

**ДОНИШГОҲИ ТЕХНИКИИ ТОҶИКИСТОН БО НОМИ  
АКАДЕМИК М.С.ОСИМӢ**

УДК:330.34:621.22(575.3)  
ББК:65.9(2) 301; 31,29-5(2Т)  
М-63

Бо ҳуқуқи дастнавис

**АНУШАИ МИРЗО**

**ГИДРОЭНЕРГЕТИКАИ ХУРД ДАР ТАЪМИНИ РУШДИ УСТУВОРИ  
МИНТАҚАҲОИ КУҲӢ (ДАР АСОСИ МАВОДҲОИ ВМКБ ҚТ)**

**АВТОРЕФЕРАТ**

барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои итисодӣ аз рӯи  
ихтисоси 08.00.04 – Иқтисодиёти соҳавӣ (08.00.04.01 – Иқтисодиёти саноат ва  
энергетика)

Душанбе – 2023с.

Қор дар кафедраи “Иқтисодиёт ва идоракунӣ дар истеҳсолот”-и Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи Академик М.С.Осимӣ иҷро карда шудааст.

<b>Роҳбари илмӣ:</b>	<b>Расулов Сабур</b> – номзади илмҳои иқтисодӣ, мутахассиси илмии пешбари Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави Академияи миллии илмҳои ҚТ
<b>Муқарризони расмӣ:</b>	<b>Хоналиев Назаралӣ</b> – д.и.и., ходими калони илмии шӯбаи омӯзиши қувваҳои истеҳсолкунанда ва ҷо ба ҷо гузори Институти иқтисодиёт ва демографияи Академияи илмҳои Тоҷикистон <b>Бобоев Фузайл Ҷумабоевич</b> - н.и.и., и.в. дотсент, муовини декан оид ба илм ва инноватсияи факултети молиявию иқтисодии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
<b>Муассисаи пешбар:</b>	<b>Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон</b>

Ҳимояи диссертатсия «\_\_\_» сентябри соли 2023 соати 13-00 дар ҷаласаи шӯрои диссертатсионии 6D.КOA-015 оид ба ҳимояи рисолаҳои номзадӣ ва докторӣ дар заминаи Донишгоҳи техникии Тоҷикистон бо номи академик М.С.Осимӣ бо суроғай: 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Академикҳо Рачабовҳо, 10а, баргузор мегардад.

Бо рисола дар китобхонаи Донишгоҳи техникии Тоҷикистон бо номи академик М.С.Осимӣ ва дар сомонаи расмӣ он: <http://www.ttu.tj> шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023с. ирсол гардидааст

**Қотиби илмӣ**  
**Шӯрои диссертатсионӣ,**  
**Номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент**

**Ашурзода А.Н.**

## Муқаддима

**Мубрамияти мавзӯи таҳқиқот.** Дар Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ» аз 27.01.2021с. оварда шудааст, ки «энергетика соҳаи аз ҷиҳати стратегӣ муҳим ба шумор рафта, маблағҳои зиёд ба рушди ин соҳа равона мешаванд. Қарори баровардашуда оид ба як қатор масоили муҳими алоқаманд ба таъмини нерӯи барқ, истифодаи сарфачӯёнаи он ва самаранокии энергия амали мубрам ба шумор меравад».

Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давоми солҳои истиқлолияти давлатӣ дар соҳаи энергетика ба пешравии дастовардҳои зиёд ноил гардида аст, аммо барои бо электроэнергия ба пуррагӣ қонеъ гардонидани талаботҳои соҳаҳои хоҷагии халқ душворӣ мекашад. Норасоии нерӯи барқ, ки бо миллиардҳо кВт.с. ҳисоб карда мешавад, асосан дар фасли зимистон ба вуқӯъ мепайвандаду сатҳи ҳаётгузаронии аҳолиро коҳиш медиҳад ва дастрасии корхонаҳои тичоратиро ба электроэнергия маҳдуд мегардонад. Чунин раванд дар Тоҷикистон новобаста аз доштани захираҳои гидроэнергетикӣ бузурги манбаҳои барқароршавандаи гидроэнергетикӣ - тахминан 527 млрд. кВт.с., аз он 300 млрд. кВт.с. бо тайиноти техникӣ ва 150 млрд. кВт.с. бо тайиноти иқтисодӣ, арзи ҳастӣ дорад. Шароити номусоиди таъмини нерӯи барқи аҳоли дар тамоми минтақаҳои ҷумҳурӣ мушоҳида мегардад. Ҳолати вазнинтар дар нуқтаҳои аҳолинишини деҳот, ки дар онҳо речаҳои дарозмуддати маҳдудияти дастрасӣ ба нерӯи барқ муқаррар мегардад, ҷой дорад. Вилояти Мухтори Куҳистони Бадахшон низ дар ин маврид истисношуда нест. Дар баробари ин, баъди пошхӯрии ҳуқумронии сӯзишвории камарзиши сӯзишворӣ дар неругоҳҳои барқии дизелӣ (НБД), баъзе деҳаҳои баландкӯҳ то ҳол дастрасӣ ба нерӯи барқро надоранд. Масалан, таъмини нерӯи барқи ноҳияи Мурғоб ва як қатор нуқтаҳои аҳолинишини водии Бартанги ноҳияи Рӯшон, ки дар он ҷо 21 ҳазор нафар зиндагӣ менамояд, пурра аз ҳисоби НБД иҷро мешуд. Чунин тарзи гаронарзиши истехсоли нерӯи барқ, ки хароҷоти солонаи хариди танҳо сӯзишвории дизелӣ бо миллионҳо доллари ИМА арзёбӣ мегардад, аҳолии минтақаҳои куҳистонро барои муддати дароз аз барқ пурра маҳрум сохт. Ҳолати вучуддоштаи соҳаи энергетикӣ минтақа ба рушди иҷтимоӣ иқтисодӣ таъсири манфӣ расонида, барои муҳочирати аҳолии қобили меҳнат ба беруни кишвар замина гузошт.

Барои раҳой ёфтани аз ҳолати ба амалномада дар соҳаи энергетикаи ҷумҳурӣ аз ҷониби Ҳукумати ҷумҳурӣ ба сифати манбаи алтернативии электроэнергия роҳи рушди электроэнергетикаи кишоварзӣ пешниҳод гардид, ки моҳияти он дар азхудкунии манбаҳои барқароршавандаи энергия ва бунёди неругоҳҳои оби барқии (НБО) хурд асос меёбад, ки то андозаи муайян барои таъмини беҳатарии энергетикӣ нуқтаҳои аҳолинишини минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон мусоидат менамояд.

Неругоҳҳои барқии оби хурд, ки моҳиятан воситаи ягонаи таъмини нерӯи барқи ноҳияҳои баландкӯҳи кишвар ба шумор мераванд, имкон медиҳанд, ки камбуди мавҷудаи нерӯи барқ дар тавозуни электрикӣ минтақа ва дар маҷмӯъ дар кишвар барҳам дода шавад. Татбиқсозии барномаи НБО-ҳои хурд бо ҷалбнамоии ҳаҷми зиёди сармоягузориҳо алоқаманд аст. Дар чунин шароит, масъалаи таъмини методии асоснокнамоии техникӣ иқтисодии бунёди НБО-ҳои хурд мубрамии махсусро соҳиб мегардад. Дар баробари ин, ҳислати маҷмӯӣ ва воҳидии методологӣ дар қабули қарорҳоро таъмин намудан, нисбат ба беҳтарсозӣ ва амиқгардонии таҳқиқоти иқтисодӣ дар ҳама марҳилаҳои раванди лоиҳасозии объектҳои гидроэнергетикаи хурд, муҳим аст.

**Дарачаи таҳияи мавзӯи илмӣ.** Асосҳои методии асоснокнамоии техникӣ иқтисодии неругоҳҳои оби барқӣ, аз ҷумла объектҳои гидроэлектрикӣ хурд дар

низомии электроэнергетикӣ ва методикаи муайянсозии самаранокии татбиқсозии онҳо ба таври амиқ таҳия гардидаанд ва дар амалияи бунёди энергетикӣ дар муддати даҳсолаҳои зиёд санчида шудаанд.

Ин ҷо аҳамияти корҳои илмӣ Г.М. Кржижановский, А.Я. Аврух, А.А. Бесчинский, В.В. Болотов, В.И. Вейтс, Д.Г. Жимерин, Т.Л. Золотарев, С.А. Кукел-Краевский, М.А. Стирикович, Е.О. Штейнгауза, С.Ф. Шершов, Д.С. Шавелев ва дигаронро махсусан қайд намудан мумкин аст. Таҳқиқотҳои мазкур моҳиятан корҳои фундаменталӣ ба шумор рафта, ба ташаккулдиҳии асосҳои иқтисодии лоиҳасозии манбаъҳои тавлидгари энергия дар низоми энергетикӣ нигаронида шудаанд.

Қайд намудан мумкин аст, ки масъалаҳои алоҳидаи алоқаманд ба рушд ва истифодаи манбаъҳои барқароршавандаи энергия аз ҷониби олимони Россия таҳқиқ шудаанд. Онҳо дар корҳои Виссарионов В.И., Александров Ю.Л., Василев Р.Г., Масликов В. И., Карелин В. Я., Волшаник В. В., Малинин Н. К., Михайлов Л. П. ва дигарон оварда шудаанд.

Масъалаҳо, ки ба рушди гидроэнергетикаи хурд дар заминаи истифодаи захираҳои гидроэнергетикӣ маҷроҳои хурди Тоҷикистон алоқаманданд, дар корҳои таҳқиқотчиёни маҳаллӣ Аҳророва А.Д, Аҳмедов М., Петров Г.Н., Разиков В.А., Расулов С., Мирон Б., Хоналиев Н., Аминҷонов Р.М., Киргизов А.К., Бобоев Ф.Ҷ., Хучасидов Ҷ.Х. ва дигарон баррасӣ гардидаанд.

Дар баробари ин, қайд кардан мумкин аст, ки дар таҳқиқотҳои олимони ватанӣ хусусиятҳои иқтисодиву энергетикӣ ноҳияҳои баландкуҳи ҷумҳурӣ ба таври кофӣ амиқ таҳқиқ нашудаанд. Дар рафти татбиқи барномаи неругоҳҳои обии барқии хурд, мутаассифона, дар марҳилаҳои таҳияи асосҳои техникӣ иқтисодии пешакӣ ва ниҳоии лоиҳаҳо баҳодиҳии самаранокии параметрҳои энергетикӣ иншооти обӣ усули пайдарпай ба назар намерасид. Ин ба самаранокии истифодабарии захираҳои инвеститсионӣ, ки барои татбиқи барномаи миллии азхудкунии иқтисодӣ дарёҳои хурд ҷалб шуда буданд, таъсири манфӣ расонд.

Аз ҳамин лиҳоз, анҷом додани амсоли ин таҳқиқот, бо назардошти хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии ҷойгиршавии манбаъҳои энергетикӣ ва фаъолиятнамоии бозори маҳаллии нерӯи барқ, муҳим арзёбӣ мегардад.

**Алоқамандии таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзӯҳои илмӣ.** Мавзӯи таҳқиқоти диссертатсионӣ ба самтҳои стратегии рушди соҳаи энергетикӣ, таъмини дастрасии боэътимод ба энергия ва баландбардории саҳми манбаъҳои барқароршавандаи энергия дар тавозуни энергияи кишвар, ки дар Стратегияи миллии рушди Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 муайян шудаанд, алоқамандии бевосита дорад.

