5	5132,2	3598,7	680	5896,7
2018	18745,7	87,8	10638,1	1486,7	5421,2	3604,1	690	5987,4
2019	21987,3	89,0	12030,9	1513,1	6100,6	3675,3	710	6012,6
2020	25689,9	89,9	14021,1	1539,6	6800,6	3699,2	720	6085,5
2021*	47587,1	90,6	15987,7	1563,7	7342,8	3743,4	750	6142,4
2022*	57552,5	91,0	16412,1	1589,9	7434,1	3780,7	760	6277,3
2023*	70634,8	91,3	17007,9	1615,3	7635,5	3809,9	780	6258,7
2024*	84011,6	91,9	19785,0	1642,3	8498,5	3825,6	800	6299,8
2025*	97598,2	92,1	20741,6	1668,2	8610,1	3924,1	805	6301,9

Изох: \* - башорат даври

Прогноз қилинаётган даврда ЁЭР ишлаб чиқариш ва сотиш ўртача ҳажми 174800,6 млрд. сўмни ташкил қилади. 2035 йилнинг 4-чорагида ЁЭР ишлаб чиқаришнинг ўсиш суръати 2020 йилнинг 4-чораги билан таққослаганда 2,87 баравар кўп бўлиши прогноз қилинади. Бундай прогнознинг асосий сабаби – ЁЭМ корхоналари томонидан ёқилги-энергетика ресурслари қазиб олиш ва қайта ишлашнинг ўсиши, Ўзбекистон Республикаси умумий энергобалансида ТЭМ улушининг ортиши, шунингдек, 2030 йилда ишга туширилиши режалаштирилган АЭС ҳисобланади.

2010-2020 йилларда ЁЭР истеъмолчилари улуши ўртача 3,4%ни ташкил қилди (2017 йил - 4,11%, 2018 йил - 4,52%) (9-жадвал). Транспорт харажатлари прогноз даврида ҳар йили ўртача 1,03 млрд сўмни ташкил қилади. 2035 йилда транспорт харажатлари ҳажми 2020 йилга нисбатан 1,2 баравар ортади ва 7396,6 млрд. сўмни ташкил қилади.

<sup>29</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган



**5-расм. Маҳсулот сотиш ҳажми ва унга таъсир этувчи омиллар динамикаси ва уларнинг 2021-2025 йилларга прогноз қийматлари, (млрд. сўм)<sup>30</sup>**

ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг кўп омилли таҳлили молиявий натижалар билан ёқилғи ресурслари казиб олиш ҳажми, конлар сони, ЁЭР истеъмолчилари сони, республика умумий энергобалансида муқобил энергия манбалари улушининг ортиши каби омиллар ўртасида тўғридан-тўғри алоқа ўрнатишга имкон бериб, бу 0,9328 га тенг бўлган кўплик корреляция коэффиценти билан тасдиқланади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

ёқилғи-энергетика ресурсларини казиб олиш, қайта ишлаш ва сотиш башоратларининг таҳлили шуни қайд этишга имкон берадики, кейинги 15 йил давомида ЁЭМ тармоқларининг ресурс салоҳияти анча қониқарли ҳисобланади;

ЁЭР казиб олиш ва ички бозорда сотиш ҳамда экспорт қилиш валюта тушумларининг 60-70%ини таъминлайди ва ЯИМнинг 32-35%ини ташкил қилади, республика умумий энергобалансида муқобил энергия манбалари (ТЭМ, яшил энергетика) улушининг ортишига қаратилган чора-тадбирлар етарлича амалга оширилиб, АЭС қуриладиган ва ишга тушириладиган, ОПФ модернизация жараёнлари тезлашадиган бўлса, ЁЭМ тармоқларида номарказашув, рақамлаштириш ва интеллектуаллаштириш жараёнлари янада ривожланади;

олинган кўп омилли корреляцион боғлиқлик тенгламаси ЁЭМ корхоналарига ЁЭР ишлаб чиқариш ва сотиш оптимал ҳажмини моделлаштириш, шунингдек, молиявий натижани прогноз қилишга имкон беради;

ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришга таъсир этувчи энг зарур омиллар казиб олинган ва ишлаб чиқарилган ёқилғи-энергетика ресурслари барқарор ҳажми, ЁЭМ самарадорлигини ошириш, ЯИМ энергия сифimini пасайтириш ҳамда энергия ва ресурслар тежайдиган технологияларни фаол ривожлантириш ҳисобланиши аниқланди.

<sup>30</sup> Муаллиф томонидан келтирилган ҳисоб-китоблар асосида ишлаб чиқилган

## ХУЛОСА

Диссертация тадқиқотида муаллиф томонидан республиканинг барқарор ёқилғи-энергетика мажмуаси ташкилий-иқтисодий механизмини такомиллаштириш бўйича қуйидаги илмий асосланган таклифлар ишлаб чиқилди:

1. «Барқарор ривожланиш» тушунчасига турли ёндашувлардан келиб чиқиб, муаллиф томонидан энергетик хавфсизликни ошириш трилеммаси таклиф қилинди, барқарорлик, энергетика хавфсизлиги ва ЁЭМ ривожланиши экологик таркибий қисмларининг таърифлари шакллантирилди. Ушбу тушунчаларни умумлаштириб, шундай хулосага келиш мумкинки, барқарор ривожланиш – Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг фаолиятини интеллектуаллаштириш ва рақамлаштириш шароитида иқтисодий, экологик, энергетика хавфсизлигини таъминлаш жараёнидир.

2. Иқтисодий тизимлар барқарорлиги фаолият соҳалари, бошқарув даражаси, доимийлик даражаси, ҳаракатлар тури, кўлами, тизимга муносабати бўйича турларининг таснифи кўриб чиқилди. ЁЭМ барқарор ривожлантириш шартлари белгилаб берилди, улар қаторига қуйидагилар киради: такомиллаштириш учун салоҳият мавжудлиги, элементлар ўртасида мустаҳкам структурали ўзаро алоқалар, инвестициялар жалб қилиш, модернизация, энергия тежайдиган технологиялар жорий қилиш, тизимнинг тартибга солиш қобилияти, ўзгарувчан шароитларга мослашиш. Ёқилғи-энергетика мажмуасини барқарор ривожлантириш тамойиллари шакллантирилди;

3. ЁЭМ орбитал барқарорликка эга эканлиги аниқланди, бу ерда орбита – тизим уларнинг доирасида барқарор ишлайдиган ўзгарувчан ҳолатлар чегараларини ифодалайди. Ўзбекистон ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарининг илмий-техник салоҳияти ривожланиши замонавий ҳолати тадқиқ этилди, унга иқтисодий баҳо берилди, шунингдек, рақамли иқтисодиёт шароитларида ушбу корхоналарнинг барқарор фаолиятини давлат томонидан тартибга солиш хусусиятлари кўриб чиқилди.

4.  $0 < 0,50 > 0,80$  доирасида ёқилғи-энергетика ресурслари қазиб олиш, ишлаб чиқариш ва тақсимлаш блоклари ҳажм кўрсаткичлари чегаравий қийматларини интеграл баҳолашга асосланган ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш модели такомиллаштирилди. Ушбу таклифларнинг ЁЭМ корхоналарда амалга оширилиши корхонанинг ташкилий-иқтисодий фаолиятини барқарор ривожлантиришнинг мақсадли йўналишларини тўғри танлаш, шунингдек, компанияга ўзининг ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш самарадорлигини 21% га ошириш имконини берди

5. Ёқилғи энергетикаси корхоналарининг барқарор ривожланишини бошқариш тизими самарадорлигига ташхис қўйиш ички омиллар билан тартибга солинадиган ишлаб чиқариш фаолияти жараёнлари синергетик тавсифини биргаликда таъминлайдиган мақсадли сифат ва сон кўрсаткичлари интеграциялашган тизими асосида амалга оширилиши лозимлиги аниқланди

6. Ёқилғи-энергетика мажмуасининг барқарор ривожланиши ва ялпи ички маҳсулотнинг ўсиши ўртасидаги боғлиқлик мамлакатлараро регрессион таҳлил асосида тадқиқ этилди, бу эса математик моделлаштириш ёрдамида ёқилғи-энергетика мажмуаси самарали ривожланишининг ЯИМ ўсишига энергетика инфратузилмаси субиндексларидан (EAPI) бири – экологик барқарорлик субиндекси (ENSUS) салбий таъсирини минималлаштиришни ҳисобга оладиган ички ялпи маҳсулот ўсишига таъсирини аниқлаш услубиятини ишлаб чиқишга имкон берди.

7. Нормал, инқироздан олдинги ва инқироз даражаларида ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш чегаравий қийматларини аниқлаш услубияти ишлаб чиқилди. Ушбу услубиятнинг «Ўзбекнефтгаз» АЖ ва «Минтақавий электр тармоқлари» АЖ илмий-амалий фаолиятига жорий қилиниши бу корхоналарнинг иқтисодий самарадорлигини 11% ошириш имконини берди, бу эса, ўз навбатида, қазиб олиш корхоналари фойдаси прогноз қилинадиган ҳажмини 456 млн сўмга ошириш имконини беради.

8. ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантиришнинг такомиллаштирилган методологияси таклиф қилинди. Ушбу таклифнинг амалга оширилиши қазиб олиш корхоналари фаолиятининг барча турларини барқарор ривожлантиришнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш ва ушбу корхоналарнинг барқарорлигини 25% ошириш имконини берди;

9. ЁЭМ корхоналарини барқарор ривожлантириш кўп омилли таҳлили амалга оширилди. Ушбу таҳлил асосида нефть ва газ қазиб олиш, сотиш ва қайта ишлаш, электр энергияси ишлаб чиқариш ҳажмини 3 хил – пессимистик, инерцион ва оптимистик сценарий асосида прогноз қилишга имкон берадиган республика ёқилғи-энергетика мажмуасини барқарор ривожлантиришнинг математик кўп омилли эконометрик модели ишлаб чиқилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
НАУЧНЫХ СТЕПЕНЕЙ № DSc.03/30.12.2019.I.03.05  
ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ ИСЛАМА КАРИМОВА**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИСЛАМА КАРИМОВА**

**АЛЛАЕВА ГУЛЬЧЕХРА ЖАЛГАСОВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИОННО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**08.00.03 – «Экономика промышленности»**

**АВТОРЕФЕРАТ  
Докторской диссертации (DSc) по экономическим наукам**

**Ташкент – 2021**

Тема докторской диссертации зарегистрирована за №B2021.I.DSc/Iqt288 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном техническом университете.

Полный текст докторской диссертации размещен на веб-странице научного совета по присуждению ученой степени доктора наук № DSc.03/30.12.2019.I.03.05 при Ташкентском государственном техническом университете по адресу [www.tdtu.uz](http://www.tdtu.uz).

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

**Научный консультант:**

**Махкамова Мамлакат Абдукадировна**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

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

**Икрамов Мурат Акрамович**  
доктор экономических наук, профессор

**Тилляходжаев Музаффархужа Абдупаттахович**  
доктор экономических наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Ташкентский химико-технологический институт**

Защита диссертации состоится «8» сентября 2021 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании разового научного совета на основе научного совета № DSc. 03/30.12.2019.I.03.05 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете по адресу: 100003, г. Ташкент, ул. Ислам Каримова, 49. Тел. (99871) 239-28-72; факс: (99871) 239-43-51; e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz)

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

Автореферат диссертации разослан «28» августа 2021 года.  
(реестр протокола рассылки № 8 от 28.08.2021 года).



**Н.М.Махмудов**

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

**С.Н.Хашимова**

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

**Б.Т. Салимов**

Заместитель председателя научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.э.н., профессор

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

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** На сегодняшний день устойчивое развитие предприятий топливно-энергетического комплекса является основой эффективного развития современного мирового сообщества. Предприятия топливно-энергетического комплекса должны обеспечить энергетическими ресурсами растущее население планеты и устойчивое развитие мировой экономики со среднегодовыми темпами роста ВВП 3,5-4%, что приведёт к росту мирового энергопотребления к 2030 году в 1,3-1,5 раза. В сценарии устойчивого развития Мирового энергетического агентства (МЭА), в мировом энергобалансе доля потребления угля, по сравнению с 2017 годом к 2040 году, уменьшается до 60%, нефти до 71%, природный газ растёт на 10%, доля энергии АЭС на 88%, ГЭС на 50%, а доля возобновляемых источников энергии увеличивается на 220%.<sup>1</sup>

В условиях усиливающейся мировой глобализации и интеграции, особое значение приобретают научные исследования, направленные на изучение процессов устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса, учитывая системообразующую роль данного комплекса для экономик стран мира. Постоянно совершенствуются методы и механизмы управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятий ТЭК, повышается интенсивность системных преобразований в отрасли, активно используются достижения инновационных процессов, увеличивается рыночная стоимость и инвестиционная привлекательность отраслевых предприятий, что, в свою очередь, стимулирует рост конкурентоспособности производимой ими продукции. В данной связи становится весьма актуальным исследование экономических, социальных, организационных, институциональных, инновационных и инфраструктурных механизмов устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса.

На новом этапе экономического и социального развития Узбекистана особое внимание уделяется устойчивому развитию предприятий топливно-энергетического комплекса. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития страны в 2017–2021 годах определены приоритетные задачи по «дальнейшей модернизации и диверсификации промышленности путем перевода его на качественно новый уровень,.....освоение выпуска принципиально новых видов продукции и технологий,...сокращение энергоёмкости и ресурсоёмкости экономики, широкое внедрение в производство энергосберегающих технологий, расширение использования возобновляемых источников энергии, повышение производительности труда в отраслях экономики;»<sup>2</sup>. Поэтому одним из основных направлений совершенствования предприятий топливно-энергетического комплекса в современных условиях является улучшение механизмов обеспечения их

---

<sup>1</sup> World Energy Model. Documentation. 2019 Version. IEA. 2020. 88 p. (<http://www.iea.org/policiesandmeasures/>).

