



ТЕЖАМКОРЛИК - ЭНЕРГИЯДАН ФЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШИДИР

Юсупов Акбар Ҳайдарович

Қайта тикланувчи энергия манбалари миллий илмий-тадқиқот институти бўлим бошлиғи, Тошкент, Ўзбекистон. bekzod.82@mail.ru

Аннотация

Энергия истеъмоли баланси тахлили, энергетиканинг асосий сифат кўрсаткичлари ва уларни ошириш йўллари, техник ускуналар ва электротехнологик қурулмаларини эксплуатациялашни такомиллаштириш орқали энергияни тежаш ва қувват коэффициенти ошириш масалалари ёритилган. Шунингдек, электр ёритиш ва электр куч тармоқларида энергия тежовчи тадбирлар, истеъмол қилинаётган электр энергиясига ўрнатилган таърифларнинг турлари келтирилган.

Калит сўзлар: энергия, энергия тежаш, иссиқлик энергияси, энергия сарфи, энергетика ресурсларидан оқилона фойдаланиш.

Аннотация

Характеризуются основные показатели качества энергии и пути их улучшения, баланс потребление энергии. Изложены вопросы экономии энергии и повышения коэффициента мощности за счёт рациональной эксплуатации. Приведены энергосберегающие мероприятия в электросиловых и осветительных сетях, рассмотрены виды устанавливаемых тарифов на потребляемую электрическую энергию.

Ключевые слова: энергия, энергосбережение, тепловая энергия, энергопотребление, рациональное использование энергоресурсов.

Abstract

Provided quality parameters of electric energy and ways to increase these parameters, analyses of energy balance and usage of electric energy. Also discussed economy of electric energy and issues of increasing power coefficient by better exploitation. Except this provided actions for illumination and energy in electric power networks as well as types of tariff for consumed electric power.

Keywords: energy, energy saving, thermal energy, energy consumption, rational use of energy resources.

Кириш

Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида ижтимоий ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш самарадорлигини оширишнинг муҳим йўналишларидан бири тежамкорликдир. Миллий иқтисодиёт ўсишининг жадал суръатларини таъминлаш учун ижтимоий ишлаб чиқаришнинг моддий-техникавий негизларини мустаҳкамлаш,

қўшимча маблағларни жалб қилиш, ишчи кучи ресурсларининг самарали бандлигини таъминлаш каби долзарб муаммоларнинг ечими ҳам кўп жиҳатдан тежамкорликка боғлиқ.

Тежамкорлик тушунчаси кўпчилик раҳбар ходимлар ва иқтисодчи олимлар томонидан рад этилмайди. Лекин у иқтисодий категория сифатида назарий жиҳатдан эътироф қилиниб, ҳозиргача чуқур ўрганишга киришилгани йўқ. Лекин назарий жиҳатдан ўрганилиб, пухта асосланган концепция мавжуд бўлмаса, бу муаммо тўла ҳал этилмай қолаверади.

Мамлакатимизда иқтисодий тараққиётни жадаллаштиришнинг ҳозирги босқичида тежамкорлик муаммоси энг муҳим масалага айланмоқда. Мамлакатимиз Президенти Ш.Мирзиёев 2017 йил 14 январда бўлиб ўтган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисида қилган маърузасида бу масалага алоҳида эътибор бериб, айрим йирик компания ва корхоналарда кўплаб инвестиция сарфланганига қарамай товарлар ҳажми ошмаётганлиги, маҳсулот бирлигига сарфланаётган харажатлар ва бинобарин унинг таннархи ошиб кетаётганлиги, меҳнат унумдорлигининг эса пасайиб кетаётганлигини қаттиқ танқид қилиб ўтдилар.

