

5-1-2018

OVERVIEW OF ENVIRONMENTAL USE OF ENERGY RESOURCES

Sh.E. Zokirov

Tashkent State University of Economics, Tashkent, str, Islam Karimov 49, graff_050@mail.ru

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot>

Recommended Citation

Zokirov, Sh.E. (2018) "OVERVIEW OF ENVIRONMENTAL USE OF ENERGY RESOURCES," *Economics and Innovative Technologies*: Vol. 2018 : No. 5 , Article 14.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2018/iss5/14>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Economics and Innovative Technologies by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

ЭНЕРГИЯ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИНГ ҲОРИЖ ТАЖРИБАСИ

Зокиров Шухрат Эркиналиевич
ТДИУ ҳузуридаги ИТМ катта илмий ходими
E-mail: graff_050@mail.ru

Аннотация: Энергия самарадорлиги соҳасида ривожланган мамлакатлар тажрибасини ўрганиш ва таҳлил қилиш мамлакат энергетик сиёсатини шакллантиришда муҳим роль ўйнайди. Мақолада турли мамлакатларнинг уй-жой ва транспорт соҳаларида, шунингдек тармоқлараро, коммунал хўжалик ва бизнесда энергия самарадорлигини ошириш бўйича чора-тадбирлари кўриб чиқилган. Энергия ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича хулосалар берилган.

Аннотация: Изучение и анализ опыта передовых стран в области энергоэффективности играют важную роль в формировании энергетической политики страны. В статье рассмотрены меры по повышению энергетической эффективности различных стран, применяемые в транспортной и жилищных сферах, а так же в межотраслевой политике, коммунальном хозяйстве и бизнесе. Даны заключения по эффективному использованию энергетических ресурсов.

Abstract: The study and analysis of the experience of leading countries in the field of energy efficiency play an important role in the formation of the country's energy policy. The article considers measures to improve the energy efficiency of different countries, applied in transport and housing spheres, as well as in interbranch politics, communal services and business. Conclusions are given on the effective use of energy resources.

Калитли сўзлар: энергия ресурслари, энергия самарадорлиги, энергия тежамкорлиги, энергия сиғими, энергия истеъмоли, солиқ имтиёзлари, субсидия.

Кириш

Энергияга бўлган дунё талабининг ошишига таъсир кўрсатувчи бош омил бу мамлакатлар иқтисодий ўсишини кўрсатувчи ЯИМнинг ортишидир. АҚШ Энергетика ахборот маъмурияти (U.S. Energy Information Administration) ва АҚШ Энергия департаменти (U.S. Department of Energy) томонидан ҳар йили чоп этиладиган “Халқаро энергетика прогнозлари” (International Energy Outlook) номли ҳисоботининг 2016 йилги сонидаги таҳлилларга кўра дунё ЯИМнинг 2012-2040 йиллар мобайнида ўртача йиллик 3,3% га ўсиши прогноз қилинмоқда. Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (OECD) мамлакатлари рўйхатига кирмайдиган давлатларда ЯИМнинг ўртача йиллик ўсиши 4,2% ни ташкил қилса, OECD мамлакатларида эса бу кўрсаткич 2,0% ни ташкил қилиши прогноз қилинмоқда [1]. OECD мамлакатлари рўйхатига кирмайдиган давлатларнинг ЯИМ ва энергия истеъмоли энг тез ўсади. Бу эса мамлакатлар учун энергия ресурсларидан самарали фойдаланишни энергетика сиёсатининг устувор масаласига айлантиради.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили

Энергия ресурсларидан самарали фойдаланиш масалалари Халқаро энергетика ташкилоти (International Energy Agency)[6,7,9,18], Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) [18] ва Глобал экологик фонд (Global Ecology Foundation) [18], Иқтисодий

ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти (OECD) [8], АҚШ Энергетика ахборот маъмурияти (U.S. Energy Information Administration) [1] ва АҚШ Энергия департаменти (U.S. Department of Energy) [1], Европа тикланиш ва тараққиёт банки (The European Bank for Reconstruction and Development – EBRD) [17] ва Европа инвестицион банки (European Investment Bank – EIB) [17] каби халқаро ва бошқа нуфузли ташкилотларнинг кўплаб ҳисоботларида кенг ёритилган.