<sup>2</sup>Указ Президента Республики Узбекистан №УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

устойчивого развития, способствующих рациональному распределению их ресурсного потенциала, росту уровня инновационной активности и повышению конкурентоспособности отраслевой продукции.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 17 января 2019 года «О стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах», Постановлением Президента Республики Узбекистан №ПП-4422 от 22.08.2019 «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрении энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии», Указом Президента Республики Узбекистан от 01.02.2019 года №УП-5646 «О мерах по коренному совершенствованию системы управления топливно-энергетической отраслью Республики Узбекистан», а также Постановления Президента Республики Узбекистан от 27.03.2019 года №ПП-4249 «О Стратегии дальнейшего развития и реформирования электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан» и «Концепции обеспечения Республики Узбекистан электрической энергией на 2020-2030 годы» (утверждено Приказом № 70 Министра энергетики Республики Узбекистан от 28.04.2020 г.) и другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.<sup>3</sup> Научные исследования по проблемам устойчивого развития предприятий промышленности проводятся в научных центрах и образовательных учреждениях ведущих стран мира, в том числе в World bank (Economic Development Institute), EBRR (Европейский банк реконструкции и развития), ABD (Азиатский банк развития), Economic Development Institute, IEA (Мировое энергетическое агенство), WEC (Мировой энергетический совет), Harvard University, New York University, University of Chicago (США), University of Manchester, London school of Economics, University of Huddersfield

---

<sup>3</sup>Источники информации по обзору Dunning J. The Globalization of Business. – London: Routledge, 1993 –p.67, Pfifer I. Three Types of Risk Assessment.–New York: Springer, 1995.–p.44.,Piontkivska I. Survey of International Foreign Investment Promotion Practices. – 2003. – p. 54-56. www.bleyzerfoundation.com, Robert B. Stobaugh. How to Analyze Foreign Investment Climates // Harvard Business Review, 1969. – p.89. www.raexpert.ru/researches/regions, Sharpe W.F. Portfolio Theory and Capital Markets. – New York: McGraw-Hill, 1970. – p.26., World Development Report 2005. www.worldbank.org. , UNCTAD, WIR 2006: FDI from Developing and Transition Economies, www.unctad.org. , Savard K., Wickramarachi H., Ross C., Prabha A. Global Opportunity Index: Attracting Foreign Investment // Milken Institute, USA, 2013; Janton-Drozdowska E., Majewska M., Mickiewicz A. Poland Investment attractiveness of Central and Eastern European countries in the light of new locational advantages development // University in Poznan, 2015;



(Великобритания), Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (Франция), World Intellectual Property Organization (WIPO) (Швейцария), Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) (Сингапур), University of Vaseda (Япония), The Institut für Mittelstandsforschung (IfM), Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия), Московском Государственном Техническом Университете имени Н.Э. Баумана (Россия), Белорусском национальном техническом университете (Белоруссия), Санкт-Петербургском национальном технологическом институте (Россия), Институте прогнозирования и макроэкономических исследований (Узбекистан), Ташкентском государственном техническом университете (Узбекистан).

В результате проведенных в мире исследований, направленных на совершенствование организационно-экономических методов устойчивого развития предприятий промышленности достигнут ряд результатов, в том числе разработана концепция устойчивого развития стратегических предприятий топливно-энергетического комплекса в условиях инновационной экономики (Harvard University, New York University, США); пути эффективного использования инновационных технологий при повышении технико-экономической эффективности устойчивого роста энергетической промышленности (Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) (Сингапур)); усовершенствованы механизмы формирования энергетической политики в мире как на государственном, так и на региональном уровнях, в частности, в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) (International Energy Agency (IEA)(Франция)); сопоставлены научные сведения для устойчивого развития энергосектора, изучены различные методы энергоснабжения и перспективы применения энергии (World Energy Council (WEC)(Англия)); создана модель устойчивого развития предприятий промышленности в условиях цифровой экономики (University of Vaseda (Япония), исследованы пути повышения эффективности инфраструктуры топливно-энергетического комплекса и работы инвестиционных стратегий при обновлении основных производственных фондов предприятий (БНТУ, Санкт Петербургский государственный технический университет); усовершенствованы организационно-экономические механизмы управления устойчивым развитием предприятий топливно-энергетического комплекса и рассмотрена инновационная деятельность, влияющая на устойчивое развитие данных предприятий (Ташкентский государственный технический университет).

**Степень изученности проблемы.** Проблемам формирования организационно-экономических механизмов устойчивого развития предприятий в свое время уделяли внимание многие зарубежные ученые, в том числе А. Ансофф, Д. Аакер, Эд.Дж. Долан, П. Друкер, Б. Карлоф, М. Мескон, Т. Питерс, Р.Уотермен, А. Томпсон и др.<sup>4</sup>

Вопросы устойчивого экономического развития стран СНГ

---

<sup>4</sup> В поисках эффективного управления [Текст]: (опыт лучших компаний) : пер. с англ. / Т. Питерс, Р.Уотермен; общ. ред. и вступ. ст., с. 5-27, Л. И. Евенко. - Москва: Прогресс, 1986. - 418; 21 см. Перевод изд.: In search of excellence / Thomas J. Peters, Robert H. Waterman (New York).

рассматривали в своих трудах В.М.Архипов, Э.В.Жоглина, Г.Б.Клейнер, В.В.Ковалев, Р.В.Марушков, Б.А.Райзберг, Л.С.Сосненко, И.В.Брянцева, Б.В.Прикин, Г.Х.Бирюков, Д.В.Дамаев, Т.В.Колосова<sup>5</sup> и другие.

В частности проблемке устойчивого развития ТЭК исследовали: И.Р. Айзенберг, А.А. Макаров, Е.С. Мозговая, А.С. Некрасов, Н.И. Суслов, А.И.Татаркин, Ю.Л. Шафраник и другие<sup>6</sup>.

Узбекские ученые, такие как: И.И. Искандеров, С.С. Гулямов, Н.М. Махмудов, М.А. Икрамов, М.А. Махкамова, Г.А. Саматов, А.У. Бурханов, Т.К. Иминов, А.М. Кодиров, Д.С. Косимова, Б.Ж. Баймирзаев, С.А. Набиева, Г.К. Тарахтиева<sup>7</sup> и другие работают над изучением организационных, методологических, экономических механизмов, инфраструктуры и управленческих вопросов в различных секторах и отраслях экономики республики.

В условиях усиления процессов глобализации, особое внимание стран мира направлено на совершенствование эффективного развития топливно-энергетического комплекса, создание энергоэффективной продукции на основе инновационных технологий. Вместе с тем недостаточно исследованы организационно-экономические процессы устойчивого развития деятельности

---

<sup>5</sup> Архипов В.М. Проектирование производственного потенциала объединений (теоретические аспекты) – Л.: Изд. ЛГУ, 2009. – С.75-89.; Жоглина Е.В. Согласование механизмов управления развитием экономического потенциала: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Жоглина Е.В. – Ставрополь, 2008. – 26 с.; Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятия в нестабильнойэкономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика,1997. – 288 с.; Ковалев, В.В. Финансы организаций (предприятий): учебник / В.В. Ковалев. – М.:Проспект, 2010.– 352 с.; Марушков Р.В. Оценка использования экономического потенциала предприятия (на примере предприятий печатной отрасли), автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Марушков Р.В. – М.: 2000. – 20 с.; Райзберг Б.А. Государственное управление экономическими и социальными процессами. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 384 с.; Брянцева И. В. Экономическая устойчивость предприятия: сущность, оценка, управление. Хабаровск: Изд-во Хабар, гос. ун-та, 2003. - 230 с.; 66. Прыкин Б. В. и др. Основы управления. Производственно-строительные системы: Учеб. для вузов. М.: Стройиздат, 1991. - 336 с.; Бирюков Г.Х. Формирование механизмов устойчивого развития промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Владимир, 2006. – 22 с.; Дамаев Д.В. Комплексная оценка устойчивого развития промышленных предприятий: методический подход: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Новосибирск, 2005. – 21 с.; Колосова Т.В. Обеспечение устойчивого развития предприятия на основе повышения его инновационного потенциала: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. – Нижний Новгород, 2011. – 44с.

<sup>7</sup> Гулямов С.С. Экономика, основанная на знаниях. Народное слово, 16.06.2008.; Махмудов Н.М., Ахмедов Д.К. Организация научной деятельности ТГЭУ. Рынок, деньги и кредит. –Ташкент: 2001; Махкамова М.А. Формирование организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях Республики Узбекистан. Дисс.док. экон. наук. – Т.: 2004, – 291 с.; Кадыров А.М. «Инновационный потенциал развития промышленных предприятий республики в условиях рынка». Научно-практическая конференция «Новое качество экономического роста: инновации, конкурентоспособность, инвестиции». -Т., 23 апреля 2008 г.; Саматов Г.А. Повышение эффективности функционирования регионального пассажирского автотранспортного комплекса: Автор. дисс. док. экон. наук, –М.: МАДИ, 1990. –39 с.; Бурханов А.У. Иктисодий ислохотларни чуқурлаштириш шароитида саноат корхоналарининг молиявий барқарорлигини таъминлаш йўналишлари: и.ф.д.дис. – Т.: 2011 – 296 б.; Закиров А.А. Методика оценки интенсивности развития нефтегазодобывающего производства. – Ташкент: НТС ПО «Узбекнефть», 1992.- 20 с.; Баймирзаев Б.Ж. «Ўзбекқўмир» акционерлик жамиятини инновацион фаолият асосида самарали ривожлантириш». Автореферат диссертации доктора философии по экономическим наукам (PhD). ТГТУ, Ташкент 2020; Набиева С.А. Саноат корхоналарида инновацион салоҳиятни рағбатлантириш механизмларини такомиллаштириш (Муборак нефт ва газ казиб чикариш бошқармаси корхоналари мисолида). Автореферат диссертации доктора философии по экономическим наукам (PhD). ТГТУ, Ташкент 2021; Тарахтиева Г.К. «Нефть - газ саноатида инновацион кластерларни шакллантириш ва ривожлантириш механизми». Автореферат диссертации доктора философии по экономическим наукам (PhD). ТГТУ, Ташкент 2021;

предприятий ТЭК на основе прогрессивного развития инновационного потенциала отраслей топливно-энергетического комплекса страны с присущими ему специализированными субъектами деятельности и инструментами инфраструктуры. Актуальность и недостаточная изученность данной проблемы определили необходимость настоящего исследования.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами учреждения высшего образования, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного технического университета в рамках прикладного проекта ПЗ-20170926232 «Формирование и применение интеллектуального капитала в системе инновационного сотрудничества образования, науки и производства» (2018-2020 гг.).

**Целью исследования** является разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию методологии организационно-экономических механизма устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса Узбекистана в условиях развития цифровой экономики.

**Задачами исследования являются:**

исследование теоретико-методологических основ устойчивого развития предприятий ТЭК на основе выявления основных проблем и тенденций с учетом экономического, энергетического и экологического развития;

изучение путей и закономерностей устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса в условиях формирования цифровой экономики;

проведение комплексного отраслевого анализа с учетом процессов реструктуризации, глобализации энергетического пространства и инновационного типа развития и требований устойчивого развития;

выявление особенностей и тенденций формирования методологии устойчивого развития отраслей энергетического сектора экономики Республики Узбекистан;

исследование подходов и разработка методологии формирования стратегии устойчивого развития энергетической отрасли, отвечающей принципам сбалансированного развития данных отраслей в условиях цифровой экономики;

изучение особенности формирования инструментов политики государственного регулирования энергетического рынка в условиях пандемии;

исследование приоритетных направлений повышения устойчивости развития предприятий ТЭК, ориентированных на стимулирование инноваций, формирование благоприятного инвестиционного климата в энергетической отрасли республики;

разработка компонентов экономического механизма развития электроэнергетики на основе цифровых, программных и блокчейн-технологий, который в полной мере обеспечат реализацию стратегических приоритетов экономического развития страны;

определение способов, методов и функций реализации производственно-экономического механизма устойчивого развития предприятий ТЭК в условиях конкурентного энергетического рынка;

оценка альтернатив и возможностей стратегического развития энергоснабжения с точки зрения динамических перспектив на основе оптимизации топливно-энергетического баланса с использованием методов экономико-математического моделирования.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

усовершенствована трилемма повышения энергетической безопасности, учитывающая орбитальную устойчивость, производственные и технико-экономические особенности предприятий топливно-энергетического комплекса;

усовершенствована модель устойчивого развития предприятий ТЭК основанная на интегральной оценке пороговых значений объемных индикаторов блоков добычи, производства и распределения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в пределах  $0 < 0,50 > 0,80$ ;

усовершенствована методология устойчивого развития предприятий ТЭК учитывающая компенсаторный, итерационный и резервный механизмы, включающие в себя мониторинг и оптимизацию добычи и распределения топливно-энергетических ресурсов;

усовершенствована методика определения пороговых значений устойчивого развития предприятий ТЭК при нормальном, предкризисном и кризисном уровнях;

разработаны прогнозные параметры устойчивого стратегического развития ТЭК до 2035 года, с учетом цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса и увеличения доли альтернативных источников энергии в энергобалансе Республики Узбекистан;

**Объектом исследования** является производственно-экономическая деятельность предприятий топливно-энергетического комплекса, в том числе АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети».

**Предметом исследования** являются экономические отношения, связанные с устойчивым развитием предприятий энергетических отраслей республики.

**Методы исследований.** При выполнении диссертационной работы использованы методы обобщения, сравнительного и системного анализа, монографического, корреляционно-регрессионного анализа, SWOT-анализа, экспертной оценки, корреляционные, экономико-математические методы.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

разработан теоретический и методологический подход, основанный на выявлении тенденций экономического, энергетического и экологического развития устойчивой деятельности ТЭК;

определены приоритеты повышения устойчивости развития ТЭК с учетом растущей доли альтернативной энергетики, возобновляемых источников энергии, АЭС в энергетическом балансе;

определены пути эффективной реализации производственно-экономического механизма, основанного на реструктуризации предприятий

национальной энергетики, глобализации энергетического пространства, инновационном типе развития и требованиях устойчивого развития;

определена динамика роста на основе методов экономико-математического моделирования вариантов и альтернатив стратегического управления энергоснабжением, основанных на оптимизации топливно-энергетического баланса;

разработаны параметры прогноза и стратегия устойчивого развития отраслей энергетики в соответствии с принципами сбалансированного развития промышленных секторов в условиях цифровой экономики.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается целесообразностью теоретических методов и использованных подходов, тем, что данные монографического анализа и статистические сведения были получены из официальных источников, а также при помощи апробации и внедрения в практику представленных выводов и заключений, предложений и рекомендаций. Полученные научные результаты были утверждены соответствующими полномочными структурами.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научное значение результатов исследования определяется усовершенствованием теоретико-методических и методологических основ оценки устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса на основе эффективного осуществления инновационной деятельности в условиях формирования цифровой экономики.