Мана шу танқидий таҳлиллардан ҳамда ҳозирги даврдаги ҳолатлардан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралда тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармонида “иқтисодиётда энергия ва ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни кенгайтириш, иқтисодиёт тармоқларида меҳнат унумдорлигини ошириш”[1] каби вазифалар белгиланди.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Республикаимизда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш, электр тизимлари самарадорлиги ва ишончлилигини ошириш борасида Х.Ф. 5 Фозилов, Ж.А. Абдуллаев, Р.А. Заҳидов, Т.Х. Носиров, Қ.Р. Аллаев, Х.М. Муратов, Ф.А. Ҳошимов, Р.А. Ситдиқов, Т.Ш. Гойиқов, Р.Р. Авезов, Ў.А. Таджиев, М.М. Муҳаммадиев ва бошқа олимлар илмий изланишлар олиб бориб, бир қатор ижобий натижаларга эришишган.

МДҲ иқтисодчи олимлари Семёнов В.А., Невелев А.М., Сиренко В.А. ларнинг фикрига кўра, “режали иқтисодий тизим шароитида олиб борилган тадқиқотларда маҳсулот таннархини камайтиришда моддий ресурслардан фойдаланиш даражасини пасайтириш масалаларига кўпроқ аҳамият қаратилган” [2].

- режали тизимнинг сўнги даврларида давлат миқёсида тежамкорлик тартибини ўрнатишнинг ташкилий жиҳатлари, меҳнатни тежаш масалалари, вақтни тежаш қонуни, харажатлар меъёрининг тежамкорликка таъсири масалалари кўпроқ ўрганилди (В.Ефимов, В.Андреев, А.Горюнов, В.Степанов, А.Мешков) [3];

Ўзбекистонлик иқтисодчи олим Х.Нурмуратовнинг фикрига кўра, “ФТТнинг тежамкорликка таъсири доирасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ялпи харажатлари таркибининг ўзгариши масалалари ҳам ўзбек олимлари ишларида тадқиқ этилган” [3].

Маълумки, тежамкорлик сўзининг ўзаги “тежамоқ” феълидан олинган бўлиб, бу феълнинг маъноси ҳақида “Ўзбек тилининг изоҳли луғати”да: “Тежамоқ- ортиқча сарфга йўл қўймакликка ҳаракат қилиб иш тутмоқ, аяш, тежам билан

сарфламоқ. Исроф қилмаслик йўли билан орттирмоқ, ишлатмай, сарфламай қолдирмоқ” [4] дейилади.

Тежамкорлик муаммосининг тобора кенгайиб, жаҳон миқёсида долзарб аҳамият касб этиб бориши сайёрамиздаги табиий ресурслар захирасининг камайиб бориши билан ҳам изоҳланади. Жумладан, инсоният 2500 йилга келиб, барча металл захираларини сарфлаб бўлиши башорат қилиниб, бунда темир рудаси 250 йилга, алюминий 570, мис 29, рух 23, қалайи 35, қўрғошин 19 йилга етиши тахмин қилинмоқда. Амалда ҳозир яшаётган авлод ҳам ишлаб чиқаришда қўрғошин, қалайи, рух, олтин, кумуш, платина, никел, вольфрам, мисдан фойдаланиш муаммосига дуч келмоқда.

Яқин юз йил ичида ишлаб чиқаришни энергоресурслар: нефть, газ, кўмир билан таъминлаш муаммоси ҳам алоҳида муаммо бўлиб қолиши эҳтимолдан ҳоли эмас [5].

Ш.Шодмонов ва М.Абдуллаевалар ўзларининг илмий тадқиқотларида “маҳсулот таннархини энергия сарфини пасайтириш орқали камайтириш масаласи кўриб чиқилган. Энергия тежамкорлигини ошириш чора тадбирлари кўрсатиб берилган. Энергия сарфини камайтиришнинг айрим йўллари таклиф қилинган” [6].