## ТАВСИФИ УМУМИИ РИСОЛА

**Мақсади таҳқиқот** аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудани истифодаи захираҳои гидроэнергетикӣ дарёҳои хурд, ҳамчун имконияти ягонаи воқеии техникӣ ва иқтисодӣ барои фароҳам овардани заминаи энергетикӣ барои минтақаҳои ғайримарказонидашудаи таъминоти барқ дар манотиқи дурдасти душвордастраси Тоҷикистон, аз ҷумла пешбинии мукамалгардонии методикаи баҳодиҳии самаранокии иншоотҳои гидроэнергетикӣ, иборат аст.

**Ҳадафҳои таҳқиқот.** Мақсади мазкур роҳи ҳалли маҷмӯи масъалаҳои ба ҳамдигар алоқамандро мушаххас намуд:

- асоснок намудани аҳамияти стратегии минтақаҳои куҳӣ дар рушди устувори тамоми кишвар ва муайян намудани хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодӣ онҳо, ки ба самаранокии рушди соҳаи гидроэнергетикаи хурд таъсир мерасонанд;

- пешниҳод намудани таърифи муаллифии «Камбизоатии энергетикӣ», баҳодиҳии миқдории нисбии камбизоатии энергетикӣ дар ҚТ;
- омӯхтан ва таҳлил намудани заминаи энергетикӣ ва миқёси истифодабарии манбаъҳои барқароршавандаи энергия, асоснок намудани аҳамияти хоси дастрасии аҳоли ба нерӯи барқ дар асоси моделсозии эконометрии таъсиррасонии маҷмӯи омилҳо ба рушди устувори иҷтимоию иқтисодӣ, ки ноил шудан ба тамоюли мусбати рушди саноати маҳаллӣ, афзоиши ҳаҷми савдо ва хизматрасонӣ ба аҳоли ва ММД-и вилоятро таъмин менамояд;
- баҳо додан ва пешниҳод намудани таърифи муаллифии «Шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар соҳаи электроэнергетика» чун механизми ҳамкории давлат ва тичорати энергетикӣ, татбиқсозии лоиҳаҳои энергетикӣ аҳамияти иҷтимоидошта тавассути ҷалби сармояи хусусӣ;
- аниқ сохтани иқтисодии гидроэнергетикӣ маҷроҳои хурди обӣ дар ВМКБ ва асоснок намудани зарурати ба инobat гирифтани иқтисодии кафолатнок ҳангоми арзёбии самаранокии иқтисодии нерӯгоҳҳои хурд дар марҳилаи тарҳрезии онҳо;
- илман асоснок намудани зарурати муайянсозии ҷараёни хароҷоти оби дастраси (кафолатноки) маҷроҳои хурд дар марҳилаи асосноккунии техникую иқтисодии сохтмони НБО-ҳои хурд.

**Объекти таҳқиқот.** Ба сифати объекти таҳқиқот ноҳияҳои аз низоми таъмини нерӯи барқ маҳдудшуда баррасӣ мешаванд, ки дар минтақаҳои баландкуҳи Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ҷойгир шудаанд, ки онҳо заминаи базаи энергетикӣ гидроэнергетикаи хурд ташкил медиҳад. Интиҳобномаи минтақаи мазкур бо он асоснок мегардад, ки баъди ҳукмронии нерӯгоҳҳои электрикӣ дизелӣ дар ин минтақа 21 000 нафар одамон аз дастарсии доимӣ ба нерӯи барқ маҳруманд. Беш аз 6000 хонаводаҳо, ҳарчанд дар маҳалҳои захираҳои ғании манбаъҳои барқароршавандаи энергия мавҷуд бошад, ҳам зиёда аз сӣ сол нерӯи барқро истифода намебаранд.

**Мавзӯи (предмети) таҳқиқот** маҷмӯи усулҳои асосноккунии техникую иқтисодии қабули қарорҳо дар низомҳои нерӯи барқи маҳаллӣ ба шумор меравад.

**Фарзияи таҳқиқот** дар фарзияе, ки азхудкунии захираҳои гидроэнергетикаи хурд сатҳи камбизоатии энергетикӣ коҳиш дода метавонад, асоснок шудааст ва бо ҳамин сатҳи иҷтимоию иқтисодии ҳаёти аҳолиро баланд мегардонад ва рушди устувори минтақаҳои кӯҳиро таъмин месозад.

**Асоси назариявӣ методологии таҳқиқоти диссертатсиониро** асарҳо, хулосаҳои фундаменталӣ, низомномаҳо, консепсияҳо ва фарзияҳои ташкил медиҳанд, ки дар асарҳои олимони ватаниву хориҷӣ дар доираи назарияи идоракунии иқтисодӣ ва банақшагирии комплекси сӯзишворию энергетикӣ кишвар, минтақа ва ҳудудҳои алоҳида оварда шудаанд.

**Базаи иттилоотии таҳқиқот.** Дар ҷараёни кор маълумотҳои расмӣ Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2021, маводҳои кумитаҳо ва муассисаҳои давлатӣ дар ВМКБ ва маводҳои расман интишоршудаи ҚС «Ширкати энергетикӣ Помир», таҳқиқотчиёни маҳаллӣ, ҳисоботҳои байналхалқӣ, инчунин захираҳои интернетӣ истифода шуданд.

**Методҳои таҳқиқот.** Ба сифати воситаҳои методӣ дар диссертатсия маҷмӯи усулҳои моделсозии иқтисодӣ, омӯрӣ, информатикавӣ, фанҳои иқтисодии амалӣ, пурсишномавӣ, коррелятсионӣ регрессионӣ истифода шуданд, яъне заминаи методологии таҳқиқотро усули системавӣ (системный подход) ташкил намуд.

**Базаи таҳқиқотӣ.** Диссертатсия дар Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ дар кафедраи “Иқтисодиёт ва идоракунии дар истеҳсолот” иҷро шудааст.

**Навгони илмӣ таҳқиқот** дар асоснокнамоии ҷанбаҳои илмию назариявӣ ва методологии зерини рушди устувори минтақаҳои куҳӣ дар заминаи гидроэнергетикаи хурд, инчунин тавсияҳои амалӣ оид ба баландгардонии самаранокии азхудкунии потенциали гидроэнергетикаи минтақаҳои куҳии зерин асос меёбад:

- Аҳамияти стратегияи минтақаҳои кӯҳӣ дар рушди устувори тамоми кишвар асоснок карда шудааст. Хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои баландкуҳ, ки ба самаранокии рушди гидроэнергетикаи хурд таъсир мерасонанд, ошкор карда шуданд;
- таърифи муаллифии мафҳуми «Камбизоатии энергетикӣ» пешниҳод гардида, арзёбии муқоисавии камбизоатии энергетикӣ дар ҚТ анҷом дода шудааст;
- дар асоси моделсозии эконометрии таъсири маҷмӯи омилҳо ба рушди устувори иҷтимоӣ иқтисодӣ аҳамияти махсуси дастрасии аҳоли ба нерӯи барқ, ноил шудан ба тамоюли мусбати рушди саноати маҳаллӣ, афзоиши савдо ва хизматрасонӣ ба аҳоли ва ММД-и вилоят асоснок карда мешавад;
- таърифи муаллифии мафҳуми «Шарикии давлат ва баҳши хусусӣ дар соҳаи электроэнергетика», чун механизми ҳамкорӣ давлат ва тижорати энергетикӣ пешниҳод шудааст, имкон медиҳад, ки лоиҳаҳои энергетикаи аҳамияти иҷтимоидошта, тавассути ҷалби сармояи хусусӣ амалӣ карда шаванд;
- иқтидори гидроэнергетикаи маҷроҳои хурди об дар ВМКБ аниқ ва зарурати ба инобат гирифтани иқтидори кафолатнок ҳангоми арзёбии самаранокии иқтисодии НБО-ҳои хурд дар марҳилаи лоиҳакашӣ асоснок шудааст;
- зарурати муайян кардани ҷараёни дастрасӣ (кафолатноки) оби ҷараёнҳои хурд дар марҳилаи асосноккунии техникаи иқтисодии сохтмони НБО-ҳои хурд аз ҷиҳати илмӣ асоснок гардидааст.

**Нуқтаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсионӣ, ки барои Ҳимоя пешниҳод карда мешаванд.** Чунин натиҷаҳои илмӣ, назариявӣ, методологӣ ва амалии таҳқиқот барои Ҳимоя пешниҳод мегарданд:

- асоснок кардани аҳамияти стратегияи минтақаҳои кӯҳӣ дар рушди устувори тамоми кишвар. Муайян намудани хусусиятҳои энергетикӣ ва иқтисодии минтақаҳои баландкуҳ, ки ба самаранокии рушди гидроэнергетикаи хурд таъсир мерасонанд;
- пешниҳоди таърифи муаллифии мафҳуми «Камбизоатии энергетикӣ», арзёбии муқоисавии сатҳи камбизоатии энергетикӣ дар ҚТ;
- асоснок намудани аҳамияти махсуси дастрасии аҳоли ба нерӯи барқ дар асоси моделсозии эконометрии таъсири маҷмӯи омилҳо ба рушди устувори иҷтимоӣ иқтисодӣ, ки ноил шудан ба тамоюли мусбӣ дар рушди саноати маҳаллӣ, савдо ва хизматрасонӣ ба аҳоли ва маҷмӯи маҳсулоти минтақавӣ мусоидат менамояд;
- арзёбии мақсаднок будани шарикӣ давлат ва баҳши хусусӣ дар соҳаи электроэнергетика барои рушди устувори ноҳияҳои куҳӣ ҳамчун механизми ҳамкорӣ давлат ва бизнеси энергетикӣ, ки имкон медиҳад лоиҳаҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳими энергетикӣ бо ҷалби сармояи хусусӣ татбиқ карда шаванд;
- равшан намудани иқтидори гидроэнергетикаи маҷроҳои хурди об дар ВМКБ ва асосноккунии зарурати ба инобат гирифтани иқтидори кафолатнок ҳангоми арзёбии самаранокии иқтисодии НБО-ҳои хурд дар марҳилаи тарҳрезии онҳо;

• асосноккунии илмии зарурати муайян намудани чараёни дастраси (кафолатноки) маҷрои хурди обӣ дар марҳилаи асосноккунии техникую иқтисодии сохтмони НБО-ҳои хурд.

**Аҳамияти назариявӣ ва амалии натиҷаҳои таҳқиқот аз инҳо иборат аст:**

- аз ҷониби мақомоти идоракунии давлатӣ дар рафти таҳияи санадҳои стратегии рушди иҷтимоиву иқтисодии ВМКБ ва энергетикаи он истифода шуда метавонанд;
- барои сармоягузори эҳтимолӣ ва субъектҳои соҳаи тичорати энергетика лозим мегардад;
- дар рафти таълим ва ҳамчунин дар омодагии лоиҳасозон ва инчунин муҳандисон-иқтисодчиён истифода шуда метавонанд.

**Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот** бо истифодаи дурусти усулҳои маъмули илмӣ барои асоснок кардани натиҷаҳо, хулосаҳо ва тавсияҳо тасдиқ мегардад. Бо асос будани натиҷаҳо бо мувофиқатнамоии дурусти натиҷаҳои санҷиши истифодабарии усули таҳияшуда дар натиҷаҳои миқдории ҳисобнамоӣ тасдиқ мегардад.

**Мувофиқати диссертатсия ба ихтисоси илмӣ.** Соҳаи таҳқиқот ба бандҳои зерини шиносномаи ихтисоси 08.00.04 - Иқтисодиёти соҳавӣ (08.00.04.01 – Иқтисодиёти саноат ва энергетика) мувофиқат менамояд: 1. Таҳияи усулҳо, механизмҳо ва воситаҳои нав ва санҷиши амалкунандаи фаъолияти иқтисод, ташкилнамоӣ ва идоракунии корхонаҳои хоҷагидорӣ дар саноат ва комплекси сӯзишворию энергетикӣ; 3. Базаи захиравии саноат ва энергетика, масъалаҳои истифодаи оқилонаи захираҳои табиӣ, базаи моддиву техникӣ, потенциали инсонӣ дар саноат ва энергетика; 5. Усулҳои методологую методӣ дар ҳалли масоили иқтисодӣ, ташкил ва идоракунии саноат ва энергетика. Қонуният ва тамоюлҳои фаъолият ва рушди саноат ва энергетика; 12. Ҷойгирнамоӣ, принсипҳои ташкилнамоӣ ва баландсозии самаранокии истеҳсолоти саноатӣ ва энергетикӣ; 18. Шароҳати давлатию хусусӣ дар саноат ва энергетика; Тартиби таҳиясозӣ ва татбиқсозии лоиҳаҳои шароҳати давлатию хусусӣ дар саноат ва энергетика, самаранокӣ.

**Саҳми шахсии муаллиф ба таҳқиқоти диссертатсионӣ.** Таҳқиқоти диссертатсионӣ бо иштироки бевоситаи муаллиф анҷом дода шуд. Муаллиф дар тамоми марҳилаҳои диссертатсия фаъолона иштирок дошт, инчунин ба таҳия ва санҷиши нишондодҳои назариявӣ методологӣ ва методӣ оид ба баҳодиҳии самаранокии иқтисодии гидроэнергетики хурд, ташаккули хулосаҳои лоиҳавӣ дар минтақаҳои баландкӯҳ саҳми худро гузошт.

**Санҷиш ва татбиқсозии натиҷаҳои таҳқиқот.** Муқаррароти асосии назариявӣ, тавсияҳои амалӣ ва натиҷаҳои таҳқиқот дар семинарҳои кафедраи Иқтисод ва идораи истеҳсолоти Донишгоҳи техникии Тоҷикистон, дар конферонсҳои байналхалқии илмӣ амалӣ, аз ҷумла дар Тоҷикистон, Россия, Украина, Британияи Кабир пешниҳод ва тасдиқ шудаанд.

**Наشري натиҷаҳои диссертатсия.** Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти кори диссертатсионӣ дар 13 асари ҷопшуда, аз ҷумла дар мақолаҳо инъикос ёфтаанд, ки шаштои онҳо нишондоди истинодҳои илмӣ Комиссияи олии аттестатсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва яктоаш нишондоди истинодҳои илмӣ «Scopus»-ро доранд. Натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионӣ дар таҳияи ниҳии варианти Асосноккунии техникую иқтисодии бунёди НБО-и хурди «Себзор» бо иқтидори 11 мВт. истифода шудаанд (Маълумотномаи ПЭ замима мегардад).

**Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия.** Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия мантиқи таҳқиқоти овардашуда: таҳлили назариявӣ, муайянсозии мушкилиҳо, таҳияи методҳо ва усулҳои методии ҳалли онҳоро инъикос менамояд. Диссертатсия аз муқаддима, се боб,

хулоса, рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 122 номгӯй, 29 чадвал, 25 расм, 33 формула, ҳамагӣ 171 саҳифа иборат аст. Дар замима маълумотномаҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионӣ оварда шудаанд.

**Дар муқаддима** интиҳоби мавзӯи таҳқиқот, мубрамии он шарҳ ёфтаанд, сатҳи омӯзиши масъала фаҳмонида дода шудааст, мақсаду вазифаҳои таҳқиқот тавсиф гардидаанд, асосҳои назариявӣ ва методии кори диссертатсионӣ, навоариҳои илмӣ, аҳамияти амалӣ ва санҷиши (апробатсия) он муайян шудаанд.

**Дар боби якуми рисола** – «Асосҳои назариявии рушди устувори минтақаҳо дар заминаи азхуднамоии иқтисодии гидроэнергетикӣ» баррасии адабиёти илмию методологӣ, таҳлили заминаи ҳуқуқию меъёрӣ дар соҳаи асосҳои рушди устувор анҷом дода шудаанд, хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои кӯҳӣ ва рушди устувори онҳо ба низом дароварда шуда, моҳияти камбизоатии энергетикӣ тавсиф ёфта шудааст ва баҳогузориҳои микродорӣ он оварда шудааст.

Устуворӣ дар рӯзномаи ҷаҳонӣ чун ҳифзи табиат ва муҳити зист тавсиф дода мешавад. Концепсияи мазкур то охир муайян карда нашудааст. Он ҷанбаҳои иҷтимоӣ, сиёсӣ, иқтисодӣ, миллӣ ва байналмилалиро дар бар мегирад. Ҳадафҳои ин концепсия дар Саммити Рио соли 1992 ва Протоколи Киото соли 1996 баррасӣ гардидаанд. Дар шаҳрҳои Рио ва Токио ду созишномаи муҳим қабул шуданд: Конвенсияи Созмони Милали Муттаҳид оид ба тағйирёбии иқлим (UNFCCC) ва Протоколи Киото бо ҳадафҳо ва кӯшишҳои муфассали татбиқсозии онҳо. Устуворӣ ҳифзи захираҳои табиӣ, бунёдсозӣ ва истифодаи имкониятҳои дарозмуддати иқтисодиро баҳри рушди иқтисодӣ ва пешрафти дарозмуддати иҷтимоӣ ифода менамояд. Таъсири мутақобилаи ин унсурҳо ва афзалиятҳои баҳсбарангез боқӣ мемонад.

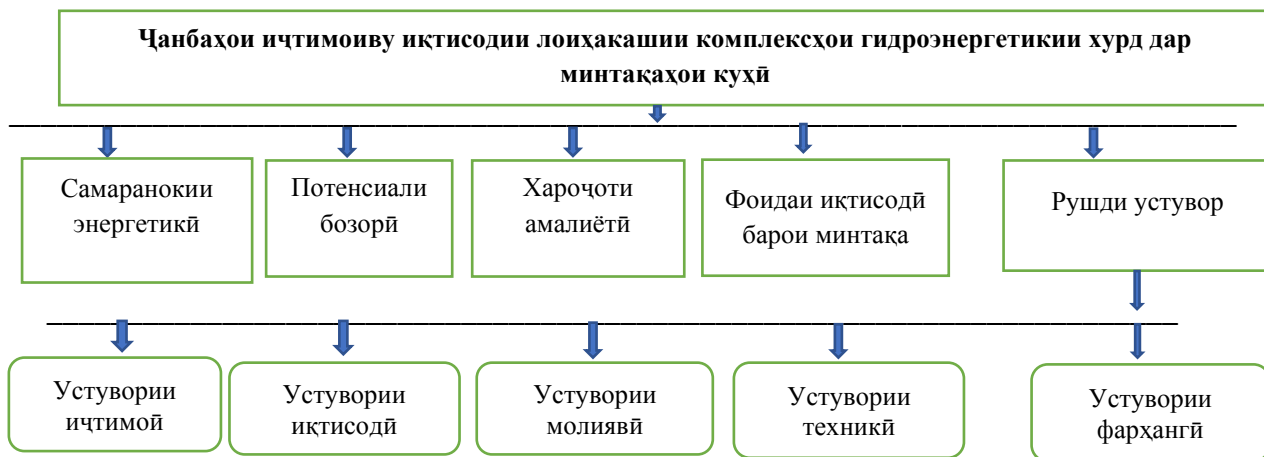
Дар иқтисодияти муосир мафҳуми «рушди иқтисодӣ» бо афзоиши иқтисодӣ ва пеш аз ҳама бо нишондиҳандаҳои микродорӣ (афзоиши ҳаҷми истеҳсолот, афзоиши ММД ва ғайра) мувофиқат карда мешавад. Қонуниятҳои рушди устувор тақозо дорад, ки мафҳуми «рушди устувори иқтисодӣ» ҳамчун категорияи иқтисодӣ аниқ карда шавад. «Рушди устувори иқтисодӣ» ин тақмили пайвастаи як давлат аз ҷониби давлати дигар аз ҳисоби рушди мусбӣ ва ҳамкориҳои мутаваззини қисмҳои таркибии низоми иқтисодӣ дар давраи дарозмуддат мебошад. Дар робита ба ин, рушди иқтисодӣ, ки нишондиҳандаи рушди устуворро муайян менамояд, таносуби байни бузургиҳои иқтисодӣ ва бузургиҳои дигари низомро тавсиф медиҳад.

Аз лаҳзае ворид намудани Боби Кӯҳистон ба Рӯзномаи муҳити зист барои асри XXI (Рио-де-Жанейро, соли 1992), таваҷҷуҳ ба ҳалли мушкилоти минтақаҳои кӯҳӣ афзуд. Дар шароити ҳозира некуаҳволии минтақаҳои кӯҳӣ чун ҷанбаи калидии рушди устувори глобалӣ баррасӣ мегардад. Нақши ҳаётан муҳими онҳо барои аҳолии минтақаҳои болооб ва поёноб дар сатҳи байналмилалӣ бештар эътироф мегардад. Зарурати ҳифзи захираҳои табиӣ кӯҳистон ва беҳдошти шароити зисти аҳолии маҳаллӣ дар Боби 13-и Рӯзномаи асри 21-и Конфронси Созмони Милали Муттаҳид оид ба муҳити зист ва рушд (Созмони Милали Муттаҳид, соли 1993) ва санади ниҳоии Рио+20 (Созмони Милали Муттаҳид, соли 2012) ба таври возеҳу равшан ифода ёфтааст. Кӯҳҳо дар боби махсуси Конвенсияи СММ оид ба гуногунии биологӣ (Созмони Милали Муттаҳид, 1992) зикр шудаанд ва барои ворид намудани онҳо ба Конвенсияи ҷаҳорҷӯбаи СММ оид ба тағйирёбии иқлим кӯшишҳо ба харҷ дода шуда истодаанд.

Дастрасии боэътимод дар дарёфти тавлид ва истифодаи аз ҷиҳати экологӣ устувори энергия асос меёбад, ки дар оянда интизори пайдоиши он ҳастем. Набудани воқуниш ба нигарониҳои ҷомеа дар бораи дастрасӣ ба энергия ва тағйирёбии иқлим таъминоти бефосила ва боэътимоди нерӯи барқро, ки иқтисоди ҷаҳонӣ аз он вобаста аст,



зери хатар гузошт. Агар дар бораи энергетика дар шароити рушди устувор сухан ронем, пас он аҳамияти иҷтимоӣ дорад. Тавлиди нерӯ бояд ба талаботи иқтисодӣ, экологӣ ва иҷтимоӣ ҷавобгӯ бошад, зеро ин мафҳумҳо бо ҳамдигар дар алоқамандии зич қарор доранд. Тадқиқотҳои зиёде вуҷуд доранд, ки рушди устуворро бо энергетика алоқаманд менамоянд. Дар ҷараёни омӯзиш ва лоиҳакашии комплексҳои хурди гидроэнергетикӣ барои минтақаҳои кӯҳӣ ҷанбаҳои иҷтимоиву иқтисодии дар Расми 1 нишон додашуда аҳамияти калон доранд.