Практическая ценность результатов исследования обосновывается в возможности их использования в процессе разработки нормативно-правовых актов в направлении устойчивого развития деятельности предприятий отрасли с использованием инструментов технологического аудита, эффективной инновационно-инвестиционной политики, при разработке практических рекомендаций по повышению эффективности устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса республики, а также в учебном процессе по направлениям соответствующих дисциплин в отраслевых ВУЗах.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по совершенствованию методологии организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан:

внедрена усовершенствованная трилемма повышения энергетической безопасности, учитывающая орбитальную устойчивость, производственные и технико-экономические особенности предприятий топливно-энергетического комплекса в научно-практическую деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» (справка № 01-04/391 АО «Региональные электрические сети» от 18.06.2021 г., справка № 28-1-11-01-45 АО «Узбекнефтегаз» от 31.03.2021г. и справка № 657 ООО «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» от 04.06.2021 г.). Внедрение данного предложения позволило оценить экономическую эффективность инновационных

разработок и научно-технических достижений в организации всех видов деятельности топливно-энергетических компаний, а также позволило, за счет эффективного применения инновационных разработок в 1,3 раза увеличить валовую прибыль данных предприятий;

внедрена усовершенствованная модель устойчивого развития предприятий ТЭК основанная на интегральной оценке пороговых значений объемных индикаторов блоков добычи, производства и распределения топливно-энергетических ресурсов в пределах  $0 < 0,50 > 0,80$  в научно-производственную деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» (справка № 01-04/391 АО «Региональные электрические сети» от 18.06.2021 г., справка № 28-1-11-01-45 АО «Узбекнефтегаз» от 31.03.2021г. и справка № 657 ООО «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» от 04.06.2021 г.). Внедрение данных предложений позволило правильно выбрать целевые ориентиры устойчивого развития организационно-экономической деятельности предприятия, а также позволило предприятию повысить эффективность использования своих производственных мощностей на 21%.

внедрена усовершенствованная методология устойчивого развития предприятий ТЭК учитывающая компенсаторный, итерационный и резервный механизмы, включающие в себя мониторинг и оптимизацию добычи и распределения топливно-энергетических ресурсов в практическую деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» (справка № 01-04/391 АО «Региональные электрические сети» от 18.06.2021 г., справка № 28-1-11-01-45 АО «Узбекнефтегаз» от 31.03.2021г. и справка № 657 ООО «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» от 04.06.2021 г.). Внедрение данного предложения позволило оценить экономическую эффективность устойчивого развития всех видов деятельности добычных предприятий и позволило повысить устойчивость данных предприятий на 25%;

внедрена усовершенствованная методика определения пороговых значений устойчивого развития предприятий ТЭК при нормальном, предкризисном и кризисном уровнях в научно-производственную деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» (справка № 01-04/391 АО «Региональные электрические сети» от 18.06.2021 г., справка № 28-1-11-01-45 АО «Узбекнефтегаз» от 31.03.2021 г. и справка № 657 ООО «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» от 04.06.2021г.). Внедрение данной методики позволило повысить экономическую эффективности развития предприятий ЕЭМ на 11%, что позволит увеличить прогнозируемую прибыль добычных предприятий до 456 млн. сумов в год.

внедрены прогнозные параметры устойчивого стратегического развития ТЭК до 2035 года, с учетом цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса и увеличения доли альтернативных источников энергии в энергобалансе Республики Узбекистан в научно-производственную деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» (справка № 01-04/391 АО «Региональные электрические сети» от 18.06.2021 г., справка № 28-1-11-01-45 АО «Узбекнефтегаз» от 31.03.2021г. и справка

№ 657 ООО «Косон нефтгаз кидирув экспедицияси» от 04.06.2021 г.). Разработанные параметры позволили оценить стратегическое развитие предприятий ТЭК и спрогнозировать энерго-экономический рост данного комплекса на 17%.

#### **Апробация результатов исследования.**

Результаты исследования прошли апробацию и представлены в качестве докладов, в том числе, 8 международных и 10 республиканских конференциях.

#### **Опубликованность результатов исследования.**

По теме диссертации было опубликовано 27 научных работ, в том числе 3 монографии, 11 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, в том числе: 7 в республиканских и 4 в зарубежных журналах. А также, 13 докладов и тезисов научно-практических конференций.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 220 страниц.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **Введении** обоснована необходимость и актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, объект и предмет исследования, определено соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложена научная новизна и практические результаты исследования, раскрыто научное и практическое значение полученных результатов, дана информация о внедрении результатов исследования в практику, приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Теоретические и методологические основы устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса»** исследованы научно-методологические аспекты устойчивого развития топливно-энергетического комплекса и его влияние на стабильное развитие экономики республики, а также проведен анализ внутренних и внешних факторов, влияющих на устойчивое развитие предприятий топливно-энергетического комплекса в условиях формирования цифровой экономики.

Впервые словосочетание «устойчивое развитие» прозвучало на Генеральной Ассамблее Организации объединенных наций (ООН), состоявшейся в 1987 году. В докладе «Наше общее будущее» председатель международной комиссии по окружающей среде и развитию Гру Харлем Брунтланд сказала: «Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные

потребности»<sup>8</sup>. Устойчивое развитие имеет множество определений, понятий и трактовок. Это объясняется тем, что применительно к любой экономической системе можно подобрать определение устойчивого развития исходя из целей, характеристик, свойств и особенностей развития системы. Каждый автор вкладывает в понятие «устойчивое развитие» свой смысл, выделяя определенные аспекты. Придерживаясь системного подхода, обоснованного в исследовании, автором предложена выборка основных понятий и подходов к определению «устойчивости» промышленных предприятий (табл. 1).

В данной диссертационной работе обеспечение устойчивости предприятий топливно-энергетического комплекса, учитывая структурообразующую роль данного комплекса, рассмотрено как одно из важных направлений повышения конкурентоспособности национальной экономики, и изучено как совокупность объективных предпосылок для эффективного развития стратегических отраслей национальной экономики.

Опираясь на результаты различных исследований в зарубежной и отечественной научной литературе, основные подходы к разработке и осуществлению стратегии устойчивого развития промышленных предприятий, по мнению автора, представляет собой направленные логичные изменения, результатом которых являются эффективное устойчивое развитие топливно-энергетического комплекса, складывающееся из устойчивого развития отраслей и предприятий энергетики в целом, учитывая системообразующую роль топливно-энергетического комплекса республики.

Определено, что устойчивость сохраняют такие системы, которые под действием внешних и внутренних возмущений не меняют свои характеристики и свойства.

Считаем, что процесс устойчивого развития отраслей ТЭК РУз должен быть связан с концепцией трансформации энергетики на основе «3D» (digitalization – цифровизация, decentralization – децентрализация, decarbonization – декарбонизация)<sup>9</sup>. Автором предлагается дополнить этот перечень еще одним термином – intellectualization – интеллектуализация, что отражало бы реальное состояние и перспективы развития энергосистем будущего – «умную», интегрированную энергосистему.

---

<sup>8</sup> Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) / пер. с англ., под ред. С.А. Евтеева и Р. А. Перелета – М.: Прогресс, 1989. – 372 с.

<sup>9</sup> World Energy Outlook 2018 examines future patterns of global energy system at a time of increasing uncertainties. <https://www.iea.org/newsroom/news/2018/november/world-energy-outlook-2018-examines-future-patterns-of-global-energy-system-at-a-t.html>.



Таблица 1.

### Систематизация основных понятий и подходов к определению понятия «устойчивость»<sup>10</sup>

Авторы	Определение
Анохин С.И.	сохранение целостности системы на протяжении периода функционирования с сохранением определенных(заданных) параметров и их совершенствование с учетом внутренних и внешних изменений
Григорьева С.И.	определяется как последовательный стабильный рост положительной экономической динамики (рост объемов выпускаемой продукции, снижение издержек)
Ускова Т. В.	процесс изменения, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технологического развития в гармонии с социальным благополучием и экологическим равновесием повышают ценность текущего и будущего потенциала
Баутин В.М.	функциональное использование всего производственного потенциала, который позволяет обеспечить прибыльность, а также развивать производство, модернизировать материально-техническую базу, улучшать социальный климат в трудовом коллективе, успешно адаптировать к изменяющимся условиям внешней среды».
Кульбака Н.А.	равновесное сбалансированное состояние экономических ресурсов, которое обеспечивает стабильную прибыльность и нормальные условия для расширенного воспроизводства устойчивого экономического роста в длительной перспективе с учетом важнейших внешних и внутренних факторов
Кучерова Е.Н.	способность системы возвращаться в состояние равновесия, которое является наиболее благоприятным для выполнения системой своих функций после воздействия на неё каких-либо внешних факторов
Безрукова Т.Л.	это такое развитие предприятия, при котором исключается отрицательное воздействие внешних и внутренних аспектов деятельности организаций на конечный результат. Это достигается за счет прогнозирования, предвидения хода процессов и принятия своевременных управленческих решений
Журова Л.И., Топорков А.М.	способность экономической системы сохранять внутреннюю сбалансированность и динамическое равновесие в процессе развития, эффективно использовать стратегические ресурсы и экономический потенциал развития, обеспечивая достижение целевых показателей развития в условиях воздействия факторов внутренней и внешней среды
Коптюг В.А. Пчелинцев О.С.	представляет собой модель развития всего общества, в рамках которой происходит удовлетворение жизненно важных потребностей как поколения в настоящем, так и поколения в будущем, а также способность поддерживать прибыль на уровне
Бурханов А.У., Ахмедов Г.С., Аскарлов А.	отражает прочность и надежность её элементов, их взаимосвязей и способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки
Авторская формулировка	устойчивое развитие ТЭК представляет собой переход системы из одного состояния в другое, характеризующееся новыми свойствами и характеристиками системы, обладающей гибкостью и адаптивностью, имеющей потенциал для совершенствования. Устойчивое развитие ТЭК – процесс обеспечения энергетической, экономической и экологической безопасности в совокупности с интеллектуализацией энергетики.

Отметим, что на сегодняшний день идет динамичная трансформация топливно-энергетической системы Узбекистана. При этом переход к новой системе экологичного энергоснабжения с использованием большого количества возобновляемых источников в комбинации с накопителями энергии и крупными электростанциями, включая атомные, крайне необходимыми для обеспечения стабильного электроснабжения, требует совершенно иного подхода. Растущее число потребителей энергии заставляет полностью реорганизовать управление энергосистемой. Следовательно, эффективное управление сложной энергосистемой возможно только при условии, что энергетика станет более интеллектуальной, а на предприятиях ТЭК будут широко использоваться возможности цифровизации.

<sup>10</sup> Составлено автором

Тем не менее, анализ существующей ситуации в энергетических отраслях показал, что несмотря на энергетическую независимость и самостоятельность, вопрос устойчивого развития топливно-энергетических отраслей национальной экономики становится все более острым, что связано с неуклонно растущими потребностями в энергоресурсах. Следовательно, актуализируются вопросы надежности обеспечения энергоснабжения, перехода на энергосберегающие технологии, развития альтернативной энергетики. По мнению автора, учитывая вышесказанное, одной из приоритетных задач дальнейшего устойчивого развития энергетики Узбекистана является развитие генерирующих мощностей в таких направлениях, как теплоэлектростанции (ТЭС), атомная энергетика, возобновляемые источники энергии (ВИЭ) с привлечением прямых иностранных инвестиций.

Развитие атомной энергетики для нашей республики является новым инновационным направлением, где приоритетными, по нашему мнению, являются:

интеллектуализация атомной энергетики, с учетом современных мировых тенденций;

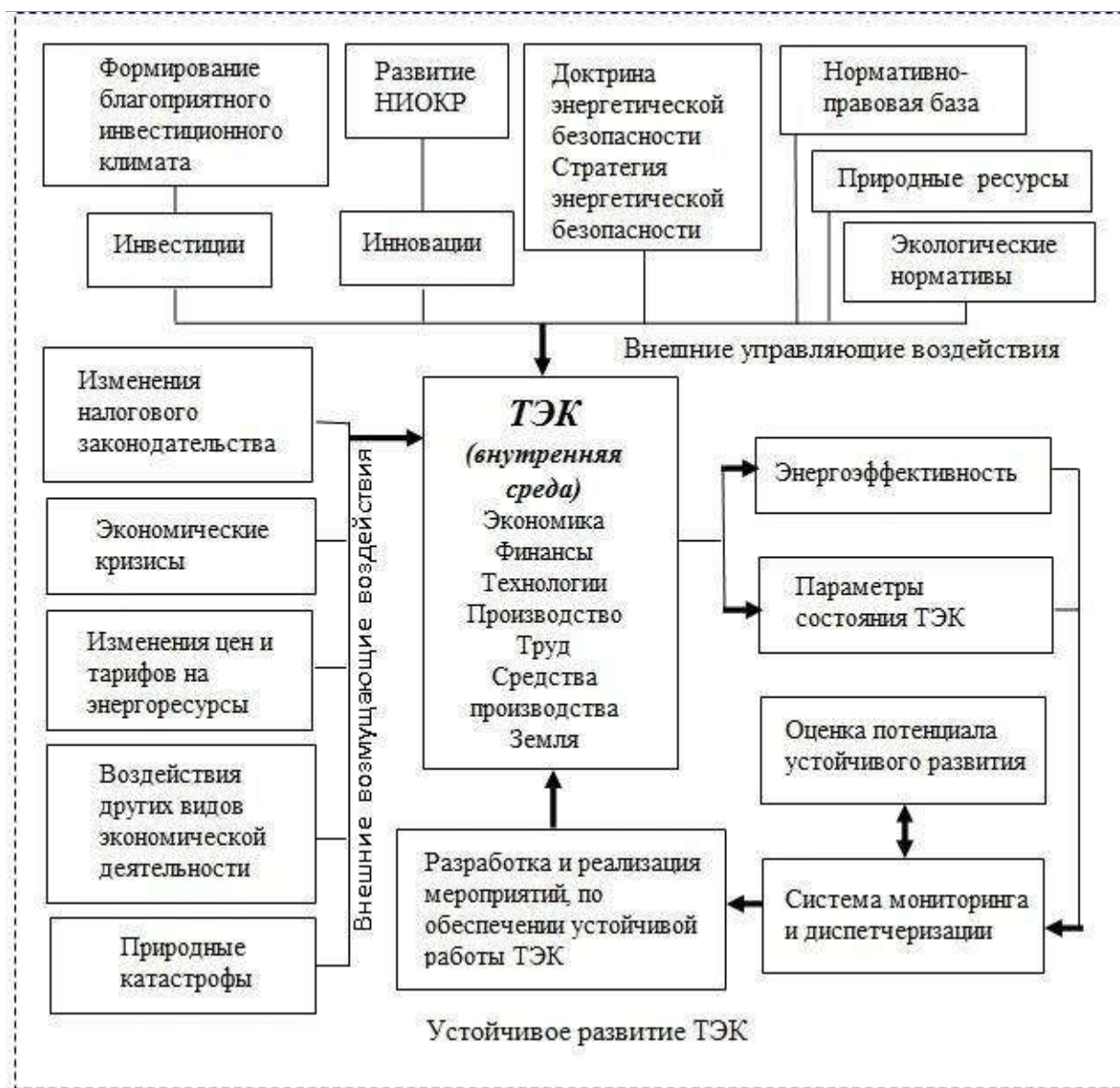
экологизация атомной энергетики, где приоритетным является бережное обращение и сохранение природных богатств;

цифровизация атомной энергетики - важнейшая составляющая будущей энергетики и, соответственно, экономики государства.