Шунингдек, бу масалалар бўйича хорижий мамлакатларда кўплаб олимлар ўз тадқиқотларини амалга оширган. Хусусан, АҚШлик иқтисодчи олим А.Ж. Ламадрид [19] ўз тадқиқотларида энергия ресурсларидан самарали фойдаланиш мамлакат иқтисодиётининг сифатини кўрсатиши ва бу кўрсаткич мамлакатнинг ривожланиши билан босқичма-босқич кўтарилиб боришини келтирган.

Швециялик олим Louise Trygg [20] ўз тадқиқотларида Евроиттифоқ мамлакатларида солиштирма энергия истеъмолини ўрганиб, саноат тармоқларида энергия самарадорлигига таъсир қилувчи омилларни таҳлил қилган.

Тадқиқот методологияси

Тадқиқот тизимли таҳлил, тарихийлик ва мантиқийлик, индукция ва дедукция, анализ ва синтез, қиёсий таҳлил, монографик таҳлил ва гуруҳлаш усуллари қўлланилди. Маълумотлар қиёсий таҳлил қилиниб, мушоҳада қилиш асосида илмий ҳулосаларга келинди.

Таҳлил ва натижалар

Дунё тажрибаси шуни кўрсатадики, энергетика соҳасида устунлик қилувчи энергия ресурсларининг етарлича циклик алмашиши кузатилади. Ўртача ҳар 30-50 йилликда энергиянинг инновацион манбалари жорий қилиниши ҳисобига ушбу энергия манбаси қолган энергия манбаларини ўрнини эгалласа-да ва энергия балансида унинг улуши 70% гача етса, ҳамда кейинги 15-20 йилликда етакчиликни сақлаб қолса-да, барибир ушбу энергия ресурсларининг самарали ва оқилона фойдаланмаслик мамлакатлар энергетика сиёсатининг кучсизланишига сабаб бўлади. Й.Шумпетер таъкидлаган иккинчи инновацион тўлқин даврида, яъни XIX аср охири ва XX аср бошларида кўмир устунлиги, кейинроқ нефть ва газ қазилмалари устунлик қилди. Одатда бу ўтиш энергия тизими ва унинг инфратузилмасида глобал трансформация билан кузатилади. Учинчи инновацион тўлқин (1900-1950 йиллар)да нефтдан фақатгина ёқилғи сифатида эмас, балки кимё саноати учун асосий ҳолаш сифатида фойдаланила бошланди. Тўртинчи инновацион тўлқинда (1950-1980 йиллар)да энергетиканинг антропоген эволюциясини кўрсатиб берган биомасса асосидаги энергиядан фаол фойдаланиш бошланди. Бу турдаги энергиянинг бошқа энергия манбаларига нисбатан атроф-муҳитга зарарли таъсири камлиги, экологик тозаллиги туфайли ўз аҳамиятини ошириб борди. 1973 йилдаги нефт инқирози қайта тикланувчи энергия манбаларидан фаол фойдаланишга туртки бергач, кам энергия сифимига эга технологияларни ишлаб чиқиш бошланди, тўртинчи инновацион тўлқин тугалланиш даврининг янги тармоғи қайта тикланувчи энергетика шакллана бошлади. Бу давргача қайта тикланувчи энергия манбалари базасида ишлаб чиқарилган энергия қачондир анъанавий энергия манбаларига иқтисодий ёки жисмоний жиҳатдан етишмовчиликлар кузатилган пайтда, узоқ келажакдаги илмий-технологик вазифа сифатида қаралар эди [2].