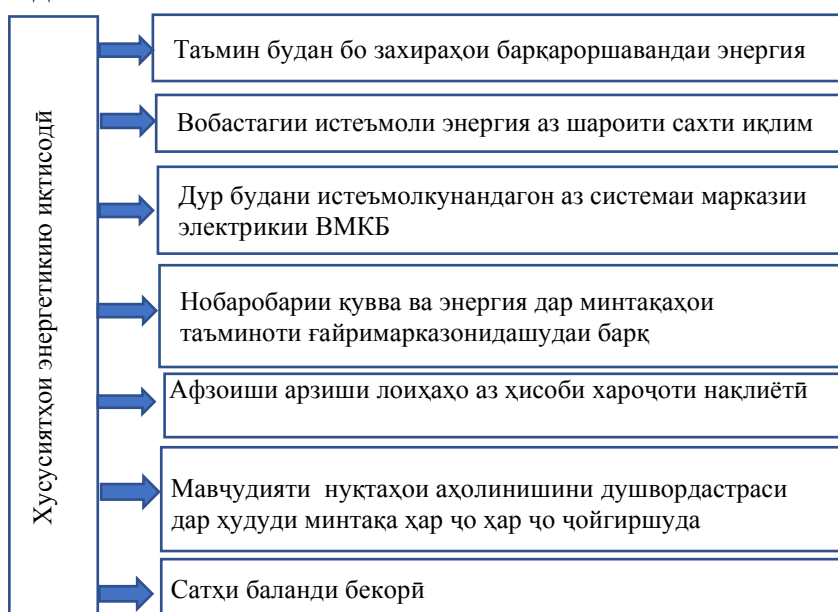


**Расми 1 - Ҷанбаҳои иҷтимоиву иқтисодӣ ҳангоми омӯзиши комплексҳои хурди гидроэнергетикӣ барои минтақаҳои кӯҳӣ**

**Сарчашма:** Дар асоси таҳлил ва омӯзиши маводи ба мавзӯ бахшидашуда таҳия шудааст.

Ҳангоми банақшагирӣ, лоиҳакашӣ ва идоракунии тараққиёти соҳаҳои хоҷагии халқи ҳар як минтақа, аз ҷумла минтақаҳои баландкӯҳ дар баробари хусусиятҳои фарқкунандаи энергетикӣ иқтисодии минтақаи тадқиқотро ба назар гирифтани лозим аст.

Хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои баландкӯҳи ВМКБ дар Расми 2 нишон дода шудаанд.

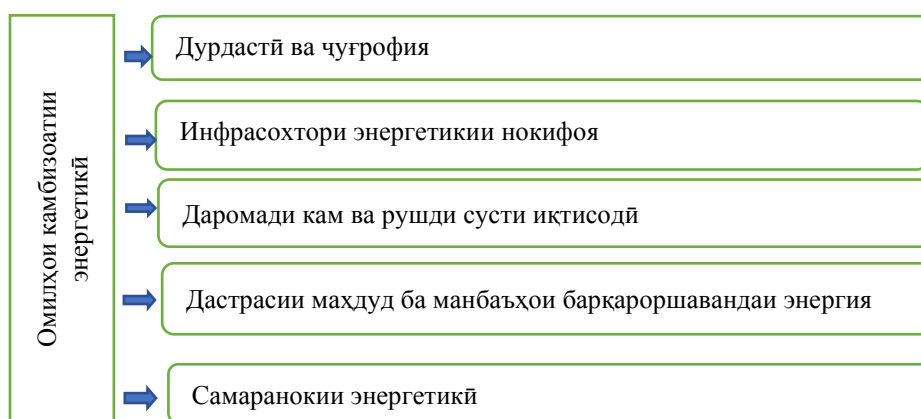


**Расми 2 - Хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии ноҳияҳои баландкӯҳи ВМКБ**

**Сарчашма:** Аз тарафи муаллиф дар асоси таҳлил ва омӯзиши маводи дахлдори ин мавзӯ тартиб дода шудааст.

Омӯзиш ва таҳқиқи хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои баландкуҳи ВМКБ, ки дар доираи ин рисолаи номзадӣ баррасӣ шудааст, нишон медиҳанд, ки ворид намудани тағйирот дар тартиб ва пайдарпайии рафти лоиҳаҳои иншоотҳои энергетикӣ минтақаҳои дурдасти баландкуҳи ВМКБ аз ҷиҳати техникӣ дуруст ва аз ҷиҳати иқтисодӣ мувофиқ аст.

Мафҳуми «камбизоатии энергетикӣ» дар адабиёти муосир нисбатан ба наздикӣ пайдо шуда, дар тадқиқоти илмӣ маъмул гаштааст. Бо таъя намудан ба таҷриба ва пажӯҳишҳои мавҷудбуда дар ин мавзӯ, дар доираи таҳқиқоти мазкур мо камбизоатии энергетикӣ ҳамчун шароите мефаҳмем, ки дар он хонаводаҳо беш аз 10%-и даромади худро барои нерӯи барқ, гармӣ, сӯзишворӣ хароҷот мекунанд ва ба хизматрасониҳои энергетикӣ дастрасии доимӣ надоранд.



**Расми 3 - Омилҳои камбизоатии энергетикӣ**

**Сарчашма:** *Аз тарафи муаллиф дар асоси таҳлил ва омӯзиши маводи дахлдори ин мавзӯ тартиб дода шудааст.*

Ҷадвали 1

**Баҳодиҳии камбизоатии энергетикӣ**

Минтақаҳо	Хароҷоти бучети хоҷагӣ барои истифодабарии энергия, сомонӣ/моҳ барои як оила *	Даромади миёнаи як хоҷагии иборат аз 5 нафар**	% хароҷот аз истифодабарии энергия аз даромади миёнаи як хоҷагӣ барои соли 2021
ВМКБ	802	3594,2	22,3
Хатлон	366	2815,7	12,9
Сӯғд	585	3494,6	16,7
Душанбе	383	5622,9	7
НТМ	589	3137,93	18,7

**Сарчашма:** *бо истифодаи маълумоти\*\*Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон//Маҷмӯаи оморӣ.- Душанбе, АОПҚТ,2022; \*натиҷаҳои нурсии ҳисоб карда шудааст.*

Барои ноил шудан ба рушди устувори ВМКБ, камбизоатии энергетикӣ тавассути рушди манбаъҳои дастраси энергия, баланд бардоштани самаранокии энергия, рушди манбаъҳои барқароршавандаи энергия ва пешбурди лоиҳаҳои инфрасохтори энергетикӣ баргараф намудан лозим аст.

Баргарафсозии камбизоатии энергетикӣ таҳия ва татбиқи маҷмӯи тадбирҳои дар Расми 4 овардашударо тақозо менамояд.



**Расми 4 – Тадбирҳо оид ба паст кардани сатҳи камбизоатии энергетикӣ**  
**Сарчашма:** *Аз тарафи муаллиф дар асоси таҳлил ва омӯзиши маводи дахлдори ин мавзӯ тартиб дода шудааст.*

Гуруҳи аз ҳисоби энергетика камбизоати аҳоли асосан дар деҳот, кӯҳистон ва манотиқи душворгузар зиндагӣ доранд. Асосан, ин қишрҳои аҳоли эҳтиёҷоти энергетикӣ худро тавассути сӯзондани биомассаи дурушт қонеъ меkunанд ва чунин вазъ барои муҳити зист мушкilotи иловагии экологиро ба бор меорад.

Дар ҳулоса метавон гуфт, ки баҳодихӣ ва мониторинги камбизоатии энергетикӣ масъалаи мураккаб ба шумор меравад. Ин масъала барои ҳар як кишвари алоҳида хусусияти махсус дошта, аз омилҳои вобастагӣ дорад, ки баҳодихиаш осон нест. Новобаста аз ин, баҳодихии он имконпазир аст ва зиёда аз ин, гузаронидани мунтазами он зарур аст.

**Дар боби дуюм** – «Таҳлили иқтисодии энергетикӣ Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон», дар асоси таҳлили вазъи кунунии иҷтимоию иқтисодии ВМКБ модели эконометрикӣ арзёбии таъсиррасонии омилҳо ба рушди устувор сохта шуд, иқтисодии энергетикӣ манбаъҳои барқароршавандаи энергия ва шарикӣ давлату бахши хусусӣ дар соҳаи электроэнергетика ва аҳамияти онҳо дар рушди устувори минтақа баррасӣ гардид.

Ҳамчун нишондиҳандаи макроиқтисодӣ, ки сатҳи иқтисодии рушди ВМКБ-ро тавсиф менамояд, чун субъекти хоҷагии халқ мо маҷмӯи маҳсулоти минтақавиро (МММ) қабул намудем. Ҳангоми сохтани модели эконометрикӣ тағйирёбандаҳои аз ҷиҳати мантиқӣ интихобшуда баррасӣ шуданд, ки ба МММ-и ВМКБ таъсир расонда метавонанд.

Ба сифати воситаи пешбурди корҳои таҳқиқотӣ усулҳои иқтисодию риёзии моделсозӣ истифода шуданд. Дар Ҷадвали 2 рӯйхати нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ, ки дар модели эконометрикӣ тағйирёбанда мебошанд, пешниҳод гардидаанд.

Ҷадвали 2

Тағйирёбандаҳо барои таҳлили эконометрӣ

Ифоданамоӣ	Тағйирёбандаҳо	Воҳиди ченак
У	Маҷмӯи маҳсулоти минтақавии ВМКБ	млн. сомони
X1	Ҳаҷми умумии маҳсулоти саноатӣ дар ВМКБ, аз он ҷумла нерӯи барқ	млн. сомони
X2	Миқдори корхонаҳо дар ВМКБ	ад.
X3	Музди маоши миёна дар ВМКБ	сомони
X4	Маблағгузориҳои асосӣ аз ҳисоби ҳамаи манбаъҳои маблағгузорӣ дар ВМКБ	млн. сомони
X5	Савдо ва хизматрасонӣ дар ВМКБ	млн. сомони

Дар ҷадвали 3 маълумоти оморӣ ва натиҷаҳои экстраполятсияи онҳо аз рӯи нишондиҳандаҳои макроиқтисодии ВМКБ, ки барои таҳқиқномаи интихоб гардиданд, оварда шудаанд.