В исследовании автором разработан системный подход к обеспечению устойчивого развития, который предполагает рассмотрения ТЭК как открытую систему экономической модели (рисунок 1). Считаем, что от устойчивости каждого элемента системы зависит состояние ТЭК. Сущность функционирования ТЭК сводится к движению информации, энергии, материалов, связанному с переработкой входных значений (информация, финансовые средства, материальные ресурсы, ИКТ) и получении на выходе желаемых результатов (энергетические ресурсы, услуги, прибыль, информация).

Для анализа функционирования ТЭК автором выделено в его составе подсистемы, отвечающие за определенный вид деятельности (энергопотребление, производство электроэнергии и теплоэнергии, энергоснабжение). Если система находится в устойчивом состоянии, то её реакция на дестабилизирующие воздействия может быть следующей: адаптация; упреждение возможных изменений; погашение негативных воздействий. Если система неустойчива, то результатом дестабилизирующих воздействий может быть застой, стагнация, деградация, регресс – развитие по нисходящей линии, развал системы.

В результате проведенных исследований выявлено, что топливно-энергетический комплекс должен обладать *орбитальной устойчивостью*, то есть способностью бесперебойного и надежного функционирования при



**Рис. 1. Структура экономической модели устойчивого развития ТЭК<sup>11</sup>**

любых изменениях внутренней и внешней среды, сохраняя и улучшая свои характеристики при переходе на новый уровень развития, при условии, что параметры состояния не выходят за допустимые границы.

Орбитальная устойчивость характеризуется тем, что подбирается окрестность за пределы которой параметры системы не могут выйти, если при любом нежелательном отклонении параметров состояния, можно с помощью управляющего воздействия вернуть процесс в границы устойчивой работы. В работе автором определены основные концептуальные элементы орбитального устойчивого развития топливно-энергетического комплекса (рисунок 2).

Исследования в области стратегии развития предприятий ТЭК позволили разработать трилему повышения энергетической безопасности на основе устойчивого развития отраслей энергетики. Уточняя трилему считаем, что во-первых, для ТЭК характерна *орбитальная устойчивость* – способность

<sup>11</sup> Разработана автором

системы функционировать, обеспечивая бесперебойное снабжение и надежную выработку и поставку топливно-энергетических ресурсов потребителям и развиваться при изменяющихся внутренних и внешних условиях.

Орбитальная устойчивость, по мнению автора, также подразумевает активную цифровизацию и интеллектуализацию процессов добычи, производства, переработки и распределения топливно-энергетических ресурсов. Во-вторых, что энергетическая безопасность – способность бесперебойного и надёжного обеспечения потребителей топливно-энергетическими ресурсами при нивелировании возникающих внешних и внутренних угроз, дестабилизирующих функционирование ТЭК.



**Рис. 2. Элементы концепции орбитального устойчивого развития ТЭК<sup>12</sup>**

В-третьих, экологическая составляющая – развитие зеленой энергетики на основе рационального природопользования, сохраняя окружающую природную среду и производство энергии из альтернативных источников энергии (ВИЭ, АЭС). Обобщая эти три понятия можно сказать, что устойчивое развитие – процесс обеспечения энергетической, экономической и экологической безопасности при условии активной интеллектуализации и цифровизации деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса РУз.

Во второй главе диссертации «**Анализ и оценка устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса в условиях формирования цифровой экономики**» были изучены экономические методы оценки деятельности предприятий ТЭК, основанные на использовании возможностей промышленно-производственного потенциала, оценки

<sup>12</sup> Разработано автором

качества инновационной среды, учитывающие актуальность цифровизации и перспектив технологического развития энергетических отраслей, а также социально-экономические и экологические аспекты устойчивого развития предприятий энергетики. Выявлены проблемы устойчивого развития предприятий ТЭК в условиях формирования цифровой экономики, исходя из современного состояния развития научно-технического потенциала данных предприятий. Проведен анализ современного состояния развития предприятий ТЭК Узбекистана.

В Республике Узбекистан с 2017 года идет последовательный процесс, направленный на стратегическое устойчивое развитие энергетических отраслей. Одним из важнейших шагов в данном направлении стало создание Министерства энергетики Республики Узбекистан, образованное в соответствии с Указом Президента страны от 01.02.2019 года № УП-5646 «О мерах по коренному совершенствованию системы управления топливно-энергетической отраслью Республики Узбекистан». С целью реформирования энергетической отрасли, на базе АО «Узбекэнерго» организованы три акционерных общества: АО «Тепловые электрические станции», АО «Национальные электрические сети Узбекистана» и АО «Региональные электрические сети». Важными вехами в развитии энергетики государства стали создание Агентства по атомной энергетике «Узатом» и АО «Узгидроэнерго», учитывая дефицит электроэнергии, существующий на данный момент. 7 февраля 2019 года принято Постановление Президента Узбекистана №ПП-4165 «Об утверждении концепции развития атомной энергетики в Республике Узбекистан на период 2019-2029 годов», который предусматривает строительство АЭС поколения III+ в составе двух энергоблоков установленной мощностью 1,2 ГВт каждый.

По состоянию на 1 января 2020 года установленная мощность электрических станций единой электроэнергетической системы Узбекистана составляет более 15,1 ГВт. В состав энергосистемы Узбекистана входят 11 тепловых электростанций суммарной установленной мощностью 12 468,2 МВт, и 28 гидравлических электростанций мощностью 1 439,2 МВт (11,5 %). Основу узбекской энергосистемы составляют крупные тепловые электростанции: Сырдарьинская ТЭС (мощностью 3000 МВт), Ташкентская ТЭС (1860 МВт), Ново-Ангренская ТЭС (2100 МВт), Навоийская ТЭС (1250 МВт) и др. В сценарии долгосрочного развития электроэнергетики Узбекистана с учетом осуществляемых мер по повышению энергоэффективности во всех отраслях экономики ожидается, что темпы роста энергопотребления с 3,0% в 2015 году превысят 4,5% к концу 2021 года с небольшим снижением до 4,3 % - к 2030 году<sup>13</sup>.

Современная нефтегазовая промышленность Узбекистана – одна из крупнейших отраслей экономики, важнейшая энергетическая база страны. АО «Узбекнефтегаз» охватывает всю нефтегазовую отрасль республики, в

---

<sup>13</sup> Аллаев К.Р. Современная энергетика и перспективы ее развития. Под общей редакцией академика Салимова А.У. Т. «Fan va tehnologiyalar». 2021, 952 стр.

которую входят 5 акционерных обществ: АО «Узбургиннефтегаз» (геологоразведка, разведочное и эксплуатационное бурение нефтяных и газовых скважин), АО «Узнефтегаздобыча» (разработка нефтяных и газовых месторождений, добыча нефти, газа и газового конденсата, переработка природного газа), АО «Узтрансгаз» (транспорт и подземный транспорт), АО «Узнефтмахсулот» (Ферганский, Алтыарыкский и Бухарский нефтеперерабатывающие заводы, переработка нефти и газового конденсата, 100-процентный собственник), АО «Узнефтегазмаш» (производство инженерной продукции для предприятий и организаций нефтегазового и газохимического комплексов). В целом, компания насчитывает более 200 предприятий, на которых работает около 128 тысяч специалистов. Переработка газа осуществляется на предприятиях, принадлежащих АО «Узбекнефтегаз» – Мубарекском газоперерабатывающем заводе, Шуртанском газоперерабатывающем заводе, Шуртанском газохимическом комплексе и Устюртском газохимическом комплексе<sup>14</sup>.

Объем годовой добычи углеводородного сырья в Узбекистане составляет около 86 млн. тонн условного топлива. С 1991 года её уровень возрос более чем на 60%. На долю добываемых в стране нефти и газа приходится 96% первичных энергоресурсов, обеспечивающих потребность экономики Узбекистана. Согласно Концепции развития нефтегазовой отрасли Узбекистана прирост запасов природного газа составит 488,5 млрд м<sup>3</sup>, а прирост запасов жидких углеводородов – 41,7 млн. т.. В 2018 году для обеспечения добычи 63 млрд м<sup>3</sup> природного газа, 3 миллионов тонн нефти и конденсата завершено строительство 255 новых скважин и 26 новых технологических объектов, капитально отремонтированы 76 скважин<sup>15</sup>.

Мощности АО «Узбекнефтегаз» позволяют в настоящий момент обеспечивать добычу природного газа в объеме порядка 70 млрд. м<sup>3</sup> и жидких углеводородов в объеме 8 млн. тонн в год. Однако из-за истощения запасов и технологических потерь производство углеводородов в республике за последние годы упали. Проведенный анализ инвестиций, привлеченных в экономику республики, показал что из инвестиций в размере 70,1 млрд долларов, которые отслеживались за период 2000–2019 годов, на инвестиционные проекты в энергетике было направлено более 64% (37,2 млрд долларов). Почти половина (45%) совокупных инвестиционных проектов в энергетике относится к отрасли разведки и добычи нефти и газа, за которой следуют проекты по выработке электроэнергии (40%). На развитие нефте- и газопроводов было направлено 9% инвестиций, на процессы передачи и распределения электроэнергии — остальные 6% от общего объема инвестиций.

Наши исследования показали, что результаты устойчивого развития предприятий ТЭК должны характеризоваться непрерывным улучшением

---

<sup>14</sup> Набиева С.А. Саноат корхоналарида инновацион салохиятни рағбатлантириш механизмларини такомиллаштириш (Мубарак нефт ва газ қазиб чиқариш бошқармаси корхоналари мисолида). Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент 2021.

<sup>15</sup> <https://www.uzdaily.uz/ru/post/35919.26.01.2018>

финансовых показателей, повышением эффективности использования основных производственных фондов и полным выполнением всех обязательств организации. Для оценки уровня устойчивого развития предприятия предлагается принять следующие группы индексов в соответствии с их ролью в процессе производства: рыночные, производственные, социальные, финансово-экономические (таблица 2). Информационной базой служат бухгалтерская отчетность организации, формы государственной статистической отчетности, данные предприятий.

Таблица 2

**Сводные индексы устойчивого развития предприятия и критерии их оценки<sup>16</sup>**

Показатели	Критерии	Ед. изм.
<b>Рыночные</b>	Доля рынка продаж продукции	%
	Оборот на конкретном рынке	тыс. сум. /год
	Доля денежных средств в обороте	%
<b>Производственные</b>	Товарная продукция в фактических и сопоставимых ценах	тыс. сум.
	Индекс роста объемов производимой продукции	индекс
	Реализованная продукция	тыс. сум.
	Затраты на производство продукции	тыс. сум.
	Индекс роста затрат	индекс
	Доля переменных затрат в себестоимости продукции	удельный вес
	Выработка на одного рабочего	тыс. сум./чел./год
	Процент выполнения заказов в срок	%
<b>Социальные</b>	Численность работающих по категориям	чел.
	Отношение заработной платы к прожиточному минимуму	коэффициент
	Отношение среднемесячной заработной платы работников к среднемесячной зарплате по стране	коэффициент
<b>Финансово-экономические</b>	Оборотные средства	тыс. сум.
	Собственные оборотные средства	тыс. сум.
	Чистая прибыль	тыс. сум./ год
	Чистая рентабельность	%
	<b>Текущая ликвидность</b>	коэффициент
	<b>Фондоотдача</b>	с./с.

Процесс создания информационно-аналитической базы анализа и построения производных показателей оценки устойчивого развития предприятия происходит следующим образом: а) ввод исходной информации по предприятию; б) расчёт финансовых и экономических показателей, характеризующих положение предприятия; в) аналитическое сравнение показателей; г) построение взвешенного индекса интегральной оценки устойчивого развития предприятия.

<sup>16</sup> Разработано автором

Методика расчета устойчивого развития предприятий ТЭК на основе сводных интегральных индексов включает в себя следующие этапы:

1 этап – формирование системы коэффициентов. На основе анализа коэффициентов, характеризующих технико-технологическую устойчивость, кадровую и коммерческую устойчивость предприятия предлагается использовать систему показателей, которая охватывает все указанные сферы деятельности предприятия.

2 этап – осуществление расчета частных индексов на основе отобранных коэффициентов. Частные индексы устойчивого развития предприятия  $I_{ji}$  определяются с помощью соотношения коэффициентов базисного и отчетного периода:

$$I_{ji} = \frac{k_{ji}^1}{k_{ji}^0} \quad (1)$$

где  $k_{ji}^1$  – коэффициент отчетного периода;

$k_{ji}^0$  – коэффициент базисного периода.