Тадқиқот методологияси

Тадқиқотнинг методологик асосини ишлаб чиқариш жараёнида тежамкорлик, энергиядан фойдаланиш самарадорлигини ошириш борасидаги қонун ости ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, Президент фармон ва қарорларидан фойдаланилди. Шунингдек, тадқиқот ишига оид қарашларни, фикрларни таҳлил қилишда индукция ва дедукция усуллари кенг қўлланилди. Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси маълумотларининг таҳлилида статистик маълумотларни гуруҳлаш, солиштирма таҳлил, танлама кузатув усулларидан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар муҳокамаси

Энергия тежаш - бу зарур бўлган ҳарорат ва намликни сақлаб туриш учун саноат ва турар-жой биноларининг бир-бирлик майдонига энергия ва энергияга бўлган эҳтиёжни камайтириш жараёнидир. Энергия тежаш нафақат энергия тежаш, балки ундан самарали фойдаланиш ва маҳсулотнинг рақобатбардошлигини ошириш учун шарт-шароитларни таъминлашдир. Умуман олганда энергия сарфи уч йўналишга бўлинади: электрэнергияси, иссиқлик энергиясини истеъмол қилиш, ёқилғининг ёниши.

Иссиқлик энергиясини истеъмол қилишда тўғридан-тўғри ёниш пайтида ёқилғи истеъмоли кимё саноати, қурилиш материаллари саноати, қишлоқ хўжалиги соҳаси истеъмол даражасининг 45 фоизини ташкил этади. Энергияни тежаш бўйича барча ташкилий ва техник тадбирлар амалга оширилса, ёқилғи-энергетика ресурсларидан фойдаланишни деярли 2 баравар камайтириш мумкин. Технологик жараёнлар учун, машинасозлик, озиқ-овқат саноатида, қурилиш саноатида, материаллар ишлаб чиқаришда, қишлоқ хўжалигида ва ҳоказоларда иссиқлик энергиясини истеъмол қиладиган деярли барча турдаги ускуналарда энергия тежашнинг паст даражасини кўрсатади.

Шаҳар иситиш тизимида йўқотишлар жуда катта бўлиб, кўп мамлакатларда 12-17% ва ҳатто 25% ни ташкил этади, мавжуд норма эса 5-6%. Бу иссиқлик қувурларининг ишлатилган изоляциясининг номукамаллиги билан боғлиқ. Турар-жой бинолари ва жамоат биноларида ҳозирда йўқотишлардан халос бўлиш учун мавжуд биноларнинг

деворлари ва деразаларини анча мураккаб изоляциялаш, девор конструкцияларини ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш керак.

Замонавий энергияни тежаш учта асосий тамойилга асосланади:

- биринчидан, ёқилғи-энергетика ресурсларидан оқилона фойдаланиш, шу жумладан энергия билан таъминлашнинг янги ноанъанавий манбаларини излаш ва ривожлантириш;

- иккинчидан, маиший ва саноат ҳисоблагичларидан кенг фойдаланиш ва электр ва иссиқлик энергиясини истеъмол қилишни тартибга солиш (афзал автоматик);

- учинчидан, қурилиш элементларини ишлаб чиқаришда ҳам, улардан фойдаланишда ҳам энергия йўқотишларини камайтиришга хизмат қиладиган энг янги технологияларни жорий этиш.

Шундан келиб чиққан ҳолда энергияни тежаш бўйича энергия тежаш ва ёқилғи-энергетика ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлайдиган қуйидаги чора-тадбирлар гуруҳлари ажралиб туради: илмий ва техник; ташкилий ва иқтисодий; норматив-техник; ахборот; ҳуқуқий.

Энергияни тежаш бўйича илмий-техник чора-тадбирлар юқори энергия самарадорлиги билан ажралиб турадиган янги усул ва қурилмаларни ишлаб чиқишда ва фойдаланишга қаратилган. Энергияни тежаш бўйича ташкилий чора-тадбирлар ташкилий-оммавий ва ташкилий-техник тадбирларга бўлинади.