Ривожланишнинг барча босқичларида янгидан-янги энергия манбаларидан фойдаланиш кўламининг ошишига қарамасдан, ошиб бораётган дунё энергия талабини қондириш, атроф-муҳит ифлосланишини олдини олиш учун албатта юқори энергия самарадорлиги ва тежамкорлигига эришиш мақсади ўз аҳамиятини ошириб борди. 1973 йилги нефть инқирози ушбу мақсадга эришиш ечимини топишга туртки бўлди, кўплаб давлатларда муассаса ва ташкилотларнинг ёқилғи таъминоти бўйича чекловлар киритилди. Масалан, АҚШ мазутдан фойдаланишнинг қаттиқ меъёрларини киритди, тармоқларнинг кўмирдан нефтга ўтишини тақиқлади, авиакомпанияларда учишлар сони чегараланди, энергиядан самарали фойдаланиш ва уни тежаш мақсадида иш куни қисқартирилди.

Шунингдек, энергия самарадорлиги паст ва энергия сиғими юқори бўлган тармоқлар, жумладан пўлат эритиш ва кимё саноати ишлаб чиқариши қисқартирилди. Бу даврда АҚШда саноат ишлаб чиқариши 13%, Японияда 20%, Буюк Британияда 10%, Францияда 13% ва Италияда 14% га қисқарди [3]. Қатор мамлакатлар, хусусан Германияда саноат ва илмий салоҳият ўзининг юқори даражасига кўтарилди, энергия самарадорлигини ошириш соҳасида фаол силжиш бошланди [4]. Инқироздан кейинги давр (1980-1990 йиллар)да энергия самарадорлигини ошириш ва энергиянинг қайта тикланувчи турларидан фойдаланиш бўйича ишлаб чиқилган концепцияларни жорий қилиш давом этди. Бешинчи инновацион тўлқин (XX асрнинг 80 йилларидан ҳозирги кунгача) даврида замонавий инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда энергия самарадорлиги ва тежамкорлигини яхшилашнинг узоқ муддатли истиқболли стратегиялари ишлаб чиқиладиган бўлди.

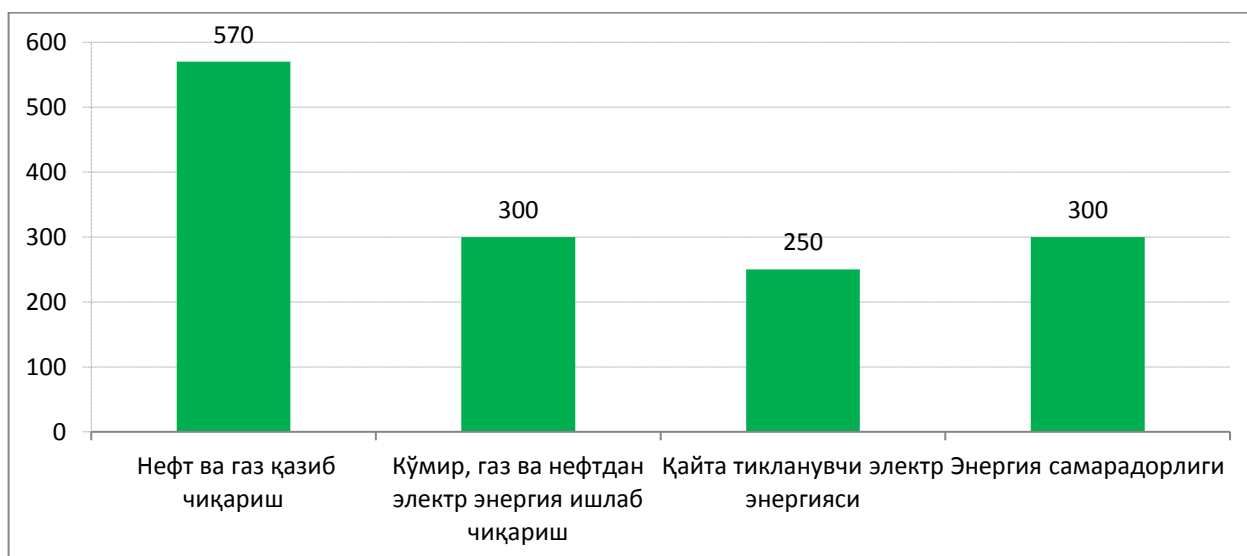
Хориж тажрибаси энергия самарадорлигини баҳолашда алоҳида тармоқлар бўйича таҳлилларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатади. Кўпчилик давлатларда тармоқлар бўйича энергия самарадорлигини ошириш сиёсати қуйидаги кўринишда классификацияланади: тармоқлараро сиёсат, транспорт, уй-жой соҳаси, коммунал хўжалик, бизнес[5,6,7].