3 этап – проведение расчета средних значений индексов на основе среднего геометрического показателя. В работе целесообразно использование средней геометрической. Данный вид средней геометрической принимается при определении средних относительных изменений и в данном случае эта величина дает наиболее точный результат осреднения.

$$\bar{x} = \sqrt[m]{x_1 x_2 \dots x_n} = \sqrt[m]{\prod x_n} = \sqrt[m]{\prod I_{ij}} \quad (2)$$

где  $x_1 \dots x_n$  – средняя геометрическая величина;  
 $m$  – количество периодов.

4 этап – на основе предложенной системы коэффициентов, рассчитанных индексов и средних значений индексов за  $n$  период, рассчитывается сводный индекс устойчивого развития предприятия ( $I_{УР}$ ).

Если обобщенный индекс устойчивого развития принимает значение больше 1, это свидетельствует об устойчивом развитии предприятия, при этом, чем выше значение индекса, тем выше запас устойчивости предприятия.

Применение предложенной методики использовали для расчета индекса устойчивого экономического развития на примере трех ведущих компаний АО «Узбекнефтегаз»: АО «Узнефтегазмаш», АО «Узнефтмахсулот», Мубарекское нефтегазодобывающее управление. Были использованы следующие показатели: структура долгосрочных активов, динамика показателей устойчивости, динамика финансовых результатов (табл. 3).



**Таблица 3.**

**Методика расчета устойчивого экономического развития предприятия  
на основе сводного интегрального индекса<sup>17</sup>**

<b>Индекс</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>X</b>
Индекс соотношения выручки и себестоимости	2,05	0,65	0,90	2,03	1,00
Индекс операционной рентабельности	1,89	0,81	1,17	0,98	1,11
Индекс деловой активности	1,42	1,24	0,31	2,01	1,03
Индекс рентабельности продаж (по прибыли от реализации)	1,43	1,56	0,76	1,06	0,73
Индекс рентабельности продаж (по чистой прибыли)	2,74	1,23	1,54	2,41	0,54
Индекс оборачиваемости дебиторской задолженности	0,81	1,27	1,00	0,98	0,90
Индекс оборачиваемости кредиторской задолженности	3,41	1,05	0,97	3,04	0,85
Индекс соотношения выручки и себестоимости	2,66	0,16	0,97	0,76	1,01
Индекс операционной рентабельности	0,66	0,45	0,83	0,95	0,87
Индекс деловой активности	0,70	0,95	0,98	1,05	1,00
Индекс рентабельности продаж (по прибыли от реализации)	1,00	1,01	0,95	1,00	0,99
Индекс рентабельности продаж (по чистой прибыли)	1,89	0,81	1,17	0,98	1,11
Индекс оборачиваемости дебиторской задолженности	0,54	0,96	0,97	0,29	0,87
Индекс оборачиваемости кредиторской задолженности	0,65	0,32	0,65	0,34	1,03
Индекс соотношения выручки и себестоимости	0,33	0,12	0,35	0,89	1,07
Индекс операционной рентабельности	0,12	0,23	0,74	1,78	0,98
Индекс деловой активности	0,15	0,45	1,54	1,81	1,05
Индекс рентабельности продаж (по прибыли от реализации)	0,34	0,87	0,45	0,14	1,57
Индекс рентабельности продаж (по чистой прибыли)	2,04	1,23	0,14	1,09	1,04
Индекс оборачиваемости дебиторской задолженности	1,87	1,05	0,76	0,34	1,98
Индекс оборачиваемости кредиторской задолженности	1,21	1,45	0,45	0,34	1,06

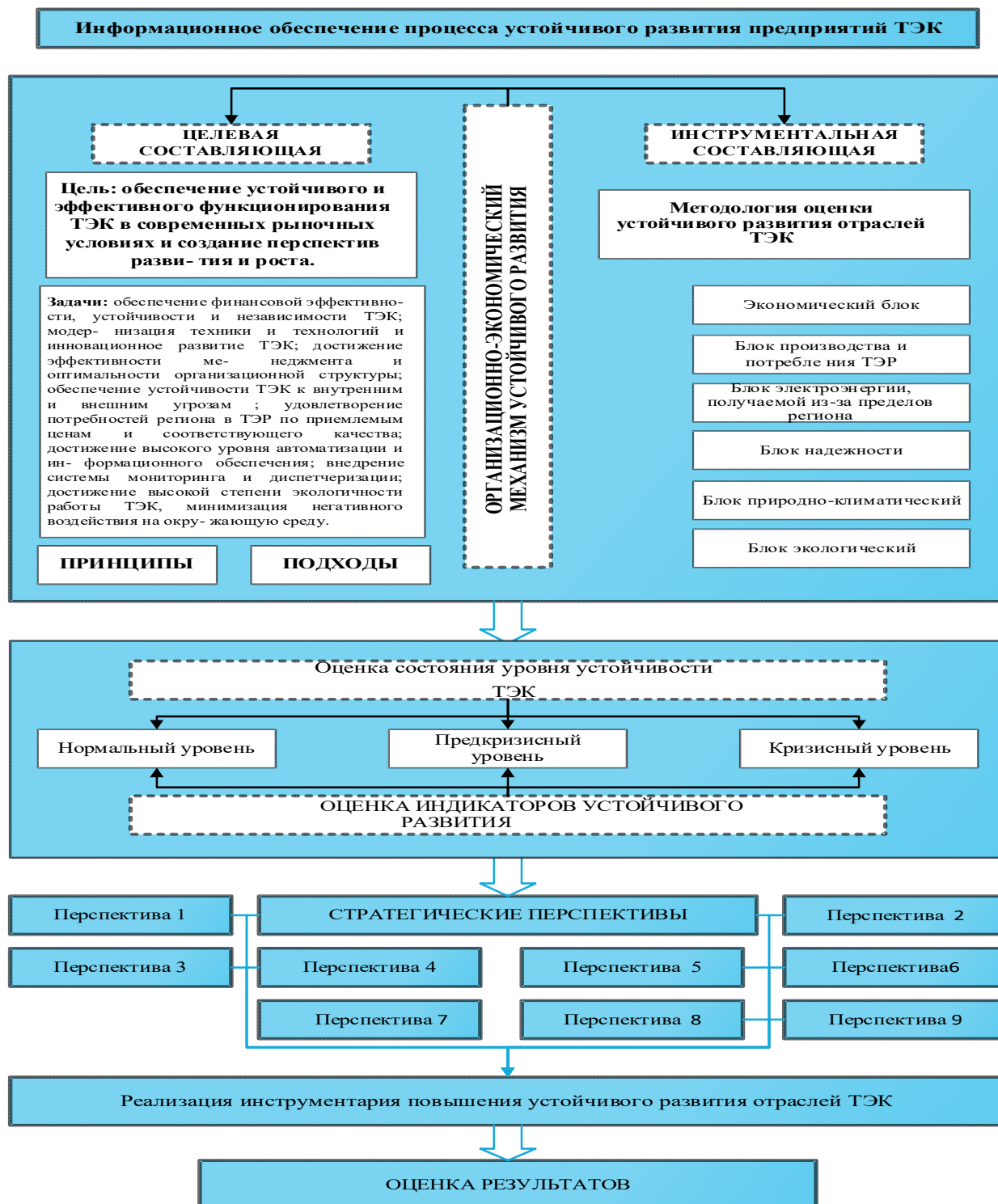
По результатам проведенного анализа считаем, что предлагаемая методика расчета устойчивого экономического развития предприятия позволяет определить оптимальные значения индексов устойчивого развития предприятий ТЭК. По итогам проведенного аналитического исследования выяснилось, что наиболее устойчивое развитие экономической деятельности наблюдается у Мубарекского нефтегазодобывающего управления.

В третьей главе диссертационного исследования **«Концептуальный подход к совершенствованию методологии устойчивого развития предприятий ТЭК»** определены основные стратегические приоритеты устойчивого развития ТЭК, в целях осуществления бесперебойного снабжения топливно-энергетическими ресурсами потребителей и способного

<sup>17</sup> Разработано автором

своевременно противостоять внешним и внутренним угрозам. Проведенные исследования позволили разработать методологию устойчивого развития предприятий ТЭК.

Основные элементы предлагаемой нами методологии организационно-экономического механизма устойчивого развития ТЭК отражены на рисунке 3.



**Рис.3. Методология организационно-экономического механизма устойчивого развития ТЭК<sup>18</sup>**

Предлагаемая методология обладает следующими свойствами:

<sup>18</sup> Разработано автором

представляет государственную политику в области устойчивого развития и безопасного функционирования ТЭК;

базируется на имеющемся состоянии и прогнозах социально-экономического развития топливно-энергетических отраслей республики;

соответствует требованиям потребителей, с учетом отечественных и мировых стандартов.

Автором сгруппированы следующие **аспекты методологии**:

**объектом** методологии устойчивого развития является топливно-энергетический комплекс как источник надежного энергоснабжения;

**предметом** исследования является система институциональных отношений в ТЭК;

**субъектами** методологии являются лица, подразделения, службы, учреждения, ведомственные органы, занимающиеся обеспечением потребителей региона ТЭР.

**Цели методологии**: обеспечение устойчивого и эффективного функционирования ТЭК в современных рыночных условиях и создание предпосылок к развитию и росту; снижение восприимчивости ТЭК к внутренним и внешним угрозам.

**Задачи методологии** определяют её границы: обеспечение финансовой эффективности, устойчивости и независимости топливно-энергетического комплекса страны; модернизация существующей техники и технологий с направлением на инновационное развитие ТЭК; достижение эффективности менеджмента и оптимальности организационной структуры; обеспечение устойчивости ТЭК к внутренним и внешним угрозам; удовлетворение потребностей экономики и населения в ТЭР по приемлемым ценам и соответствующего качества; обеспечение высокого уровня квалификации персонала; развитие НИОКР; достижение высокой степени экологичности работы ТЭК, минимизация негативного воздействия на окружающую среду; обеспечение правовой защищённости ТЭК; достижение высокого уровня автоматизации и информационного обеспечения во всех службах; внедрение единой системы мониторинга и диспетчеризации.

Важным инструментом при системном анализе деятельности энергетических предприятий и прогнозировании угроз являются пороговые значения индикаторов устойчивого развития. Исследования показали, что нормативы пороговых значений индикаторов рассчитываются исходя из экономического развития и особенностей функционирования ТЭК. Выбранные пороговые значения должны предупреждать об опасности, но не констатировать разрушение энергосистемы. Выбор пороговых значений обосновывается в результате проведения комплексных исследований состояния ТЭК. Фрагмент сформированного состава индикаторов устойчивого развития на предприятиях ТЭК предложен в таблице 4.

Таблица 4.

**Фрагмент пороговых значений индикаторов устойчивого  
развития ТЭК<sup>19</sup>**

Индикатор	Уровни состояния устойчивости ТЭК		
	нормальный	Пред-кризисный	кризисный
<b>Блок экономический</b>			
Рентабельность активов	$x \geq 4,1$	$1,3 < x < 4,1$	$x \leq 1,3$
Рентабельность проданной продукции	$x \geq 3,6$	$1,2 < x < 16$	$x \leq 1,2$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$x \geq 0,3$	$8 < x < 16$	$x \leq 0,1$
Энергоёмкость производства, ВРП (кг усл.топл/тыс.сум)	$\geq 1 - 24$	$24 < x < 30$	$x \geq 30$
<b>Блок топливообеспечения</b>			
Доля доминирующего вида топлива в суммарном количестве потребляемого (%)	$x \leq 50$	$60 < x < 50$	$x \geq 60$
<b>Блок производства и потребления ТЭР</b>			
Доля ТЭЦ в общей установленной мощности (%)	$x \leq 40$	$40 < x < 60$	$x \geq 60$
Доля альтернативных источ.в энергии (%)	$x \leq 1$	$0 < x < 1$	$x \geq 1$
Доля прогрессивных технологий (%)	$x \leq 50$	$10 < x < 50$	$x \geq 10$
<b>Транзитный блок</b>			
Уровень резерва по межсистемным связям (МВт)	$x \geq 2$	$1 < x < 2$	$x < 1$
Доля импорта электроэнергии (%)	$x \leq 65$	$75 < x < 65$	$x \geq 75$
<b>Природно-климатический блок</b>			
Штормовое предупреждение, м/с	$V \leq 8$	$8 < V < 16$	$V \geq 16$
<b>Блок надежности систем ТЭК</b>			
Количество аварий в системе	0	$0 < x < 3$	$x \geq 3$
Количество инцидентов в системе газо- снабжения	$x \leq 43$	$43 < x < 93$	$x \geq 93$
Количество инцидентов в системе электроснабжения	$x \leq 90$	$90 < x < 200$	$x \geq 200$
Количество инцидентов в системе теплоснабжения	$x \leq 50$	$50 < x < 150$	$x \geq 150$
Уровень износа оборудования (%)	$x \leq 8$	$8 < x < 16$	$x \geq 16$

Пороговые значения индикаторов призваны сигнализировать об опасности на стадии её возникновения. Классификация значений индикаторов по уровням будем производить аппробативным методом на основе анализа фактических данных о состоянии ТЭК за последние 10-15 лет при соответствующих условиях развития и функционирования энергетики.

Для расчета и определения пороговых значений был взят период, когда наблюдался устойчивый экономический рост ТЭК. На предварительном этапе осуществляем сбор статистической информации о состоянии ТЭК. Затем трансформируем косвенные и промежуточные оценки в прямые значения индикаторов.

В четвертой главе диссертационного исследования «Пути совершенствования методологии организационно-экономического механизма устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса» определены основные экономические показатели устойчивого развития предприятий ТЭК, разработана классификация основных факторов прогнозирования и выбора стратегии развития энергетической отрасли. Разработана эконометрическая модель устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса. На основе данной эконометрической модели разработаны прогнозные параметры устойчивого стратегического развития ТЭК до 2035 года, с учетом цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса и увеличения доли

<sup>19</sup> Разработан автором

альтернативных источников энергии в энергобалансе Республики Узбекистан.

Разработка многофакторной эконометрической модели по показателям предприятий ТЭК (были использованы статистические данные предприятий АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети»), влияющим на нее факторам, исследование модели с помощью различных тестов и определение статистической значимости модели позволит спрогнозировать и разработать на будущие периоды оптимальные управленческие, экономические и производственные направления развития в отрасли.