Ёқилғи ва энергиядан эҳтиёткорлик билан ва оқилона фойдаланишни таъминлаш, ишлаб чиқаришдаги йўқотишларни камайтириш шартларидан бири корхоналарда ёқилғи-энергетика ресурсларини тежашга қаратилган оммавий ташкилий ишларни олиб боришдир. Ушбу ишнинг шакллари ва усуллари хилма-хил бўлиб, ҳар бир аниқ корхона ўзига хос хусусиятларга эга.

Энергия тежаш режаларини ишлаб чиқишда бўлимлар, хизматлар, устахоналар, бўлимлар раҳбарлари, технологлар, дизайнерлар, механиклар, иқтисодчилар, корхоналарнинг илғор ишчилари иштирок этишлари керак.

Халқаро ташкилотлар билан биргаликда давлат секторида энергия сарфини камайтириш лойиҳаларини ишлаб чиқиш энергия тежамкорлигини таъминлашнинг муҳим йўналишларидан биридири. Кўпинча эскирган ва саноат, қурилиш ва уй-жой коммунал хўжалигида ёқилғи ва энергиядан фойдаланиш самарадорлигини оширишга тўсқинлик қиладиган қурилиш қоидалари ва қоидаларини қайта кўриб чиқишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

2020 йилнинг 5 май кунда 2020–2030 йилларда Ўзбекистонни электрэнергияси билан таъминлаш концепцияси қабул қилинди. Ҳужжат халқаро экспертлар иштирокида ишлаб чиқилган. Ушбу концепция ўрта ва узоқ муддатли мақсадларни белгилайди ва керак бўлганда тузатилади. Концепциянинг стратегик мақсади Ўзбекистон аҳолиси ва иқтисодиётини рақобатбардош нархларда электр энергияси билан таъминлаш, шунингдек, жаҳон тажрибаси ва энергетика соҳасидаги тенденциялардан фойдаланган ҳолда мувозанатли энергия секторини ривожлантиришдан иборат.

Концепция мавжуд электр станцияларини модернизация қилиш ва реконструкция қилиш, энергия тежайдиган технологиялардан фойдаланган ҳолда янгиларини қуриш, электр энергиясини ҳисобга олиш тизимларини такомиллаштириш, қайта тикладиган энергия манбаларини (айниқса, қуёш энергиясини)

ривожлантириш, шунингдек, тариф сиёсатини такомиллаштириш ва улгуржи бозорга ўтишни таъминлайдиган ҳуқуқий ислоҳотларни ўз ичига олади. Концепцияга кўра, 2030 йилга келиб, ўрнатилган қувватни (эски қувватларни ишга туширишни 5,9 ГВт га ҳисобга олган ҳолда) 29,2 ГВт га ёки 16,4 ГВт га (шу жумладан юқори юкларни қоплаш учун стандарт қувват 4,4 ГВт) ошириш режалаштирилмоқда. Ушбу ҳажмдан 13,4 ГВт (45%) табиий газдан фойдаланадиган иссиқлик электр станциялари, 1,7 ГВт (5,9%) кўмир, 3,8 ГВт (13,1%) гидроэлектростанциялар ва 3 ГВт шамол электр станциялари улушига (10,4%), фотоволтаик электр станциялари - 5 ГВт (17,3%), шу жумладан энергия сақлайдиган 1 ГВт, атом электр станциялари - 2,4 ГВт (8,3%) тўғри келади.¹ Электр энергиясини ишлаб чиқариш 120,8 млрд. кВт / с га етиши кутилмоқда, (2019 йилда 63,6 млрд.) шу жумладан:

ИЕС - 70,7 миллиард кВт / соат (58,5%);

Гидро электро станциялар - 13,1 млрд. кВт / соат (10,8%);

ПВ - 9,9 миллиард кВт / соат (8,2%);

Шамол станциялари - 8,6 млрд. кВт / с (7,1%);

АЭС - 18 миллиард кВт / соат (14,9%);

станциялар блоки - 0,6 млрд. кВт / соат (0,5%).