Тармоқлараро энергия самарадорлигини ошириш сиёсати ўз ичига энергия самарадорлиги соҳасида стратегиялар, режалар ва турли дастурларни ўз ичига олади. Шундай режалардан бири сифатида Европа Иттифоқининг Энергия самарадорлиги бўйича миллий ҳаракатлар режасини – ЕИЭСМҲР (The National Action Plan on Energy Efficiency – NAPE) кўриш мумкин. Бу режага кўра Евроиттифоққа аъзо мамлакатлар ўзларининг энергия самарадорлиги бўйича миллий ҳаракатлар режасини ишлаб чиқишлари керак. Европа Иттифоқининг Энергия самарадорлиги бўйича миллий ҳаракатлар режаси томонидан қўйилган муҳим вазифалардан бири 2020 йилга бориб Евроиттифоқ мамлакатларида солиштирма энергия истеъмолини 20% га қисқартириш мақсади ҳисобланади. ЕИЭСМҲР томонидан 2012 йилда ўтказилган баҳолаш Евроиттифоққа аъзо мамлакатларда солиштирма энергия истеъмоли кўрсаткичи ўртача 17% га яхшиланганини кўрсатди. Бу эса Евроиттифоқнинг 2030 йилга бориб солиштирма энергия истеъмоли кўрсаткичини 27% га қисқартириш мақсадини қўйишига туртки бўлди [8].

Энергия самарадорлигини оширишнинг тармоқлараро чора-тадбирларига молиялаштириш ҳамда кўпчилик банклар томонидан шакллантирилаётган энергия самарадорлиги соҳасида лойиҳалар бўйича инвестицион портфелларни киритиш

мумкин. Масалан, Германияда Германия давлат ривожланиш банки (Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW)нинг энергия самарадорлигини ошириш, энергия тежовчи биноларни қуриш ва капитал ремонт мақсадларига йўналтирилган федерал ҳукумат линияси бўйича молиялаштириш дастурлари мавжуд. Европа тикланиш ва тараққиёт банки (The European Bank for Reconstruction and Development – EBRD), Европа инвестицион банки (European Investment Bank – EIB) ва Германия давлат ривожланиш банки томонидан молиялаштириладиган Яшил ўсиш фонди (Green growth foundation – GGF) эса энергия хусусий уй-хўжаликлари, кичик ва ўрта корхоналарни сўнги кредитлаш мақсадида ҳамда йирик компанияларни инвестицион тўғридан-тўғри молиялаштириш мақсадида маҳаллий молиявий ташкилотларни пул маблағлари билан таъминлайди. Халқаро энергетика агентлигининг 2014 йилда чоп этилган “Энергия самарадорлигининг бир нечта афзалликлари” (“Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency”) номли ҳисоботида биргина 2011 йилнинг ўзида дунё бўйича энергия самарадорлигини ошириш учун йўналтирилган инвестицияларнинг умумий ҳажми 300 млрд. АҚШ долл. ташкил қилганлиги келтирилган (1-расм).

Хитойда энергия самарадорлигини таъминлаш бўйича масалаларни молиялаштириш дастури мавжуд бўлса, Таиландда 2011 йилгача ноль фоиз ставка билан 2,5-10 млн. АҚШ долл. миқдорида 11 та Таиланд банклари линиялари орқали давлат бюджетидан молиялаштиришни тақдим қилувчи энергия самарадорлигининг қайта тикланувчи фонди фаолият юритган. Бу фонд томонидан энергия самарадорлигини ошириш лойиҳалари учун ўз фаолияти давомида молиялаштириш ҳажми 236 млн. АҚШ долл. дан 521 млн АҚШ долл. гача (2011 йилда) ошган [9].