Для разработки многофакторной эконометрической модели показателей деятельности предприятий ТЭК (данные с 1 квартала 2010 г. по 4 квартал 2020 г.) были выбраны следующие факторы: результат - объем продаж, млрд сум. - (Y), влияющие факторы - количество потребителей ТЭР, предприятия - (X<sub>1</sub>), стоимость продукции, млрд. сум, - (X<sub>2</sub>), количество месторождений, ед. - (X<sub>3</sub>), доля альтернативных источников энергии, млн. сум. - (X<sub>4</sub>), всего транзакций через POS-терминалы (экспорт продукции), млрд. сум. ед. - (X<sub>5</sub>), обновление основных фондов штук.ед.(X<sub>6</sub>), транспортные расходы, млн. сум - (X<sub>7</sub>). Поскольку единицы измерения переменных различаются, и чтобы лучше объяснить интерпретацию многофакторной эконометрической модели, мы логарифмируем все факторы. Описательная статистика по факторам ранее проводилась при построении многофакторной эконометрической модели. Для этого использовалась специальная программа эконометрического моделирования Eviews 10. Результаты описательной статистики представлены в таблице 5 ниже.

**Таблица 5**

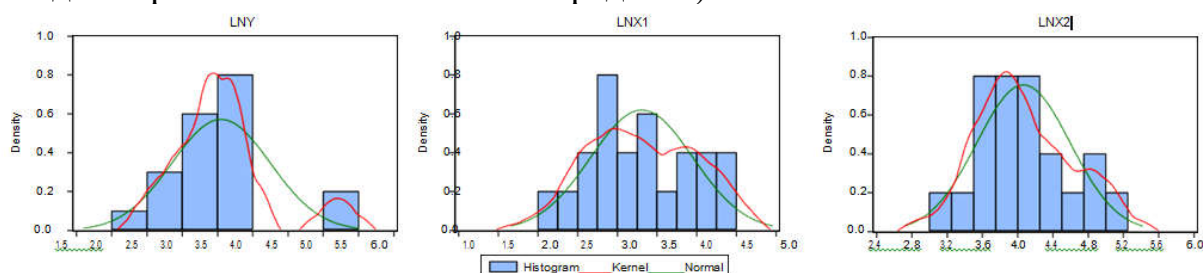
**Описательная статистика по факторам<sup>20</sup>**

	LN <sub>Y</sub>	LN <sub>X1</sub>	LN <sub>X2</sub>	LN <sub>X3</sub>	LN <sub>X4</sub>	LN <sub>X5</sub>	LN <sub>X6</sub>	LN <sub>X7</sub>
Mean (Средняя величина)	11.11578	1.383056	5.179373	3.550376	3.307198	4.065876	1.782672	7.091097
Median (Медиана)	11.13212	1.355633	5.636144	3.525928	3.232659	4.036031	1.816340	6.998786
Maximum (Максимальная величина)	12.34452	2.385086	6.360093	5.337538	4.260847	5.144991	2.330881	8.486322
Minimum (Минимальная величина)	10.02752	0.165514	2.721295	2.484907	2.130610	3.093766	0.996949	5.455321
Std. Dev. (Стандартное отклонение)	0.703711	0.718906	1.190533	0.698607	0.644475	0.528497	0.456908	0.948626
Skewness (Коэффициент асимметрии)	0.190726	-0.045364	-0.906201	1.062738	0.036494	0.387243	-0.244593	-0.202138
Kurtosis (Коэффициент эксцесса)	1.919685	1.678630	2.470516	4.188376	1.860527	2.477534	1.707206	1.916564
Jarque-Bera (Коэффициент Жак-Бера)	3.093821	3.461876	3.970963	4.941575	3.086439	2.727332	3.592183	1.114394
Probability (Вероятность)	0.078735	0.081457	0.026393	0.044518	0.030875	0.005123	0.048089	0.572813
Sum (Сумма)	222.3155	27.66112	103.5875	71.00752	66.14395	81.31753	35.65344	141.8219
Sum Sq. Dev. Сумма стандартных отклонений	9.408966	9.819700	26.93000	9.272980	7.891607	5.306877	3.966528	17.09795
Observations (Количество наблюдений)	20	20	20	20	20	20	20	20

Из данных таблицы можно определить среднее значение (среднее значение), медианное значение (максимум), максимальное и минимальное значения (максимум, минимум) каждого фактора. Кроме того, дано стандартное отклонение каждого фактора (std. Dev. (Стандартное

<sup>20</sup> Разработано автором

отклонение)) - коэффициент стандартного отклонения указывает, насколько каждая переменная отклоняется от среднего).



**Рис.4. График функций нормального распределения факторов<sup>21</sup>**

Из рисунка 4 видно, что практически все факторы подчиняются закону нормального распределения поскольку коэффициент превышения некоторых факторов больше, чем теоретический график нормального распределения ( $\ln Y$ ,  $\ln X_1$  и  $\ln X_2$ ).

Для выбора показателей многофакторной эконометрической модели необходим корреляционный анализ. Среди факторов - парные коэффициенты корреляции. Разработана матрица коэффициентов парной корреляции между факторами (табл. 6).

**Таблица 6**

**Матрица парных коэффициентов корреляции между факторами<sup>22</sup>**

Covariance Analysis:  
 OrdinaryDate: 29/06/21  
 Time: 19:30 Sample:  
 2010S1 2019S2  
 Included observations:  
 118 Correlation  
 t-Statistic  
 Probability

	LNY (Correlation -корреляция)	LNX <sub>1</sub> (Correlation -корреляция)	LNX <sub>2</sub> (Correlation -корреляция)
LNY (Correlation -корреляция)	1.000000		
LNX <sub>1</sub> (Correlation -корреляция)	0.081372	1.000000	
(t-Statistic - t-статистка)	0.046586		
(Probability - эхтимоллик)	0.0000		
LNX <sub>2</sub> (Correlation -корреляция)	0.983313	0.123215	1.000000
(t-Statistic - t-статистка)	0.011944	1.045698	
(Probability - эхтимоллик)	0.0000	0.2975	

В таблице 6 также вычисляются коэффициенты для определения надежности и вероятности коэффициентов корреляции. По каждому коэффициенту корреляции указано его значение и вероятность, рассчитанные как критерий t-Стьюдента. Устанавливается что рассчитанная вероятность между факторами не превышает 0,05.

Например, прослеживается корреляция между финансовым результатом от деятельности предприятий ( $\ln Y$ ) и произведенной продукцией ( $\ln X_2$ ) (коэффициенты  $r_{\ln Y, \ln X_2} = 0.983313$   $t = 0,011$  и  $prob. = 0,0000$ ). Следовательно, между этими двумя факторами существует прямая корреляция с точностью до 98%, а также конкретный коэффициент корреляции является

<sup>21</sup> Разработано автором.

<sup>22</sup> Разработано автором.

надежным. То есть, подтверждается прямая зависимость между исследуемыми факторами устойчивого развития ТЭК Республики Узбекистан.

Следовательно, взаимосвязь между факторами устойчивости развития предприятий топливно-энергетического комплекса может служить основой для построения функции Кобба-Дугласа. Рассчитанные параметры устойчивого развития функции Кобба-Дугласа имеет следующий вид (табл. 7):

**Таблица 7**

**Расчетные параметры устойчивого развития ТЭК функции Кобба-Дугласа<sup>23</sup>**

Зависимая переменная:  $\ln Y$   
 Метод: Наименьших квадратов  
 Дата: 30/06/21 Время: 14:20  
 Выборка: 3000 7017  
 Введённые наблюдения: 118

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность
$\text{LN}X_1$	0,623421	0,050111	1,303204	0,0000
$\text{LN}X_2$	1,365450	0,132101	2,543391	0,0000
C	-29,30031	3,321325	-5,513407	0,0000
R-квадрат	0,740300	Средняя зависимой переменной		13,17007
Выровненный R-квадрат	0,713152	Стандартное отклонение зависимой переменной		1,030001
Стандартная ошибка регрессии	0,231020	Информационный критерий Акайке		-0,137513
Сумма квадратов остатков	0,325303	Критерий Шварца		-0,367301
Логарифм функции правдоподобия	11,56633	Критерий Ханнан-Квина		-0,112276
F-статистика	214,1134	Статистика Дарбин-Уотсона		1,3779307
Вероятность (F-статистика)	0,000000			

Если взять за основу данные из таблицы 7, то функция устойчивого развития ТЭК будет иметь следующий вид:

$$\ln y = \ln(-29,30031) + 0,62342 \ln X_1 + 1,365450 \ln X_2$$

$$(3,321325) \quad (0,050111) \quad (0,132101) \quad (4)^{24}$$

$$R^2 = 0,740300 \quad F_{\text{расч.}} = 214,1134$$

где стандартная ошибка каждого фактора в круглых скобках и t-статистические значения каждого фактора в квадратных скобках.

Проверим соответствие функции устойчивого развития ТЭК (1) статистической значимости. Для этого используем F-критерий Фишера.

С помощью F-критерия Фишера можно оценить полную адекватность модели, т.е. её соответствие реальному экономическому процессу.

Вычисленный F-критерий Фишера сравниваем с табличным значением и получаем результат, что  $F_{\text{расч.}} > F_{\text{табл.}}$ , т.е.  $F_{\text{расч.}} = 214,1134 > F_{\text{табл.}} = 2,13$ , то есть, построенная функция (1) статистически значима. На основе данной функции можем построить многофакторную эконометрическую модель устойчивого развития предприятий ТЭК. В целом многофакторная эконометрическая модель выглядит так:

<sup>23</sup> Рассчитано автором на основе статданных АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети»

<sup>24</sup> Разработано автором

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \quad (5)^{25}$$

где  $y$  - результирующий множитель,  $x_i$  - влияющие факторы,  $\varepsilon$  - случайная ошибка. При определении  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  - параметров неизвестного в многофакторной эконометрической модели используется «метод наименьших квадратов». Параметры многофакторной эконометрической модели была рассчитаны с помощью программы EViews, результаты показаны ниже, в таблице 8.

**Таблица 8.**

**Расчетные параметры многофакторной эконометрической модели<sup>26</sup>**

Dependent Variable:  
 LNY Method: Least  
 Squares Date: 01/07/21  
 Time: 14:47  
 Sample: 2010S1  
 2019S2  
 Included observations: 100

Variable Переменная	Coefficient Коэффициент	Std. Error Стандартная ошибка	t-Statistic t-статистика	Prob. Вероятность
LNХ1	0.297774	0,109909	2,709281	0.0274
LNХ2	-0.052961	0,008134	-6,511063	0.0422
LNХ3	0.172653	0,061710	2,797812	0.0462
LNХ4	0.479430	0,146369	3,275489	0.0385
LNХ5	0.109259	0,026379	4,141893	0.0299
LNХ6	0.235094	0,177597	1,731431	0.0949
LNХ7	0.199961	0,131784	2,517339	0.0501
C	6.876430	1,135413	6,056325	0.0001
R-squared R-квадрат	0.984427	Mean dependent var Среднее значение зависимых переменных		11.11578
Adjusted R-squared Нормированный R-квадрат	0.975343	S.D. dependent var Стандартное отклонение зависимой переменной		0.703711
S.E. of regression Стандартная ошибка регрессии	0.110500	Akaike info criterion Информационный критерий Акаике		-1.278437
Sum squared resid Сумма остатков квадратов	0.146522	Schwarz criterion Критерий Шварца		-0.880144
Log likelihood Логарифм функции правдоподобия	20.78437	Hannan-Quinn criter. Критерий Ханнан-Квина		-1.200686
F-statistic F-статистика	108.3694	Durbin-Watson stat Статистика Дарбина-Уотсона		1.983517
Prob(F-statistic) Вероятность (F-статистика)	0.000000			

На основе (4), а также используя данные таблицы 8, составляем математическую многофакторную эконометрическую модель устойчивого развития предприятий ТЭК:

$$\ln \hat{y} = 6,8764 - 0,297774 \ln x_1 + (-0,052961) \ln x_2 + 0,172653 \ln x_3 + 0,479430 \ln x_4 + 0,109259 \ln x_5 + 0,485094 \ln x_6 + 0,199961 \ln x_7 \quad (6)^{27}$$

(1,1354) (0,10991) (0,0081) (0,061710) (0,14637) (0,026379) (0,17759) (0,13178)

[6,05632] [2,70928] [-6,511063] [2,79812] [3,275489] [4,14189] [1,731431] [2,51734]

где стандартная ошибка каждого фактора в круглых скобках и t-статистические значения каждого фактора в квадратных скобках.

Рассчитанная многофакторная эконометрическая модель показывает, что количество потребителей ТЭР, тыс.пред. ( $\ln x_1$ ) увеличивается в среднем на 1,0%, при условии, что объем продаж ( $\ln y$ ) может увеличиться в среднем на

<sup>25</sup> Разработано автором.

<sup>26</sup> Разработано автором.

<sup>27</sup> Разработано автором



0,2978 процента. Стоимость ТЭР, млрд. сум ( $\ln x_2$ ) увеличивается в среднем на 1,0%, тогда как объем продаж ( $\ln y$ ) увеличивается в среднем на 0,0529% (эта обратная зависимость также отражена в матрице корреляции между факторами). Эконометрическая модель также показывает, что, хотя инвестиции в основной капитал компании ( $\ln x_1$ ) увеличиваются в среднем на 1,0%, чистый объем продаж продукции (нефть, электроэнергия) ( $\ln y$ ) увеличиваются в среднем на 0,623421% (поскольку основной капитал участвует напрямую в производственном процессе, что, естественно, приводит к увеличению объема произведенной продукции).