Ҷадвали 3

Маълумоти натиҷавӣ барои сохтани модели эконометрӣ

Давраи мушоҳидаҳо	У	X1	X2	X3	X4	X5
<b>2010</b>	362,1	75,1	1014	277,24	243,8	67,4
<b>2011</b>	436,3	76,8	1150	349,27	121,9	73,6
<b>2012</b>	525,7	88	1208	478,85	102,2	85,3
<b>2013</b>	633,2	83,1	1478	587,15	163,3	101,3
<b>2014</b>	721,2	104,4	1603	672,04	241,8	108,1
<b>2015</b>	716,8	122,1	1724	701,53	254,9	114,2
<b>2016</b>	841,2	138,9	1725	796,24	353,1	121
<b>2017</b>	956,6	202,7	1609	917,03	439,6	128,6
<b>2018</b>	1035,6	243,2	1669	1034,7	519,2	138,7
<b>2019</b>	1063,4	249,3	1797	1200,4	257,3	154,7
<b>2020</b>	1065	228,8	1870	1347,4	341,6	168,6

**Сарчашма:** Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон//Маҷмӯаи оморӣ.-Душанбе, АОПҶТ,2021

Таҳлили омили регрессионӣ нишон дод, ки дар байни омилҳои интихобшуда ба МММ-и ВМКБ бештар омили X1 - ҳаҷми умумии маҳсулоти саноатии ВМКБ, аз ҷумла нерӯи барқ, X2 - шумораи корхонаҳои ВМКБ, X3 – музди маоши миёна дар ВМКБ ва

X5- савдо ва хизматрасонӣ ба аҳолии ВМКБ таъсири назаррас мерасонад. Пас аз санҷиши аҳамиятноки, муодилаи регрессияи хатӣ чунин намудро мегирад:

$$Y = 314,2 + 1,15X_1 + 0,59X_2 + 1,53X_3 - 16,19X_5 \quad (1)$$

Таҳлили дисперсионӣ нишон дод, ки аҳамияти F ба 0,00009 баробар аст, ки камтар аз 0,05 мебошад. Коэффисиенти маҷмӯии муайянкунии чандқарата  $R^2 = 0,987$  нишон медиҳад, ки тағйирёбии МММ дар ВМКБ тақрибан 99% аз рӯи тағйирёбандаҳои интихобшуда муайян карда мешавад. Натиҷаҳои ба дастамада далолатгари равшани онанд, ки ба МММ-и ВМКБ ҳаҷми умумии маҳсулоти саноат, аз ҷумла истеҳсоли нерӯи барқ, шумораи корхонаҳои ВМКБ, музди маоши миёна ва савдою хизматрасонӣ ба аҳоли таъсир мерасонад. Ин нишондодҳо дар баҳодиҳии сатҳи рушди иқтисодии ВМКБ нақши калон мебозанд. Аз ин рӯ, регрессияе, ки мо сохтаем, дар умум муҳим арзёбӣ мегардад.

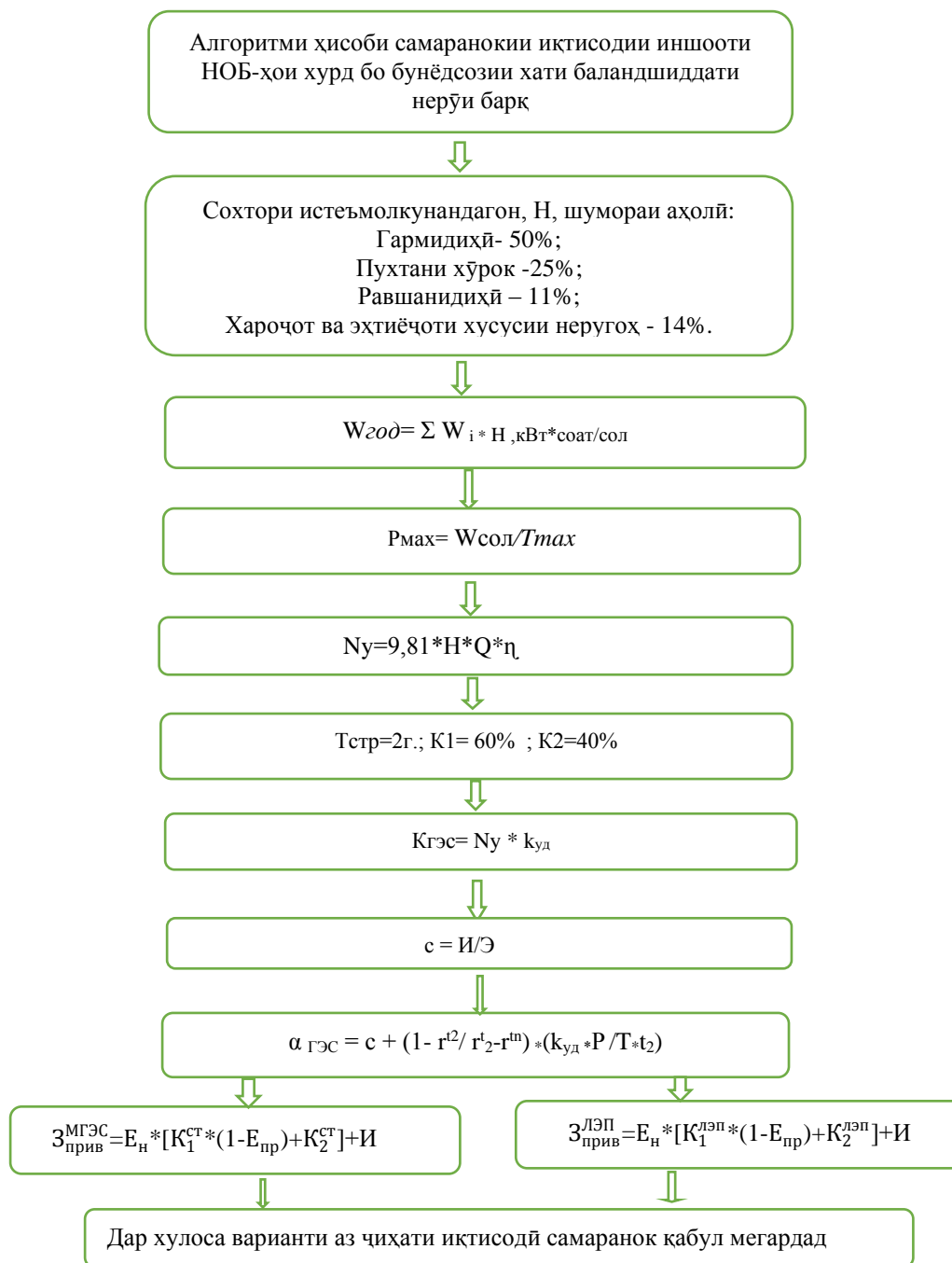
Дар соҳаи энергетикаи ВМКБ баъди ба имзо расидани созишномаи интиқоли он дар доираи консессия, ки ба шарикии давлат ва бахши хусусӣ дахл дорад, тағйиротҳои назарраси мусбӣ ба амал омаданд. Дар асоси омӯзиши гузаронидашудаи ин мавзӯ аз ҷониби мо таърифи муаллифии шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар электроэнергетика эҷод гардид. Шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар соҳаи электроэнергетика – низоми ба таври қонунӣ ба расмият даровардашудаи маҷмӯи муносибатҳои байни мақомоти давлатӣ ва бахши хусусӣ дорои хусусияти миёнамӯҳлат ва дарозмуддат мебошад, ки дар доираи он лоиҳаҳо ё чорабиниҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ аҳамиятнок бо истифода аз моликияти давлатӣ ва сармояи хусусӣ амалӣ мешаванд, ки мақсади он таъмини маблағгузорӣ, сохтмон, модернизатсия, таҷдид, идоракунии, истифодаи инфрасохтор ё пешниҳоди хизматрасонӣ дар соҳаи электроэнергетика дар асоси гирифтани ғоида аз ҳар ду ҷониб, тақсимои ваколатҳо, хавфҳо, хароҷоти молиявӣ бо мақсади баланд бардоштани самаранокии иҷрои вазифаҳои давлат дар соҳаи бо энергияи бозғайимод таъмин намудани мамлакат мебошад.

**Дар боби сеюми рисола** – «Таъмини рушди устувори Вилояти Мухтори Кухистони Бадахшон дар асоси истифодаи самаранокии иқтисодии гидроэнергетикаи хурд» хусусиятҳои лоиҳавии НБО-ҳои хурд дар рӯдхонаҳои кӯҳӣ, зарурати ба назар гирифтани кафолати иқтисодӣ ҳангоми арзёбии самаранокии иқтисодии нерӯгоҳҳои барқи обии хурд асоснок гардидаанд.

Натиҷаи таҳлили лоиҳаҳои татбиқи лоиҳаҳои гидроэнергетикаи хурд дар минтақаҳои мухталифи Тоҷикистон нишон медиҳад, ки сабаби асосии бунёди НБО-ҳои хурди бесамар дар ҷумҳурӣ беасос зиёд баҳо додани иқтисодҳои кафолатноки онҳо дар марҳилаи асосноккунии техникаю иқтисодӣ мебошад. Фарқи байни иқтисодҳои насбшуда ва кафолатнок дар ин ҳолат аз 60 то 80% аст. Дар аксар мавридҳо онҳо бо амиқии нокифояи таҳқиқи хусусиятҳои гидрологии рӯдҳои хурди мамлакат алоқамандӣ доранд.

Бо истифода аз тарифҳои ҷорӣ нерӯи барқ, хароҷоти солони амалиётӣ, даромади умумӣ, хароҷоти сармоягузори лоиҳаҳо, даромаднокии иншоот, давраи баргардонидан, арзиши ҳозираи ҳолис (NPV) ва меъёри дохилии даромад (IRR) муайян мегардад.

Алгоритми пешниҳодшудаи ҳисоби самаранокии иқтисодии иншооти НБО-ҳои хурд ва хати баландшиддати нерӯи барқ дар Расми 5 оварда шудааст.



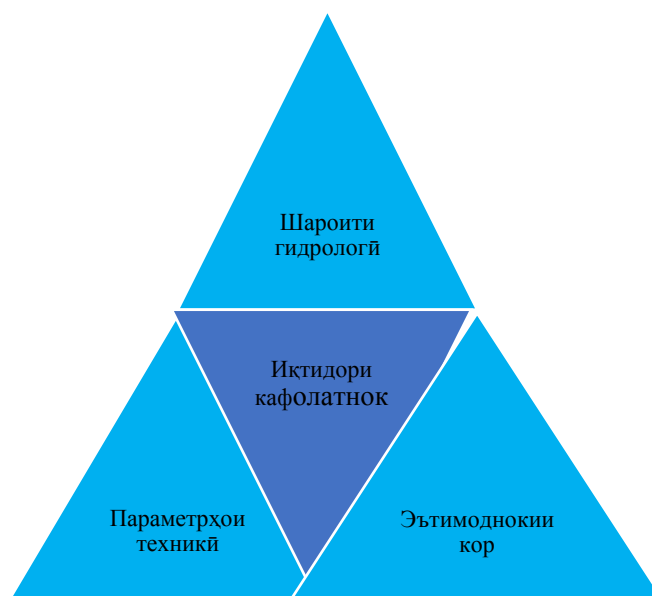
**Расми 5 - Алгоритми ҳисоби самаранокии иқтисодии иншооти НБО-ҳои хурд ва хати баландшиддати нерӯи барқ**

**Сарчашма:** *Аз ҷониби муаллиф дар асоси таҳқиқотҳои илмӣ таҳия шудааст.*

Иқтидори кафолатнок барои шаклҳои чараёншакли НБО-ҳои хурд дар натиҷаи ҳисобҳои обию энергетикӣ таъминоти гидрологии захираҳои обӣ бо формулаи маъруфи мазкур муайян мегардад:

$$N_{\text{гар}} = 9.81 \times Q \times H \times \eta_{\text{агр}} \times \eta_{\text{вод}}, \text{ кВт} \quad (1)$$