1-расм. Энергия самарадорлиги ва бошқа йўналишларга 2011 йилда йўналтирилган глобал инвестициялар ҳажми, млрд. долл.¹

Кўпчилик европа мамлакатларида солиқ имтиёзлари ва субсидиялар орқали энергия самарадорлигини ошириш дастурлари ишлаб чиқилган. Масалан, Италияда 2007-2013 йилларда “Энергия самарадорлигини таъминлаш мақсадида камайтирилган солиқ дастури” линияси бўйича солиқларнинг 55% га қисқариши тўғрисида энергия самарадорлиги юқори бўлган янги электр асбоблари ва асосий

¹ International Energy Agency. “Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency”. 2014. –P. 8.

воситаларни ўрнатишга ҳар бирининг қиймати ўртача 1,8 млн евродан ортиқ бўлган жами 23 млрд. евро инвестициялар киритилган [10]. Буюк Британияда 2002-2013 йилларда “энергия етишмовчилиги” га қарши курашиш мақсадида қабул қилинган “Иссиқ фронт” дастури иссиқлик изоляциясини таъминлаш бўйича чораларни субсидиялаган. Ушбу дастурдан 2001-2011 йиллар давомида Буюк Британияда 1,7 млн. уй хўжаликлари фойдаланган, натижада эса солиштирма энергия истеъмоли $63\text{ГДж}/\text{м}^2$ дан $4163\text{ГДж}/\text{м}^2$ га, яъни 35% га қисқарган [11,12].

Энергия самарадорлигини ошириш чораларининг иккинчи йўналиши транспорт ҳисобланади. Сўнги йилларда ушбу соҳадаги барча эътибор транспорт воситаларининг ёқилғи тежамкорлигига қаратилмоқда. Масалан, Францияда солиқ-бюджет сиёсати таркибида транспорт соҳаси учун “бонус-малус” тизими мавжуд. Бу тизим орқали Франция ҳукумати ёқилғи-энергия сарфи кам бўлган транспорт воситалари эгаларига солиқларни камайтириш ва имтиёзлар бериш, аксинча энергия сарфи юқори бўлган транспорт воситалари солиқларни ошириш жорий қилинган. Ирландияда 2008 йилда транспорт воситаларига нисбатан солиққа тортишнинг янги тизими жорий қилинди. Бу тизимга кўра солиққа тортиш жараёни автомобилларни баҳолашнинг двигатель ҳажмидан ҳар километрга ажратадиган CO_2 ҳажмига қараб амалга оширила бошланди. Янги жорий этилган тизимнинг жорий қилиниши натижасида Ирландияда 2007-2011 йилларда нисбатан энергия сарфи кам бўлган ва двигатель ҳажми кичик бўлган автомобилларни ҳарид қилиш сони кескин ошган ва автомобилларда ажралиб чиқадиган CO_2 ҳажми $164\text{ г}/\text{км}$ дан $133\text{ г}/\text{км}$ гача камайган [13].

Транспорт соҳасида энергия самарадорлигини рағбатлантиришда энергия сарфи бўйича турли стандартлар ва маркалаш муҳим роль ўйнайди. Масалан Европа Иттифоқи томонидан жорий стандартларда транспорт воситалари учун 100 км.га 6 л ёқилғи сарфини 2020 йилга бориб 5 л. га камайтириш режалаштирилмоқда. Японияда транспорт воситаларининг ёқилғи тежамкорлиги стандарти “Пойга етакчиси” (“Top Runner”) деб номланади. Бу стандарт жорий қилинган биринчи босқичда 2010 йилгача автотранспорт воситалари учун ёқилғи талаби кескин камайди [14]. АҚШда 2014 йилдан юқори вазнли автотранспорт воситаларига нисбатан энергия самарадорлиги стандартлари жорий қилинган. Канадада ҳам транспорт соҳасида энергия самарадорлигини рағбатлантирувчи чоралар ишлаб чиқилган.