Увеличение себестоимости реализованной продукции, в среднем на 1,0% ( $\ln x_2$ ) приводит к увеличению объема продаж ( $\ln y$ ) в среднем на 1,365450%. Согласно прогнозным результатам, в стране объем добычи нефти ( $\ln x_3$ ) увеличится в среднем на 1,0%, объем продаж ( $\ln y$ ) увеличится в среднем на 0,1726% (в результате прогнозного увеличения нефтяных месторождений в республике будет возможность увеличить экспортный потенциал за счет увеличения объемов добычи)<sup>28</sup>. Увеличение доли альтернативных источников энергии (ВИЭ, АЭС и зеленая энергетика) ( $\ln x_4$ ) в среднем на 1,0% может привести к увеличению объема электроэнергии ( $\ln y$ ) в среднем на 0,4794% (в этом случае вырабатываемая электроэнергия распределяется между несколькими источниками). Увеличение общего количества транзакций ( $\ln x_5$ ) через POS-терминалы в среднем на 1,0% может привести к увеличению объема услуг электронной коммерции ( $\ln x_5$ ) в среднем на 0,1092% (не только сделки, но и операции с наличными деньгами). Модернизация ОПФ ( $\ln x_6$ ) увеличивается в среднем на 1,0 процента, объем прибыли ( $\ln y$ ) увеличивается в среднем на 0.2351 процента (модернизация и обновление ОПФ оптимизируют рабочий процесс и снижает затраты). Транспортные расходы млн.сум ( $\ln x_7$ ) увеличиваются в среднем на 1,0 процента, в то время как операционные расходы ( $\ln x_5$ ) увеличиваются в среднем на 0,1999 процента (транспортные расходы увеличиваются по мере увеличения объема продукции). Отсутствие автокорреляции в результирующих остатках факторов также предполагает, что многофакторная эконометрическая модель, описанная выше (6), может быть использована при прогнозировании.

Используя программу EViews, сначала рассчитываем прогнозные значения влияющих факторов на будущие периоды. Затем на основе трендовых моделей, представленных в диссертации рассчитаем прогнозные значения каждого влияющего фактора до 2035 года. Помещаем эти значения в математическую многофакторную эконометрическую модель и рассчитываем прогнозные значения устойчивого развития ТЭК. После прогнозных расчетов потенцируем значения всех факторов и переводим их из логарифмических значений в натуральные значения. Затем через

---

<sup>28</sup> World Energy Outlook 2018 examines future patterns of global energy system at a time of increasing uncertainties. <https://www.iea.org/newsroom/news/2018/november/world-energy-outlook-2018-examines-future-patterns-of-global-energy-system-at-a-t.html>.

потенцирование логарифмированных значений всех факторов приведём их в абсолютный вид (табл. 9).

**Таблица 9**

**Динамика объема произведенной продукции и влияющих на неё факторов за 2010-2020 гг. и их прогнозные значения на 2021-2025 гг.<sup>29</sup>.**

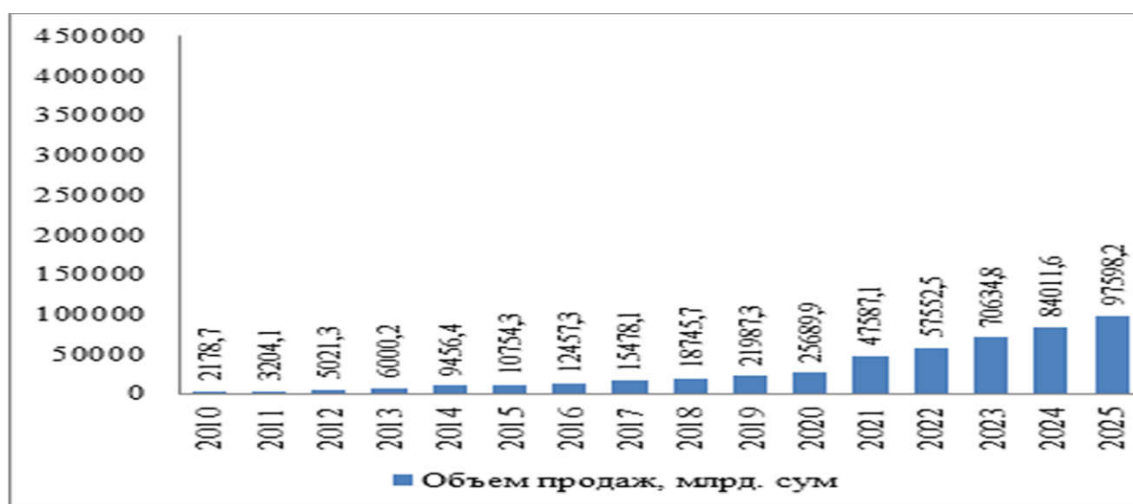
Годы	Объем ТЭР, млрд. сум, Y	Влияющие факторы - количество потребителей ТЭР, тыс. пред. X1	Стоимость продукции млрд. сум, X2	Количество месторождений, ед. X3	Увеличение доли АИЭ, млн. сум. X4	Транзакции через POS-терминалы, млрд. сум. ед. X5	Обновление ОПФ штук.ед. X6	Транспортные расходы млрд. сум X7
2010	2178,7	55,6	2130,1	1123,0	1740,7	3214,7	500	5420,7
2011	3204,1	65,3	3285,1	1145,0	1714,2	3275,3	510	5399,1
2012	5021,3	74,1	4471,2	1175,0	2171,0	3301,7	520	5357,3
2013	6000,2	75,0	5900,7	1223,3	2606,3	3398,4	580	5587,3
2014	9456,4	80,0	6700,9	1283,9	3154,9	3401,8	600	5647,4
2015	10754,3	83,4	7133,1	1347,5	3304,3	3464,2	620	5742,1
2016	12457,3	86,9	8094,3	1402,4	4709,0	3510,2	660	5801,6
2017	15478,1	87,0	9753,0	1445,5	5132,2	3598,7	680	5896,7
2018	18745,7	87,8	10638,1	1486,7	5421,2	3604,1	690	5987,4
2019	21987,3	89,0	12030,9	1513,1	6100,6	3675,3	710	6012,6
2020	25689,9	89,9	14021,1	1539,6	6800,6	3699,2	720	6085,5
2021*	47587,1	90,6	15987,7	1563,7	7342,8	3743,4	750	6142,4
2022*	57552,5	91,0	16412,1	1589,9	7434,1	3780,7	760	6277,3
2023*	70634,8	91,3	17007,9	1615,3	7635,5	3809,9	780	6258,7
2024*	84011,6	91,9	19785,0	1642,3	8498,5	3825,6	800	6299,8
2025*	97598,2	92,1	20741,6	1668,2	8610,1	3924,1	805	6301,9

Примечание: \* - прогнозный период

Многофакторная эконометрическая модель (6) устойчивого развития предприятий ТЭК, была протестирована с использованием ряда критериев и признана полезной для прогнозирования дальнейшей деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса. С помощью данной многофакторной эконометрической модели можно спрогнозировать объемы добычи, реализации и переработки нефти и газа, выработки электроэнергии на основе 3 различных сценариев - пессимистического, инерционного и оптимистического.

За прогнозируемый период средний объем производства и продаж ТЭР составит 174800,6 млрд.сумов. Темпы роста производства ТЭР в 4 квартале 2035 года прогнозируются в 2,87 раза выше, чем в 4 квартале 2020 года. Основная причина данного прогноза - рост добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов предприятиями ТЭК, увеличения доли ВИЭ в общем энергобалансе РУз, а также планируемый в 2030 году ввод в эксплуатацию АЭС. Доля потребителей ТЭР в 2010-2020 гг. составляла в среднем 3,4% (в 2017 г. - 4,11%, в 2018 г. - 4,52%) (таблица 9). Транспортные расходы в прогнозном периоде ежегодно составляет в среднем более 1,03 млрд. сум. В 2035 году объём затрат на транспортные расходы в отношении к 2020 году увеличится в 1,2 раз и составит 7396,6 млрд. сум.

<sup>29</sup> Разработано автором



**Рис. 5. Динамика объема продаж продукции и влияющих на неё факторов за 2010-2020 годы и их прогнозные значения на 2021-2025 годы, (млрд. сум)<sup>30</sup>**

Проведенный многофакторный анализ устойчивого развития предприятий ТЭК, позволил установить прямую связь между финансовым результатом и такими факторами как объем добычи топливных ресурсов, количество месторождений, количество потребителей ТЭР, увеличение доли альтернативных источников энергии в общем энергобалансе республики, что подтверждается коэффициентом множественной корреляции, который составляет 0,9328.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

проведенный анализ прогноза добычи, переработки и продаж топливно-энергетических ресурсов позволяет отметить, что ресурсный потенциал отраслей ТЭК на ближайшие 15 лет достаточно удовлетворителен;

объем добычи и продаж ТЭР как на внутреннем рынке, так и на экспорт обеспечат 60-70% валютных поступлений и составят 32-35% от ВВП, в случае, если в достаточном объеме осуществляются мероприятия направленные на увеличение доли альтернативных источников энергии (ВИЭ, зеленая энергетика) в общем энергобалансе республики, строительством и запуском АЭС, ускорятся процессы модернизации ОПФ, будут развиваться процессы децентрализации, цифровизации и интеллектуализации в отраслях ТЭК ;

полученное уравнение многофакторной корреляционной зависимости для предприятий ТЭК позволит моделировать оптимальный объем производства и продаж ТЭР, а также прогнозировать финансовый результат;

выявлено, что первостепенными факторами, влияющими на устойчивое развитие предприятий ТЭК является стабильный объем добытых и произведенных топливно-энергетических ресурсов, объем продаж продукции, повышение энергоэффективности ТЭК, снижение энергоёмкости ВВП и активное развитие энерго- и ресурсосберегающих технологий.

<sup>30</sup> Разработано автором на основе проведенных расчётов



## ВЫВОДЫ

В диссертационном исследовании автором разработаны следующие научно-обоснованные предложения по совершенствованию методологии организационно-экономического механизма устойчивого топливно-энергетического комплекса республики:

1. Исходя из анализа различных подходов к понятию «устойчивое развитие», автором предложена трилемма повышения энергетической безопасности, сформулированы определения устойчивости, энергетической безопасности и экологической составляющей развития ТЭК. Обобщая данные понятия, можем сделать вывод, что устойчивое развитие – процесс обеспечения экономической, экологической, энергетической безопасности при условии активной интеллектуализации и цифровизации деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса РУз.

2. Рассмотрена классификация видов устойчивости экономических систем: по сферам деятельности, по уровню управления, по степени постоянства, по типу действия, по масштабу, по отношению к системе. Определены условия устойчивого развития ТЭК к которым относятся: наличие потенциала для совершенствования, прочные структурные взаимосвязи между элементами, привлечение инвестиций, модернизация, внедрение энергосберегающих технологий, способность системы к регулированию, адаптация к изменяющимся условиям. Сформулированы принципы устойчивого развития топливно-энергетического комплекса.

3. Определено, что ТЭК обладает орбитальной устойчивостью, где орбита представляет собой границы переменных состояния, в области которых система работает устойчиво. Исследовано современное состояние развития научно-технического потенциала предприятий ТЭК Узбекистана, дана его экономическая оценка, а также рассмотрены особенности государственного регулирования устойчивой деятельности данных предприятий в условиях цифровой экономики.

4. Усовершенствована модель устойчивого развития предприятий ТЭК основанная на интегральной оценке пороговых значений объемных индикаторов блоков добычи, производства и распределения топливно-энергетических ресурсов в пределах  $0 < 0,50 > 0,80$ . Внедрение данных предложений на предприятиях ТЭК позволило правильно выбрать целевые ориентиры устойчивого развития организационно-экономической деятельности предприятия, а также позволило предприятию повысить эффективность использования своих производственных мощностей на 21%.

5. Определено, что диагностика эффективности системы управления устойчивым развитием предприятий топливной энергетики должна осуществляться на основе интегрированной системы целевых количественных и качественных показателей, обеспечивающих в своей совокупности синергетическую характеристику процессов функционирования производства, регулируемых внутренними факторами.

6. На основе межстранового регрессионного анализа исследована взаимосвязь между устойчивым развитием топливно-энергетического комплекса и ростом валового внутреннего продукта, что позволило, с помощью математического моделирования разработать методику определения влияния эффективного развития топливно-энергетического комплекса на рост внутреннего валового продукта, учитывающий минимизацию негативного воздействия на рост ВВП одного из трех субиндексов энергетической инфраструктуры (EAPI) – субиндекса экологической устойчивости (ENSUS).

7. Разработана методика определения пороговых значений устойчивого развития предприятий ТЭК при нормальном, предкризисном и кризисном уровнях. Внедрение данной методики в научно-производственную деятельность АО «Узбекнефтегаз» и АО «Региональные электрические сети» позволило повысить экономическую эффективность данных предприятий на 11%, что позволит увеличить прогнозируемую прибыль добычных предприятий до 456 млн. сумов в год.

8. Предложена усовершенствованная методология устойчивого развития предприятий ТЭК. Внедрение данного предложения позволило оценить экономическую эффективность устойчивого развития всех видов деятельности добычных предприятий и позволило повысить устойчивость данных предприятий на 25%;

9. Проведен многофакторный анализ устойчивого развития предприятий ТЭК. На основе данного анализа разработана математическая многофакторная эконометрическая модель устойчивого развития топливно-энергетического комплекса республики, позволяющая спрогнозировать объемы добычи, реализации и переработки нефти и газа, выработки электроэнергии на основе 3 различных сценариев - пессимистического, инерционного и оптимистического.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.12.2019.I.03.05**  
**AWARDING SCIENTIFIC DEGREES AT THE TASHKENT STATE**  
**TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV**

---

**TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM**  
**KARIMOV**

**ALLAEVA GULCHEKHRA JALGASOVNA**

**IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY OF THE**  
**ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF**  
**SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FUEL AND ENERGY**  
**COMPLEX OF REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**08.00.03 – Industrial economics**

**DISSERTATION ABSTRACT**  
**of Doctor of Economic science (DSc)**

**Tashkent – 2021**

The theme of the doctoral dissertation (DSc) on economics was registered under number №B2021.I.DSc/Iqt288 at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been prepared at the Tashkent State Technical University.

The abstract of the dissertation is published in three languages (Uzbek, Russian and English (summary)) on the website of the Scientific Council (www.tdtu.uz) and on the website «Ziyonet» Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

**Scientific advisor:** **Makhkamova Mamlakat Abdukadirovna**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Official opponents:** **Gulyamov Saidakhror Saidakhmedovich**  
Academician, Doctor of Economic sciences, Professor

**Ikramov Murat Akramovich**  
Doctor of Economic sciences, Professor

**Tillyakhodjayev Muzaffarkhodja Abdupattakhovich**  
Doctor of Economic science, Assistant of professor

**Leading organization:** **Tashkent Institute of Chemical Technologies**

The defense of the dissertation will take place on 09 «2», 2021 at 14<sup>00</sup> at the meeting of the Scientific Council DSc.03/30.12.2019.I.03.05 at the Tashkent State Technical University. Address: 100095, 2 University street, Tashkent city. Phone: (+99871) 246-46-00, fax: (+99871) 227-10-32, e-mail: tsu\_info@tdtu.uz.