Омилҳое, ки ба иқтидори кафолатноки таъсир мерасонанд, дар расми 6 оварда шудаанд:



**Расми 5** - Омилҳое, ки ба иқтидори кафолатдода таъсир мерасонанд  
**Сарчашма:** *Аз ҷониби муаллиф дар асоси тадқиқоти илмӣ таҳия шудааст.*

Муҳимияти ба ҳисобгирии таъсири иқтидорҳои кафолатнок ба масъалаи самараи иқтисодии бунёди НБО-ҳои хурд дар минтақаҳои баландкӯҳи ВМКБ назар ба ҳамвориҳо ва дигар навоҳии Тоҷикистон хеле тезу тунд аст. Бинобар ин иқтидори муқарраршуда бояд ба иқтидори кафолатнок баробар карда шавад.

$$N_{\text{насб}}^{\text{НБО}} = N_{\text{каф.}}, \text{ кВт} \quad (2)$$

Ҳамин тариқ, арзишҳои ғайриасосноки иқтидорҳои насбшуда, ки дар фасли зимистон бо истеъмоли об таъмин карда намешаванд ва дар фасли тобистон зарурати истифодабарии онҳо вучуд надорад, мисли сармояи бечон дар фондҳои асосӣ боқӣ мемонад. Қобили зикр аст, ки арзиши воҳиди як киловатт нерӯи барқ дар нерӯгоҳҳои хурди барқи обӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи душворгузари Тоҷикистон ба 4500-7500 доллари ИМА мерасад, яъне, бо иштибоҳи ҳамагӣ 100 кВт, лоиҳа 0,45-0,75 миллион доллари ИМА гарантар мешавад.

Таҳлили ҳуҷҷатҳои лоиҳакашӣ ва техникаи 15 НБО-и хурд, ки бо фармоиши ШХСК «Барқи тоҷик» бунёд шудаанд (Ҷадвали 4) гуфтаҳои болоро тасдиқ намуд. Чунончӣ дар ин ҷадвал нишон дода мешавад, дар вақти лоиҳакашӣ дар ҳисоби иқтидорҳои насбшуда ба хатоҳои чиддӣ роҳ дода шудаанд. Дар аксарияти онҳо иқтидори кафолатноки нерӯгоҳ назар ба иқтидори муқарраршудаи нерӯгоҳ чанд маротиба кам аст. Ғайр аз ин, бисёреро аз сабаби нарасидани об ё сарфи об дар фасли зимистон, масалан, НБО-и хурди «Хорма» дар ноҳияи Балҷувони вилояти Хатлон умуман кор намекунанд. Ҳангоми пурсиши мутахассисони соҳаи энергетика ва мутахассисоне, ки дар тарҳрезӣ, сохтмон ва истифодабарии НБО-ҳои ин ташкилот ва боздидҳои мустақим ба баъзе иншоотҳо маълум шуд, ки барои ҳамаи ин НБО-ҳои дар ҷадвали 4 овардашуда, таҳқиқоти пешакӣ ва асосноккунии техникаю иқтисодии (АТИ) ниҳой таҳия нашудаанд.

Ҳисобнамоии иқтидори воқеии НБО-ҳои хурд

№	Номгӯй	Мақон, Ноҳия	Соли сохтмон	Иқтидори лоиҳавӣ,кВт	Иқтидори ҳақиқӣ, кВт	Истехсоли солон кВт.с
1.	Питавкул 1	Чиргатол	1963	460	37,5	95 604
2.	Ҳазора-1	Варзоб	1996	250	5	4440
3.	Ҳазора-2	Варзоб	1998	250	37,5	126 220
4.	Артуч	Панҷакент	2008	500	0	0
5.	Шашболои	Нуробод	2010	183	0	0
6.	Фатҳобод	Тоҷикобод	2010	282	83	173 820
7.	Пачруд	Панҷакент	2010	500	184	848 380
8.	Дичик	Айнӣ	2010	260	0	0
9.	Кухистон -2	Мастҷоҳ	2010	500	66	118 563
10.	Сангикар	Рашт	2011	1006	0	0
11.	Хорма	Балҷувон	2011	180	0	0
12.	Ширкент	Турсунзода	2011	576	0	0
13.	Марзич	Айнӣ	2011	4299	0	0
14.	Кухистон-1	Мастҷоҳ	2012	500	15	0
15.	Питавкул 2	Чиргатол	2012	1104	212,5	146 040
	<b>ҲАМАГӢ</b>			<b>10 851</b>	<b>979,5</b>	<b>3 464 660</b>

**Сарчашма:** Дар асоси маълумоти ШХСК «Барқи тоҷик» таҳия шудааст.

Омӯзиши муфассали лоиҳаҳои татбиқшуда нишон дод, ки таҳиякунандагони лоиҳа бе иҷзати мақомоти танзимгари соҳаи лоиҳакашӣ ва сохтмони энергетикӣ ҳаҷми корҳои муҳандисию ҷустуҷӯиро то ҳадди аққали беасос кам мекунанд (Чадвали 5). Дар ҳамаи лоиҳаҳо ягон фасли баҳодихии самараи иқтисодии сохтмони НБО-ҳои хурд вучуд надорад.

Натиҷаҳои азнавбаҳодихии иқтидори энергетикӣ НБО-ҳои хурд нишон медиҳанд (Чадвали 5), ки дар давоми 15 соли охир дар ширкати энергетикӣ «Барқи тоҷик» сохта шудааст, иқтидори умумии ин нерӯгоҳҳо беасос 5566 кВт зиёд баҳогузорӣ шудааст. Бо арзиши ҳадди аққали хароҷоти мушаххас барои бунёди як киловатт иқтидори НБО-ҳои хурд 2500 доллари ИМА, ҳаҷми умумии сармоягузориҳои беасос беш аз 14 миллион доллари ИМА-ро ташкил медиҳад. (Чадвали 5).

Бузургҳои воқеии техникую иқтисодии НБО-ҳои хурд

№	Номгӯ	Мақон, ноҳия	Иқтидори лоиҳавӣ, кВт	Иқтидори кафолатдодашуда, кВт	Истехсоли солон, млн. кВт.с	Иқтидори ҳақиқӣ зимистон, кВт
1.	Сангикар	Рашт	1006	500	2.0	500
2.	Шашболои	Нуробод	183	100	0.4	100
3.	Фатҳобод	Тоҷикобод	282	150	0.6	150
4.	Питавкул 1	Чиргатол	460	300	1.2	300
5.	Питавкул 2	Чиргатол	1104	600	2.4	600
6.	Хорма	Балҷувон	180	5	0.02	5
7.	Ширкент	Турсунзода	576	50	0.2	50
8.	Ҳазора-1	Варзоб	250	80	0.32	80
9.	Ҳазора-2	Варзоб	250	100	0.4	100
10.	Артуч	Панҷакент	500	200	0.8	200
11.	Пачруд	Панҷакент	500	200	0.8	200
12.	Марзич	Айнӣ	4299	2500	10.0	4000
13.	Дичик	Айнӣ	260	200	0.8	200
14.	Кухистон-1	Мастҷоҳ	500	150	0.6	150
15.	Кухистон -2	Мастҷоҳ	500	150	0.6	150
	<b>ҲАМАГӢ</b>		<b>10 851</b>	<b>5285</b>	<b>21.14</b>	<b>4986</b>

**Сарчашма:** Аз ҷониби муаллиф бо усули пешниҳодишуда ҳисоб карда шудааст.



Ҳамзамон, мебояд гуфт, ки ҳамаи НБО-ҳои хурд барои кор дар фасли зимистон пешбинӣ шудаанд, яъне вақте ки дар низоми энергетикӣ маҳдуднамоии истеъмолкунандагони нерӯи барқ дар кишвар шуруъ мегардад. Дар фасли тобистон бо сабаби зиёд шудани нерӯи барқи арзон дар нерӯгоҳҳои обии барқи калону миёнаи низоми энергетикӣ Тоҷикистон иқтисоди озоди истифоданашуда тақрибан 50%-и арзиши мавҷудаи ин манбаъҳоро ташкил медиҳад. Ҳамин тавр, дар ин давра фаъолияти НБО-ҳои хурд то оғози маҳдудиятҳои режими навбатӣ дар низоми энергетикӣ қатъ мегардад.

Ҳисобнамоии самаранокии иқтисодии истифодаи сармоягузориҳо имкон дод, ки ба мақсад мувофиқ будани қарорҳои дар марҳилаи асосноккунии техникаю иқтисодӣ қабулшуда санҷида шаванд. Натиҷаҳои ҳисобнамоиҳо дар ҷадвали 6 оварда шудаанд.

Ҷадвали 6

Баҳодихии самаранокии иқтисодии маблағгузори бунёди  
НБО-ҳои хурд ба назардошти омили шабакавӣ

№	Номгӯ	Мақон, ноҳия	Иқтисоди лоихавӣ, кВт	Истеҳсоли * солонии нерӯи барқ, млн. кВт/с	Сармоягузори лозима, млн. долл. США	Ҷоиданокӣ, % **
1.	Сангикар	Рашт	1006	4.024/2.012	2.50	3.3/0.9
2.	Шашболои	Нуробод	183	0.732/0.36	0.46	3.2/0.8
3.	Фатҳобод	Тоҷикобод	282	1.10/0.56	0.70	3.2/0.9
4.	Питавкул 1	Ҷиргатол	460	1.84/0.92	1.15	3.8/1.0
5.	Питавкул 2	Ҷиргатол	1104	4.41/2.20	2.76	3.7/0.9
6.	Хорма	Балҷувон	180	0.72/0.36	1.00	1.1/0.0
7.	Ширкент	Турсунзода	576	2.30/1.55	1.44	3.3/0.9
8.	Ҳазора-1	Варзоб	250	1.00/0.50	0.63	3.1/0.8
9.	Ҳазора-2	Варзоб	250	1.00/0.50	0.63	3.1/0.8
10.	Артуч	Панҷакент	500	2.00/1.00	1.20	3.0/0.7
11.	Пачруд	Панҷакент	500	2.00/1.00	1.20	3.0/0.7
12.	Марзич	Айнӣ	4299	17.20/8.15	10.70	3.3/0.9
13.	Дичик	Айнӣ	260	1.10/0.55	1.21	3.0/0.7
14.	Кухистон-1	Маҷстоҳ	500	2.00/1.00	1.20	3.0/0.7
15.	Кухистон -2	Маҷстоҳ	500	2.00/1.00	1.20	3.0/0.7
	ИТОҶО		10 851	43 404/21.70	27.12	

**Сарчашма:** *Аз ҷониби муаллиф бо усули пешниҳодишуда ҳисоб карда шудааст*

\* *ҳангоми ба кор андохтани НБО-ҳои хурд аз 4000 ва 2000 соат истифода бурдани иқтисоди муқарраршуда.*

\*\* *шароитҳои яқхела барои нишондиҳандаҳои даромаднокӣ.*

Тавре натиҷаҳои ҳисобкунӣ (Ҷадвали 6) нишон медиҳанд, ҳатто бо иқтисодҳои беасос аз меъёр зиёд баҳододашуда ва шумораи ниҳии соатҳои истифодабарии онҳо дар ҷадвалҳои сарбории низоми электроэнергетикӣ, бунёди ҳамаи НБО-ҳои хурди ба назар гирифташуда аз ҷиҳати иқтисодӣ ғайрисаманарок ва ғайрмақсаднок мебошад. Дар фасли зимистон нерӯгоҳҳои мазкур дар таъмини энергияи истеъмолкунандагон танҳо бо иқтисодҳои қафолатноки худ иштирок карда метавонанд, ки аз ҳисоби хароҷоти ҳисобшудаи он дар маҷрои он таъмин карда мешаванд. Агар дар ҳисобҳо ҳангоми баҳодихии самаранокии иқтисодӣ арзишҳои иқтисодҳои қафолатдодашуда ва мутобиқан истеҳсоли нерӯи барқро дар НБО-и хурд аз рӯи шумораи воқеии соатҳои иқтисодҳои насбшуда қабул намоем (Ҷадвали 7), он гоҳ зарифҳои даромаднокӣ нишондиҳандаҳои манфиро соҳиб мешаванд.