Бугунги кунда кўпчилик мамлакатларда уй-жой соҳасида ноль қийматдаги энергия истеъмолига эга бўлган янги бинолар қуриш ва мавжуд биноларни капитал модернизациялаш учун лойиҳалаштириш ишлари устувор масалага айланиб бормоқда. Ана шундай чоралардан бири – бу мавжуд уй-жой ва биноларни изоляцион ҳимоялаш ҳамда иқлим шароитларига мослаштиришдир. Нидерландияда ҳукумат томонидан уй-жой фондлари энергия самарадорлигини ошириш учун маҳаллий ҳокимият органларига 400 млн. евро миқдорида субсидиялар ажратилган. Мамлакатда 2020 йилга қадар уй-жой ижараси соҳасида 1 млн. га яқин чоратadbирлар режалаштирилган бўлиб, бунинг натижасида эса 21 ПДж (пикоджоул – 10^{15}Дж) ҳажмидаги иссиқлик энергияси тежалиши кутилмоқда. “Energiesprong” ривожлантириш дастури уй-жой эгаларининг молиявий ва саноат ташкилотлари билан ўзаро алоқаларини таъминлайди ҳамда 111000 дан ортиқ турар жой биноларини деярли ноль энергия истеъмоли даражасигача реконструкция қилиш ва

модернизациялашни кўзда тутди [15]. Янги Зеландияда “Warm Up Heat Smart” дастури уй-жўжаликларига биноларга энергия самарадорлигини ошириш учун 300 млн. АҚШ долл. миқдорида субсидияларни кўзда тутди. Ушбу дастурнинг амалга оширилиши натижасида келгуси 20 йилликда 1-1,5 млрд. АҚШ долларилек наф келтирилиб, ушбу нафнинг 99% аҳоли соғлом турмуш тарзининг яхшиланиши, хусусан ўлим кўрсаткичи пасайиши билан боғлиқ бўлиши прогноз қилинмоқда [16].

Жанубий Кореяда 30 ортиқ электроприборларга энергия самарадорлигининг минимал талабини кўрсатувчи меъёрий тартибга солиш тизими ишлаб чиқилган. Евроиттифоқ, Канада, Австралия, Япония, Янги Зеландия, Швейцария ва Тайвандда “Energy Star” дастури жорий қилинган. Бу дастур АҚШ Энергетика вазирлиги ва Атроф муҳитни ҳимоя қилиш агентлиги томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, маҳсулотни маркалаш, халқаро стандартлаштириш жараёнларида белгиланган техник регламентлар, энергия истеъмоли бўйича чекловларни ўз ичига олади. АҚШда биргина 2013 йилнинг ўзида “Energy Star” маркасига эга 300 млн. маиший техника воситалари харид қилинган бўлиб, бунинг натижасида 0,5 ТВт-соат электр энергияси тежалган [17]. Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) ва Глобал экологик фонд томонидан Энергия самарадорлиги юқори бўлган ёритиш соҳасида глобал ҳамкорлик дастури (“en.lighten”) ишлаб чиқилган бўлиб, бу дастурга 60 дан ортиқ мамлакат қўшилган. Бу дастурга қўшилган мамлакатлар ўз бозорларини энергия самарадорлиги юқори бўлган технологияларга йўналтириш ва чўлланма лампалардан воз кечиш мажбуриятини олади. Энергия самарадорлиги юқори бўлган ёритиш соҳасида глобал ҳамкорлик дастури иштирокчи давлатлари томонидан 2030 йилгача ҳар йили 7,5 млрд. АҚШ долл. иқтисод қилиш ва атмосферага чиқарилаётган CO₂ миқдорини йиллик 35 млн. тоннагача камайтириш прогноз қилинмоқда [18].