The doctoral dissertation (DSc) is available at the Information resource center of the Tashkent State Technical University (registered number \_\_\_\_\_). Address: 100095, 2 University street, Tashkent city. Phone: (+99871) 246-03-41.

The abstract of the dissertation sent out on «23» 08 2021  
(registry protocol № 8 on «23» 08 2021)



**N.M. Makhmudov**  
The chairman of the scientific council for awarding of scientific degrees, Doctor of Economic sciences, Professor

**S.N. Khashimova**  
Scientific secretary of the scientific council for awarding of scientific degrees, Doctor of philosophy of Economic sciences (PhD), Docent

**B.T. Salimov**  
Deputy chairman of the scientific seminar under the Scientific Council for awarding of scientific degrees, Doctor of Economic sciences, Professor



## INTRODUCTION (abstract of the thesis of the (DSc))

**The aim of the research work** is the development of proposals and recommendations for improving the methodology of the organizational and economic mechanism for the sustainable development of enterprises of the fuel and energy complex of Uzbekistan in the context of the development of the digital economy.

**Research objectives are as following:**

research of the theoretical and methodological foundations of sustainable development of fuel and energy enterprises based on identifying the main problems and trends, taking into account economic, energy and environmental development;

studying the ways and patterns of sustainable development of enterprises of the fuel and energy complex in the context of the formation of a digital economy;

conducting a comprehensive sectoral analysis, taking into account the processes of restructuring, globalization of the energy space and the innovative type of development and the requirements of sustainable development, identifying the features and trends in the formation of a methodology for sustainable development of sectors of the energy sector of the economy of the Republic of Uzbekistan;

research of approaches and development of a methodology for forming a strategy for sustainable development of the energy industry that meets the principles of balanced development of these industries in the digital economy;

research of priority areas for increasing the sustainability of the development of fuel and energy companies focused on stimulating innovation, creating a favorable investment climate in the energy sector of the republic;

determination of methods, methods and functions for the implementation of the production and economic mechanism of sustainable development of fuel and energy enterprises in a competitive energy market;

evaluation of alternatives and opportunities for strategic development of energy supply from the point of view of dynamic prospects based on optimization of the fuel and energy balance using methods of economic and mathematical modeling.

**The object of the research** is the production and economic activity of enterprises of the fuel and energy complex, including JSC «Uzbekneftegaz» and JSC «Regional Electric Networks».

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

the trilemma of increasing energy security has been improved, taking into account orbital stability, production and technical and economic features of enterprises of the fuel and energy complex;

improved model of sustainable development of enterprises in the fuel and energy complex based on an integral assessment of the threshold values of volumetric indicators of blocks of production, production and distribution of fuel and energy resources (FER) within  $0 < 0.50 > 0.80$ ;

the methodology for sustainable development of fuel and energy enterprises was improved, taking into account compensatory, iterative and reserve mechanisms, including monitoring and optimization of the production and distribution of fuel and energy resources;

improved methodology for determining threshold values for sustainable development of fuel and energy enterprises at normal, pre-crisis and crisis levels;

forecast parameters for sustainable strategic development of the fuel and energy complex until 2035 have been developed, taking into account the digital transformation of the fuel and energy complex and an increase in the share of alternative energy sources in the energy balance of the Republic of Uzbekistan;

**Implementation of the research results.** Based on the obtained scientific results on the improvement of the methodology of the organizational and economic mechanism of sustainable development of the fuel and energy complex:

The improved energy security enhancement trilemma has been introduced in the activities of JSC «Khududiy Elektrik Sarklari» and Uzbekneftegaz JSC (No. 01-04 / 391 of June 18, 2021 of JSC («Territorial Electric Networks» and No. 28 of March 31, 2021 of Uzbekneftegaz JSC. -1-11-01-45 and reference books of «Kasan Oil and Gas Exploration Expedition» LLC dated June 4, 2021 No 657). Based on the application of these proposals, the gross profit in the assessment of economic efficiency of enterprises increased by 1.3 times;

Proposals for the improved model of sustainable development of fuel and energy complex enterprises have been introduced in the activities of JSC «Territorial Electric Networks» and JSC «Uzbekneftegaz» («Territorial Electric Networks» JSC No. 01-04 / 391 of June 18, 2021, «Uzbekneftegaz» References of JSC No. 28-1-11-01-45 of March 31, 2021 and No. 657 of June 4, 2021 of «Kasan Oil and Gas Exploration Expedition» LLC). Application of these proposals allowed the company to choose the right goals for the sustainable development of organizational and economic activities, the acceleration of innovation, as well as increase the efficiency of production capacity by 21%;

Improved methodology of sustainable development of enterprises of fuel and energy complex was introduced in the practical activities of JSC («Territorial Electric Networks» and JSC «Uzbekneftegaz» No. 28-1-11-01-45 of March 31, 2021 and references of «Kasan Oil and Gas Exploration Expedition» LLC No. 657 of June 4, 2021). Application of these proposals allowed to assess the economic efficiency of sustainable development of all types of activities and increase the energy and economic sustainability of mining companies of JSC «Uzbekneftegaz» by 25%;

The methodology for determining the current value of the indicator at normal, prone to crisis, critical levels of development stability of the enterprise at extreme levels was introduced in the scientific and practical activities of JSC «Territorial Electric Networks» and JSC «Uzbekneftegaz» (2021. No. 01-04 / 391 of June, No. 28-1-11-01-45 of March 31, 2021 of Uzbekneftegaz JSC and No. 657 of June 4, 2021 of «Kasan Oil and Gas Exploration Expedition LLC»). Application of these proposals allowed to increase the assessment of the economic efficiency of the development of NPP enterprises at normal, near-crisis levels by 11%, which allowed to increase the projected profit of enterprises by 456 million soums per year;

The forecast parameters of sustainable development until 2035, taking into account the digital transformation of the fuel and energy complex, alternative energy in the energy balance, renewable energy, increasing the share of nuclear power

plants, have been introduced into the scientific and practical activities of JSC «Territorial Electric Networks» and JSC «Uzbekneftegaz». No. 01-04 / 391 of June 18, 2021 of JSC «Territorial Electric Networks», No. 28-1-11-01-45 of JSC «Uzbekneftegaz» of March 31, 2021 and No. 657 of June 4, 2021 of JSC «Kasan Oil and Gas Exploration Expedition» -numbered references). These developed forecast parameters allowed to identify priorities for sustainable development of coal mining enterprises and increase the energy and economic sustainability of mining enterprises of JSC «Territorial Electric Networks», JSC «Uzbekneftegaz» by 17%.

**Approbation of scientific results.** The results of the research were discussed at 8 international and 10 republican scientific and practical conferences.

**Publication of the research results:** 27 academic papers have been published on the topic of the thesis, including 3 monographs, 11 articles in scientific journals which are recommended by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 7 articles in republican journals and 4 scientific articles in foreign journals.

**Scope and structure of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusion, a list of references and appendixes. The total volume of the dissertation is 220 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙҲАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLICATIONS**

**I бўлим (I часть, part I)**

1. Аллаева Г.Ж. Перспективы устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. //Монография. - Ташкент, «Fan va texnologiyalar», 2021. 160 стр.

2. Аллаева Г.Ж. Развитие цифровых технологий на предприятиях топливно-энергетического комплекса. //Монография. - Ташкент, «Fan va texnologiyalar», 2021. 120 стр.

3. Махкамova М.А., Аллаева Г.Ж. Теория инновационного менеджмента. //Монография. - Ташкент, «Fan va texnologiyalar», 2019. - 150 стр.

4. Аллаева Г.Ж. Основные аспекты становления и развития цифровой экономики в Республике Узбекистан. // Бизнес-эксперт.– Тошкент, 2020. – №7. – стр. 138-143.(08.00.00; №3).

5. Аллаева Г.Ж. Basic aspects of the formation and development of the digital economy in the republic of Uzbekistan. // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» илмий электрон журнали, 2020. - № 4, май-июнь. Стр. 323-331 (08.00.00; №10).

6. Аллаева Г.Ж. Фискальные инструменты совершенствования налогообложения как фактор устойчивого развития предприятий ТЭК. // Иқтисодиёт ва таълим. – Тошкент, 2020.- №5. – стр. 166-171. (08.00.00; №11);

7. Аллаева Г.Ж. Роль инновационной энергетики в устойчивом развитии экономики Республики Узбекистан. // Молия. Экономический научно-практический журнал, № 5, 2019 г., стр. 100-109. (08.00.00; № 1).

8. Аллаева Г.Ж. Синергетические принципы инновационного развития Республики Узбекистан. // Иқтисодиёт ва таълим. – Тошкент, 2019.- №3. – стр. 68-72. (08.00.00; №11);

9. Аллаева Г.Ж. Factors of sustainable development of the fuel and energy complex of the Republic of Uzbekistan // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» илмий электрон журнали, №2. [https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2021/iss2/2?utm\\_source=uzjournals.edu.uz%2Fiqtisodiyot%2Fvol2021%2Fiss2%2F2&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2021/iss2/2?utm_source=uzjournals.edu.uz%2Fiqtisodiyot%2Fvol2021%2Fiss2%2F2&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages). (08.00.00; №10).

10. Аллаева Г.Ж. Методология устойчивого развития топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. Иқтисодиёт ва таълим. – Тошкент, №3/2021, стр. 146-152. (08.00.00; №11).

11. Аллаева Г.Ж. Основные факторы определения экономической эффективности инновационной деятельности на предприятиях топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. № 3(75), 2020 г. Стр. 171-174. Санкт-Петербург, Россия. (08.00.00; № 21).

12. Allaeva G.J. Fiscal instruments for improving taxation as a factor of sustainable development of FEC enterprises Аллаева Г.Ж. E3S Web of

Conferences. Volume 216 (2020) Rudenko International Conference «Methodological problems in reliability study of large energy systems» (RSES 2020) Kazan, Russia, September 21-26, 2020.

13. Allaeva G.J. Sustainable development methodology of fuel-energy complex of the republic of Uzbekistan. E3S Web Conf. Volume 289, 2021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128907033>. International Conference of Young Scientists «Energy Systems Research 2021».

14. Аллаева Г.Ж. Устойчивое развитие предприятий ТЭК РУз в условиях цифровой экономики. Саноат иқтисодиёти ва менежменти. Республика илмий-амалий анжумани материаллари – Т: 2021 й., 29 апрель. Б. 368-372

15. Аллаева Г.Ж. Роль цифровых технологий в устойчивом развитии экономики РУз // Ozbekiston transport tizimida raqamli va innovatsion texnologiyalarni iqtisodiy samaradorligini baholashning dolzarb masalalari. Respublika miqiyosidagi anjumani maqolalari toplami. Toshkent 2021., б. 126-128.

## II бўлим (II часть; II part)

16. Аллаева Г.Ж. Инновационный потенциал топливно-энергетического комплекса Республики Узбекистан. //Монография. – Ташкент, «Fan va texnologiyalar», 2017. – 160 стр.

17. Allaeva G.J. Sustainable development methodology of fuel-energy complex of the republic of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 289, 07033 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128907033>; Energy Systems Research 2021.

18. Аллаева Г.Ж. Усовершенствованный механизм налогообложения как фактор устойчивого развития предприятий добывающих отраслей ТЭК // «Проблемы энерго-и ресурсосбережения» журналы. – Тошкент, 2020. – № 3, – Б. 64-69.

19. Аллаева Г.Ж., Махкамова М.А. Перспективные технологии в электроэнергетике – основа энергосбережения и энергетической безопасности Узбекистана. // Спец. выпуск журнала «Проблемы энерго-и ресурсосбережения». Тошкент, 2019. - Б. 208-212.

20. Аллаева Г.Ж. «Потенциал энергоэффективности альтернативных источников энергии в РУз.» // Проблемы энерго- и ресурсосбережения. Журнал № 4, Ташкент 2020, с. 306- 308.

21. Makhkamova M.F., Allaeva G.J. Market methods of the assessment of loss of intellectual property cost. PalArchs Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology. PJAEE, 17 (6) (2020) December 2020.

22. Makhkamova M. A., Allaeva G. Zh. Development of the digital economy in the Republic of Uzbekistan. International Journal of Innovative Technologies in Economy. 2(34). doi: 10.31435/rsglobal\_ijite/30062021/7600. RS Global Sp. z O.O., Poland.

23. Аллаева Г.Ж., Абдуллаев Г.С. Основные направления развития нефтегазовой отрасли РУз. «Корпоратив бошқарув» назария ва замонавий

амалиёт, илмий маколалар туплами (республика илмий семинари материаллари). – Т: 2019 й., 23 январь 2019 йил. Б. 113-114.

24. Аллаева Г.Ж., Загидуллина К.Р. Образование в цифровую эпоху. // «Энергетика глазами молодежи.» Материалы международной научно-практической конференции «34 международные Плехановские чтения». Москва. 1-2 февраля 2021 г. С. 5-7.

25. Аллаева Г.Ж., Загидуллина К.Р. Экономические аспекты глобализации. Саноат иқтисодиёти ва менежменти. Республика илмий-амалий анжуманни материаллари. – Т: 2021 й., 29 апрель. Б. 372-374.

26. Аллаева Г.Ж., Бондарева Л.О. Влияние новых цифровых технологий на бизнес-процессы предприятия. // Саноат иқтисодиёти ва менежменти. Республика илмий-амалий анжуманни материаллари – Т: 2021 й., 29 апрель. Б. 372-374.

27. Аллаева Г.Ж., Юсупов Ё.Р. Актуальные направления развития промышленных предприятий // Инвестиционная привлекательность в обеспечении экономической стабильности стран: глобальные проблемы и пути их решения. Международная научно-практическая он-лайн конференция. 14 мая 2021 г. Ташкент. С. 142-145.

Автореферат «Молия» журналида таҳрирдан ўтказилди  
(17.08.2021)

Босишга рухсат этилди: 17.08.2021 йил.  
Бичими 60x84. «Times New Roman»  
Гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 3,6. Адади: 100. Буюртма № 26

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