Баҳодиҳии самаранокии иқтисодии истифодаи маблағгузори асосӣ дар сохтмони  
НБО-ҳои хурд бо назардошти иқтидорҳои кафолатнок

№	Номгӯ	Мақон, ноҳия	Иқтидори лоихавӣ, кВт	Иқтидори кафолатдодашуда кВт	Истеҳсоли солона, млн. кВт/с	Ҷоиданокӣ, %
1.	Сангикар	Рашт	1006	500	1.0	0.08
2.	Шашболои	Нуробод	183	100	0.2	-
3.	Фатҳобод	Тоҷикобод	282	150	0.3	-
4.	Питавкул1	Ҷиргатор	460	300	0.6	0.08
5.	Питавкул 2	Ҷиргатор	1104	600	1.2	0.1
6.	Хорма	Балҷувон	180	5	0.02	-
7.	Ширкент	Турсунзода	576	50	0.1	-
8.	Ҳазора-1	Варзоб	250	80	0.16	-
9.	Ҳазора-2	Варзоб	250	100	0.2	-
10	Артуч	Панҷакент	500	200	0.4	-
11	Пачруд	Панҷакент	500	200	0.4	-
12	Марзич	Айнӣ	4299	2500	5.0	0.1
13	Дичик	Айнӣ	260	200	0.4	0
14	Кухистон-1	Мастҷоҳ	500	150	0.3	-
15	Кухистон -2	Мастҷоҳ	500	150	0.3	-
	<b>ҲАМАГӢ</b>		<b>10 851</b>	<b>5285</b>	<b>10.57</b>	

**Сарчашма:** *Аз ҷониби муаллиф бо усули пешниҳодшуда ҳисоб карда шудааст.*

Ҳамин тавр, ҳангоми лоихакаи НБО-ҳои хурди дар Чадвалҳои (6) - (7) овардашуда дар бораи имконпазирии сохтмони онҳо қарорҳои иштибоҳӣ қабул шуданд, ки дар натиҷа беш аз 14 миллион доллари ИМА маҳдуд карда шуд.

Таҷриботҳои амалишуда оид ба асосноккунии техникаю иқтисодии НБО-ҳои хурд нишон медиҳанд, ки баҳодиҳии нишондодҳои техникаю иқтисодиро бояд бо дақиқ кардани иқтидорҳои кафолатнок ва насбшуда, шумораи агрегатҳои гидроэнергетикӣ, иштироки манбаъҳои тавлидкунанда дар пӯшонидани чадвали сарбории низоми энергетикӣ ҳангоми таъминоти марказонидашудаи таъмини энергия, сарбории ҳадди аксари зимистонаи истеъмолкунандагон дар режими автономии фаъолият, миқдори соатҳои истифодабарии иқтидорҳои муқарраршуда, ҳаҷми миёнаи солонаи истеҳсоли нерӯи барқ шурӯъ намудан мумкин аст.

Бояд гуфт, ки маҳз дар ин марҳилаи омӯзиши лоиха ҳангоми ҳалли асоснокӣ муҳандисию иқтисодӣ, маблағҳои назарраси аз сармоягузори назарраси бучети давлатии кишвар ва сармоягузори хусусӣ, аз ҷумла кӯмаки бебозгашти башардӯстонаи байналмилалӣ ба соҳаи энергетикаи Тоҷикистонро метавон сарфа намуд. Гап сари он аст, ки ҳатто тағйироти ночиз дар арзишҳои бузургҳои асосӣ бо мақсади пайдо намудани роҳи ҳалли мусоиди мусбӣ ё манфӣ ба нишондиҳандаҳои энергетикӣ ва иқтисодии иншоотҳои оби пешбинишуда таъсири басо муассир мерасонанд. Тағйиротҳо инчунин метавонанд дар сурати ба назар нагирифтани хусусиятҳои энергетикаю иқтисодии маҳаллӣ ва баландкӯҳи минтақаҳо, ки манбаъҳои барқ сохта мешаванд, ба амал оянд. Дар ҷунин мавридҳо, ҷуноне, ки аз амалияи лоихакашӣ ва истифодабарии НБО-ҳои хурди мавҷуда маълум аст, нишондиҳандаҳои энергетикӣ, аз қабилӣ иқтидор ва коркарди нерӯи барқ, таъсири энергетикаи қори НБО-ҳои хурдро ҷун як ҷузъи таркибии низомҳои электроэнергетикаи маҳаллӣ ё дар речаи автономӣ муайян мекунанд.

## Хулоса

Дар натиҷаи таҳқиқоти анҷомдодашуда хулосаҳои зерин бароварда шуданд:

1. Барои ноҳияҳои баландкӯҳ рушди гидроэнергетикаи хурд бо назардошти хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии он мубрамияти худро нигоҳ медорад. Муайян гардид, ки хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои баландкӯҳ ба самаранокии рушди гидроэнергетикаи хурд таъсир мерасонанд. [3-А], [5-А]

2. Дар рафти баҳодиҳии камбизоатии энергетикӣ маълум гардид, ки хароҷоти баланди энергия дар ВМКБ пеш аз ҳама вобастагии истеъмоли энергия аз шароити иқлими душвор, гароншавии арзиши захираҳои энергетикӣ аз ҳисоби хароҷоти нақлиёт ва дигар омилҳо вобастагӣ дорад. Таҳқиқи масъалаи баланд бардоштани самаранокии иқтисодиёти энергетикӣ ВМКБ дар заминаи истифодабарии захираҳои гидроэнергетикӣ дарёҳои хурди оби ҷумхурӣ зарурати бо суръати баланд аз худ намудани иқтидори маҷроҳои дарёҳои асосӣ бо роҳи бунёди НБО-ҳоро нишон дод, ки асоси ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ иқтисодии ноҳияҳои кӯҳсори Осиёи Миёна ба шумор мераванд. [7-А], [8-А]

3. Баҳогузори аз лиҳози техникӣ имконпазир ва аз ҷиҳати иқтисодӣ барои истифодабарӣ самаранокии манбаъҳои барқароршавандаи энергияи ВМКБ, аз ҷумла иқтидори дарёҳои хурд, оид ба шумораи назарраси онҳо шаҳодат медиҳанд ва онҳо дар ташаккулёбии низоми энергетикӣ маҳалливу минтақавӣ бо мақсади таъмини нерӯи барқ дар минтақаҳои душвордастраси вилоят васеъ истифода бурда мешавад, ки нерӯи барқ дар он ҷо ба сифати нерӯи ягонаву асосӣ баромад менамояд. [4-А], [5-А], [7-А]

4. Таҷрибаи ватанӣ нишон медиҳад, ки ҳамкориҳои бахшҳои давлативу хусусӣ яке аз механизмҳои асосии баланд бардоштани самаранокии иқтисодӣ ва иҷтимоии сармоягузорӣ дар соҳаи электроэнергетика, ҳамгироии салоҳият ва ҷандирии сармоядорон ва менечерони соҳаи хусусӣ бо имкониятҳои назоратӣ, манфиатҳои иҷтимоӣ ва дурнамои дарозмуддати соҳаи иҷтимоӣ шуда метавонад. [2-А], [9-А]

5. Натиҷаҳои таҳлили ҳисобҳо оид ба баҳодиҳии самаранокии иқтисодии НБО-ҳои хурд дар марҳилаи асосноккунии техникӣ иқтисодии он нишон медиҳанд, ки арзишҳои иқтидорҳои насбшудаи манбаъҳо бояд ба иқтидорҳои кафолатнок баробар бошанд. [1-А], [4-А], [6-А]

6. Таҳқиқотҳо тасдиқ намуданд, ки муайянсозии иқтидори муқарраршудаи таҷҳизотҳоро дар асоси ҳисобҳои техникӣ иқтисодӣ бо назардошти талаботи низоми электроэнергетикӣ ба амал баровардан лозим аст. Дар қори амалии ташкилотҳои лоиҳакашӣ чунин меъёр бояд бо санадҳои меъёрии давлатӣ муайян ва муқаррар карда шавад. [4-А], [7-А], [8-А].

### Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Бо мақсади ноил гардидан ба рушди устувори ВМКБ камбизоатии энергетикӣ роҳи рушди манбаъҳои дастраси энергия, баланд бардоштани самаранокии энергия, рушди манбаъҳои барқароршавандаи энергия ва мусоидати лоиҳаҳои инфрасохторӣ дар соҳаи энергетика бартараф намудан лозим аст. Барои ин, бояд баҳодиҳӣ ва мониторинги мунтазами камбизоатии энергетикӣ гузаронида шавад. Ин кор осон набошад ҳам, имконпазир аст;

2. Таҳқиқи масъалаи баландбардории самаранокии иқтисодиёти энергетикӣ дар минтақаҳои баландкӯҳ дар асоси истифодабарии захираҳои гидроэнергетикӣ дарёҳои хурди оби ҷумхурӣ зарурати вусъат додани азхудкунии иқтидори маҷроҳои дарёҳои асосиро тавассути бунёди НБО-ҳое, ки чун замина барои ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ иқтисодии минтақаҳои кӯҳсор баромад менамоянд, инъикос намуд. Лозим аст, ки дар

марҳилаи якум ба пешбурди таҳқиқот, таҳиясозиву лоиҳакашӣ ва татбиқномаи лоиҳаҳои комплекси ҳалли масъалаҳои асосии барқарорсозии роҳу пулҳо, инчунин бунёди низоми электроэнергетикии маҳаллӣ дар заминаи манбаъҳои барқароршавандаи энергия шурӯъ карда шавад;

3. Бо мақсади истифодаи самараноки захираҳои гидроэнергетикии дарёҳои хурди Тоҷикистон ва беҳтар намудани раванди тарҳрезии иншооти гидроэнергетикии иқтидорашон хурду миёна дар сатҳи давлатӣ дар доираи Вазорати энергетика ва захираҳои оби ҶТ, воҳидҳои махсусгардонидашуда таъсис дода шаванд, ки барои таҳиясозии тарҳи истифодаи маҷмӯӣ ва ҳифзи захираҳои обӣ истифода мешаванд. Дар тарҳҳо барои лоиҳакашии комплексҳои аввалиндараҷаи гидроэнергетикии дорои нишондиҳандаҳои беҳтарини техникую иқтисодӣ бояд тавсия дода шаванд.