Энергия ишлаб чиқариш учун табиий газ истеъмоли 16,5 дан 12,1 миллиард кубометргача, ёқилғи мойи - 200 мингдан 50 минг тоннагача камайиши керак ва кўмир ёқишнинг йиллик ҳажми 4,1 дан 8,5 миллион тоннагача кўтарилади.

Гидроэлектростанциялар, атом электростанциялари ва баъзи иссиқлик электр станциялари давлат мулки бўлиб қолади, шу билан бирга ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг катта қисми хусусий секторда тўпланади.

2025 йилга келиб, электр узатиш пайтида электрэнергиясидаги йўқотишлар 2,4% га ёки 2019 йилга нисбатан 1,03 мартага, тарқатиш еса 7,9% гача ёки 1,51 мартага камайиши кутилмоқда. 2030 йилга қадар йўқотиш нисбати мос равишда 2,35% (1,05 марта) ва 6,5% (1,85 марта) ни ташкил қилади. Ҳозирда тижорат ишида бўлмаган шамол ва қуёш электр станцияларининг қувватини мос равишда 11,7 ГВт (5,3%) ва 5 ГВт (15%) га ошириш режалаштирилмоқда. Атом электр станциясининг умумий қуввати 2,4 ГВт ёки умумий қувватнинг 7,5 фоизини ташкил этади.

Ишлаб чиқаришда энергиядан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш, шунингдек энергияни тежаш бўйича тадбирлар самарадорлигини аниқлаш учун энергия манбаларидан ҳақиқий фойдаланишни акс эттирадиган ва баҳолаш натижаларини энергия тежашнинг максимал имкониятлари билан таққослаш мумкин бўлган объектив кўрсаткичлар керак.

Ҳар қандай энергия сарфида фойдали компонент ва йўқотишлар мавжуд. Истеъмол қилинадиган фойдали энергия деганда мақсадга еришиш ва эҳтиёжларни қондиришга йўналтирилган истеъмол қилинадиган энергиянинг қисми тушунилади. Бирламчи табиий энергия манбаларини истеъмол қилишда сарфланадиган фойдали энергия улуши энергия самарадорлигининг энг кенг тарқалган кўрсаткичи бўлган фойдали фойдаланиш коэффициенти ёки самарадорлик коэффициенти қиймати билан белгиланади. Фойдали фойдаланиш коэффициенти қийматига кўра, улар энергия билан таъминлаш жараёнини, шу жумладан, унинг илмий-техник даражаси, бошқарувни ташкил қилиш ва ишлаш маданиятини такомиллаштириш бўйича

¹<https://tashkenttimes.uz/economy/5255-concept-for-providing-uzbekistan-with-electricity-for-2020-2030-adopted>

баҳолайдилар. Фойдали фойдаланиш коэффициенти алоҳида энергия сарфлайдиган жараён учун, алоҳида корхона, умуман шаҳар ва республика учун аниқланиши мумкин. Бошқа жиҳатдан олиб қараганда, самарадорлик коэффициенти қиймати давлатнинг энергия таъминоти тизимининг самарадорлигининг энг муҳим кўрсаткичидир.

Ўз навбатида, самарали фойдаланиш коэффициенти энергия таъминоти жараёнининг турли қисмларининг қисман самарадорлик (самарадорлик) омиллари, шу жумладан бирламчи (табиий) энергия манбаларини қазиб олиш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш ва қайта ишлаш, шунингдек, узатиш, тақсимлаш ва фойдаланишни ўз ичига олган маҳсулот сифатида аниқланади.

Энергияни тежашнинг бошқа кўрсаткичларини аниқлаш учун энергия йўқотишларини таснифлаш керак. Улар қайтариб берилмайдиган ва қайтариладиган қисмларга бўлинади. Қайтариб бўлмайдиган йўқотишларга мавжуд усул ва технологиялар билан бартараф этилмайдиган йўқотишлар киради. Уларнинг ҳисобига кўра, ушбу босқичда эришилган техник жиҳатдан энг юқори самарадорлик даражаси энергия жараёни ва умуман самарали фойдаланиш коэффициентининг индивидуал алоқалари учун аниқланади.

Қайта тикланадиган харажатлар у ёки бу реконструкция қилиш харажатлари билан йўқ қилиниши мумкин бўлган йўқотишларни ўз ичига олади. Ҳажми бўйича улар техник жиҳатдан эришиб бўлмайдиган энергия тежаш имкониятларини баҳолайдилар. Энергияни тежашнинг реал кўлами потенциалдан сезиларли даражада паст бўлиши ва иқтисодий мақсадга мувофиқ инвестициялар даражаси билан белгиланиши мумкин. Харажатларнинг юқори иқтисодий даражаси ҳар бир ҳолатда индивидуалдир ва муқобил тартибга солишда энергия ўрнини босадиган энергия қиймати билан белгиланади. Айтиш керакки, энергияни тежаш харажатларининг иқтисодий юқори даражаси сезиларли даражада ошиши мумкин, агар унинг ўрнини босадиган энергия нархи табиий ресурслар мавжудлигини ҳисобга оладиган бўлса.

Энергияни тежаш самарадорлигини билвосита ялпи ички маҳсулотнинг энергия сиғими ва уни бошқа мамлакатларнинг маълумотлари билан таққослаб баҳолаш мумкин. Шундай қилиб, энергия самарадорлигининг кўрсаткичи ҳар қандай мақсадда ишлаб чиқарилган маҳсулот (иш, хизмат) бирлигини ишлаб чиқариш учун ёқилғи-энергетика ресурсларини (уларнинг меъёрий йўқотишларини ҳисобга олган ҳолда) истеъмол қилишнинг илмий асосланган мутлақ ёки ўзига хос қийматидир.

Хулоса

Ресурслар тежамкорлиги муаммосини бутун иқтисодиёт миқёсида ташкилий ҳал этиш тармоққа, мазкур турдаги ресурсларнинг ишлаб чиқарувчисига ва истеъмолчисига топширилиши керак. Ҳар бир тармоқ муайян турдаги ресурсларнинг ишлаб чиқарувчиси сифатида иқтисодиётнинг унга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун жавоб беради. Бу тармоқ доирасида мос келувчи ресурсларни тежаш сиёсати шаклланиши зарур. Бундай сиёсатни ишлаб чиқишда, энг аввало, тежамкорликнинг иқтисодий жараёнларга ва ҳодисаларга кўрсатадиган таъсири ва ўзаро алоқаси ўрганилиши керак.

Республиканинг энергетика хавфсизлигини мустаҳкамлаш мақсадида иқтисодиётнинг энергия самарадорлигини таъминлашга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш, қайта тикланувчи энергия манбаларидан

фойдаланишни кенгайтириш ва водород энергетикаси инфратузилмасини барпо этиш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги, ПФ-4947-сонли Фармони. 3.2-банди.

2. Семёнов В.А. Экономия материальных ресурсов. – М.: Профиздат, 1984. – 158 с.; Экономика ресурсосбережения / А.М.Невелев, В.А.Сиренко и др.; под ред. А.М.Невелева. – Киев: Наукова думка, 1989. – 248 с.

3. ¹ Нурмуратов Х. Действие закона экономии времени в сельском хозяйстве современного научно-технического прогресса: Дис... канд. экон. Наук - Т.: ТашГУ, 1982. – 134 с.

4. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. Ўз.МЭ. Давлат илмий нашриёти. Т. 2008. 4-жилд. 50-бет.

5. Зубко Н. М. Экономическая теория. - Минск: НТЦ АПИ, 1998. 61-б.

6. Abdullayeva, M., & Shodmonov, S. (2019). Саноат корхоналарида энергия сарфини камаййтиришнинг асосий жихатлари. Архив научных исследований, 1(1). извлечено от <https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/587>