### **Фехристи интишороти илмӣ аз рӯи мавзӯи диссертатсия:**

Мақолаҳое, ки дар нашрияҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷоп шудаанд:

[1-М] Анушаи Мирзо. Оценка экономической эффективности Мини ГЭС «Равмед» на левом притоке реки Бартанг в Рушанском районе Горно-Бадахшанской Автономной Области/Анушаи Мирзо// Вестник Таджикского технического Университета. Серия: Интеллект. Инновация. Инвестиции. 4(60)2022, с.75-79.

[2-М] Анушаи Мирзо. Государственно-частное партнерство в электроэнергетике как фактор социально-экономического развития региона/ Анушаи Мирзо// Вестник Таджикского технического Университета. Серия: Интеллект. Инновация. Инвестиции. 2(58)2022, с.43-48.

[3-М] Анушаи Мирзо. К вопросу доступа к энергии высокогорных районов Таджикистана/Расулов С./Душанбе, Вестник Таджикского технического Университета имени акад. М.С.Осими. Серия: Инженерные исследования. 4(48)2019, с. 66-70.

[4-М] Анушаи Мирзо. Основы технико-экономического обоснования проектирования и строительства малых ГЭС/ Расулов С., Анушаи Мирзо//Душанбе, Вестник Таджикского технического Университета имени акад. М.С.Осими. Серия: Серия: Интеллект. Инновация. Инвестиции. 4(40)2017, с.134-143.

[5-М] Анушаи Мирзо. Экономические и энергетические особенности высокогорных районов Горно-Бадахшанской Автономной Области. / Расулов С., Анушаи Мирзо // Вестник Таджикского технического Университета имени акад. М.С.Осими. Серия: 4 (28)2014г., стр.64-67;

[6-М] Анушаи Мирзо. Учет влияния гарантированной мощности при оценке экономической эффективности источников электроэнергии. / Расулов С., Анушаи Мирзо // Вестник Таджикского национального Университета. 2/3 (165) 2015г., стр. 178-182.

### **Мақолаҳое, ки дар дигар нашрияҳо ба таъб расидаанд:**

[7-М] Анушаи Мирзо. Экономическая эффективность строительства Санободской ГЭС. / Расулов С., Анушаи Мирзо.//Международная теплофизическая школа, 8-13 октября 2012г.;

[8-М] Анушаи Мирзо. Процесс углубления электрификации в социальной сфере Бадахшана. /Расулов С.// Научно- методический журнал «Наука и инновация», 2013г., стр. 97-100;

[9-М] Анушаи Мирзо. The elements of digitalization in Pamir-energy company (Элементы цифровизации в Памир-энерджи)/ Валиева М.//Materials of International scientific-practical conference «Digitalization of the economy as a factor of sustainable development» стр.209-212;

[10-М] Анушаи Мирзо. Анализ полученных долгосрочных займов и отсроченных доходов ОАХК “Барки Тоджик”. Валиева М.// Материалы научно-практической конференции, 14 майи с. 2022, Бустон, стр.96-100.

[11-М] Анушаи Мирзо. The role of renewable energy sources in the electrification of mountain regions on the example of ГБАО (Роль ВИЭ в электрификации горных регионах на примере ГБАО ). Валиева М.// Материалы научно-практической конференции Наука-основа инновационного развития, 2021г., стр.533-536.

[12-М] Анушаи Мирзо. Digital Transformation as a sustainable development factor in the energy system of the Republic of the Tajikistan//Muqimova N.R., Beryozkina S., Anushai Mirzo, Sayfuddinova M.I., Zicmane Inga//Renewable Energy Sources and Clean

Technologies, 22-nd International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2022, p. 35-42/ Индекс научного цитирования SCOPUS.

[13-М] Ахророва А.Д., Дамин-Заде Н.Ф., Холов Х.Х., Анушаи Мирзо. Энергетическая безопасность Таджикистана и барьеры в ее обеспечении. Сборник материалов открытого научного семинара, посвященного 100 - летию со дня рождения видного уральского ученого и организатора высшего образования Евгения Федеровича Ратникова, 21.05.2012г., стр. 39-48.

## АННОТАЦИЯ

На автореферат Анушаи Мирзо на тему: «Малая гидроэнергетика в обеспечении устойчивого развития горных регионов (на материалах ГБАО РТ)», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности: 08.00.04 – Отраслевая экономика (08.00.04.01 - Экономика промышленности и энергетики)

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, высокогорные регионы, энергетическая бедность, возобновляемые источники энергии, государственно-частное партнёрство, технико-экономическое обоснование, гарантированная мощность.

**Целью исследования** является научное обоснование использования гидроэнергетических ресурсов малых рек, как единственной реальной технической и экономической возможности по созданию энергетической базы для зон децентрализованного электроснабжения в труднодоступных отдалённых регионах Таджикистана, включая совершенствование методики оценки эффективности гидроэнергетических объектов.

В этой связи представляет определенный интерес исследование и разработка методических подходов к решению данной задачи на примере Горно-Бадахшанской Автономной Области, стратегия устойчивого экономического развития которого в значительной степени может быть сформирована на основе существенного расширения производства и использования возобновляемых источников электроэнергии. Для данного региона с учётом его энерго-экономических особенностей, один из таких источников является малая гидроэнергетика, развития которой по сравнению с другими показала себя более эффективной, социально-ориентированной и экологически чистой.

Изучение и исследование энерго-экономических особенностей высокогорных районов, рассмотренные, в рамках данной работы показывают, что технически будет правильно и экономически целесообразно ввести изменения в порядок и последовательность проведения процесса проектирования энергетических объектов в отдаленных высокогорных районах.

Важность учета влияния гарантированных мощностей на проблему экономической эффективности строительства малых ГЭС в высокогорных районах Горно-Бадахшанской Автономной Области стоит намного острее, чем на равнинах и других районах Таджикистана. Следовательно установленная мощность должна быть приравнена к гарантированной, поскольку оно сэкономит значительные средства первоначального капиталовложения государственного бюджета страны и частных инвесторов, включая безвозмездную международную гуманитарную помощь в энергетический сектор Таджикистана.

## АННОТАТСИЯ

Ба автореферати Анушаи Мирзо дар мавзӯи: «Гидроэнергетикаи хурд дар таъмини рушди устувори минтақаҳои кӯҳӣ (дар мисоли ВМКБ ЧТ)», барои дарёфти унвони илмӣ номзади илмҳои иқтисодӣ аз рӯи ихтисоси 08.00.04 – Иқтисоди соҳавӣ (08.00.04.01 - Иқтисодиёти саноат ва энергетика ) пешниҳод шудааст.

**Калидвожаҳо:** рушди устувор, минтақаҳои баландкӯҳ, камбизоатии энергетикӣ, манбаъҳои барқароршавандаи энергия, шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ, асосноккунии техникӣ, иқтидори кафолатнок.

**Мақсади тадқиқот** аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудани истифодаи захираҳои гидроэнергетикӣ дарёҳои хурд, ҳамчун имконияти ягонаи воқеии техникӣ ва иқтисодӣ барои фароҳам овардани заминаи энергетикӣ барои минтақаҳои ғайримарказонидашудаи таъминоти барқ дар манотиқи дурдасти душвордастраси Тоҷикистон, аз ҷумла беҳбуди методологияи баҳодиҳии самаранокии иншооти гидроэнергетикӣ.

Аз ин лиҳоз, омӯзиш ва таҳияи равишҳои методологияи ҳалли ин масъала дар мисоли Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, ки стратегияи рушди устувори иқтисодии он дар заминаи васеъ кардани истеҳсолоти мавҷуда ва истифодабарии манбаъҳои барқароршавандаи энергия ташаккул додан мумкин аст, таваҷҷӯҳи хоса дорад. Барои ин минтақа, бо назардошти хусусиятҳои энергетикӣ ва иқтисодӣ, яке аз манбаъҳои гидроэнергетикаи хурд мебошад, ки рушди он дар муқоиса бо дигар манбаъҳои самараноктар, аз ҷиҳати иҷтимоӣ нигаронидашуда ва аз лиҳози экологӣ тозатар ба ҳисоб меравад.

Омӯзиш ва таҳқиқоти хусусиятҳои энергетикӣ иқтисодии минтақаҳои баландкӯҳ, ки дар доираи ин кор баррасӣ шудаанд, нишон медиҳанд, ки ворид намудани тағйирот дар тартиб ва пайдарҳамии раванди лоиҳакашии иншооти энергетикӣ дар минтақаҳои дурдасти баландкӯҳ аз ҷиҳати техникӣ дуруст ва аз ҷиҳати иқтисодӣ мувофиқ аст.

Аҳамияти ба ҳисоб гирифтани таъсири иқтидорҳои кафолатнок ба масъалаи самаранокии иқтисодии сохтмони НОБ-ҳои хурд дар ноҳияҳои баландкӯҳи ВМКБ назар ба дигар ноҳияҳои Тоҷикистон хеле тезу тундтар аст. Аз ин рӯ, иқтидори насбшуда бояд бо иқтидори кафолатнок баробар карда шавад, зеро он имкон медиҳад, ки маблағҳои буҷети давлатии кишвар ва сармоягузори хусусӣ, аз ҷумла кӯмаки башардӯстонаи байналмилалӣ ба соҳаи энергетикаи Тоҷикистон сарфа карда шавад.



## ANNOTATION

**On the abstract of Anushai Mirzo on the topic: "Small hydropower in ensuring the sustainable development of mountainous regions (on the materials of GBAO RT)", submitted for the degree of candidate of economic sciences in the specialty: 08.00.04 - Sectoral Economics (08.00.04.01 - Economics of Industry and Energy )**

**Key words:** sustainable development, high mountain regions, energy poverty, renewable energy sources, public-private partnership, feasibility study, guaranteed capacity.

**The purpose of the research** is to scientifically substantiate the use of hydropower resources of small rivers, as the only real technical and economic opportunity to create an energy base for decentralized power supply zones in hard-to-reach remote regions of Tajikistan, including improving the methodology for assessing the effectiveness of hydropower facilities.

In this regard, it is of particular interest to study and develop methodological approaches to solving this problem on the example of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region, the strategy of sustainable economic development of which can largely be formed on the basis of a significant expansion of production and the use of renewable energy sources. For this region, taking into account its energy and economic features, one of these sources is small hydropower, the development of which, in comparison with others, has shown itself to be more efficient, socially oriented and environmentally friendly.

The study and research of the energy-economic features of high-mountain regions, considered within the framework of this work, show that it would be technically correct and economically feasible to introduce changes in the order and sequence of the process of designing energy facilities in remote high-mountain regions.

The importance of taking into account the impact of guaranteed capacities on the problem of economic efficiency of construction of small HPPs in the highlands of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region is much more acute than in the plains and other regions of Tajikistan. Therefore, installed capacity should be equated with guaranteed capacity, as it would save significant initial capital investment by the country's state budget and private investors, including gratuitous international humanitarian aid to the Tajik energy sector.

Сдано в типографию 29.06.2023г.  
Подписано к печати 01.07.2023 г.  
Печ.л. 2,9.бумага офсетная №1. Тираж 100 экз.  
Отпечатано в типографии Таджикского технического  
университета имени акад. М.С.Осими  
г. Душанбе, ул.акад.Раджабовых 10