Хулоса ва таклифлар

Энергия самарадорлигини ошириш бўйича хорижий мамлакатлар тажрибаси яқин келажакда энергия самарадорлиги ҳар қандай мамлакатнинг энергия сиёсатини амалга оширишда муҳим ва устувор масала сифатида сақланиб қолишини кўрсатади. Энергия ресурсларидан самарали фойдаланиш қатор ижтимоий-иқтисодий имкониётларни беради, хусусан, мамлакатнинг ёқилғи-энергетика ресурслари захирасини оширади, мамлакатнинг энергия ресурсларини экспорт қилувчи мамлакатларга боғлиқлигини камайтиради, иқтисодиётнинг рақобатбардошлик ва инновацион ривожланиш даражасини оширади, тежаб қолинган ёқилғи-энергетика ресурсларини қайта ишланган маҳсулотлар кўринишида мамлакатнинг ички эҳтиёжи учун фойдаланилади, ёқилғи-энергетика ресурсларини хомашё кўринишида экспорт қилиш ҳажмини оширади, атроф-муҳитга ажралиб чиқадиган зарарли моддаларни камайтиради.

Хорижий мамлакатларнинг энергия самарадорлигини ошириш бўйича тажрибасини ўрганиш натижасида мамлакатимизда энергия самарадорлигини ошириш бўйича қуйидагиларни таклиф қилиш мумкин:

- Энергия истеъмолчилари ҳисобланган маҳсулотларни маркалаш, халқаро стандартлаштириш жараёнларида белгиланган техник регламентлар, энергия истеъмоли бўйича чекловларни жорий қилиш;

- солиқ-бюджет сиёсати таркибида ёқилғи-энергия сарфи кам бўлган асосий воситалар ва транспорт воситалари эгаларига солиқларни камайтириш ва имтиёзлар

бериш, аксинча энергия сарфи юқори бўлган техника ва технологияларга солиқларни ошириш жорий тизимини жорий қилиш;

- уй-жой фондлари энергия самарадорлигини ошириш учун маҳаллий ҳокимият органларига субсидиялар ажратиш ва бошқалар.

Фойдаланилган адабиётлар

1. U.S. Energy Information Administration and U.S. Department of Energy. International Energy Outlook 2016. With Projections to 2040. –P. 1. [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

2. Grundlagen der Energiepolitik / Ред. D. Reiche. - Frankfurt am Main: Peter Lang, 2005. – P 21.

3. Yergin D.H. The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power. USA, Simon & Schuster. 1991. –P. 25.

4. Зарицкий Б.Е. Экономика ФРГ: учеб. пособие. – М.: Магистр. 2009. –С. 86.

5. Анисимова Т.Ю. Методика проведения энергоэкономического анализа деятельности предприятия в системе энергетического менеджмента. Экономический анализ: теория и практика, 2014.- №2(353), С.37-44.

6. Energy efficiency governance [Электронный ресурс] // International Energy Agency. URL: http://iea.org/publications/freepublications/publication/gov_handbook.pdf (Мурожаат санаси: 19.03.2017)

7. Jollands N., Gacs E., Pasquier S. B. Innovations in multi-level governance for energy / N. Jollands, E.Gacs, S.B. Pasquier // International Energy Agency. 2009. URL: https://iea.org/publications/freepublications/publication/mlg_final_web.pdf (Мурожаат санаси: 21.03.2017)

8. National Energy Efficiency Action Plans and Annual Reports // European commission and OECD. URL: <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive/national-energy-efficiency-action-plans> (Мурожаат санаси: 28.03.2017)

9. Energy Efficiency Market Report 2014. //International Energy Agency. URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-efficiency-market-report-2014.html> (мурожаат санаси: 25.03.2017)

10. Energy Efficiency Market Report 2013 // International Energy Agency. URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-efficiency-market-report-2013.html> (Мурожаат санаси: 25.03.2017)

11. Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency // International Energy Agency. – 2015.

URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/capturing-the-multiple-benefits-of-energy-efficiency.html> (Мурожаат санаси: 04.04.2018)

12. Anisimova T.Yu. Energy-economic analysis of corporate activities in the system of energy management. World Applied Sciences Journal, 2013.- Т.27, №13А.- С.570-575.

13. Energy-Efficiency-Watch Conference Report // Energy Efficiency Watch. URL: http://www.energy-efficiency-watch.org/fileadmin/eew_documents/EEW2/Event_Report_WSED_2012.pdf (Мурожаат санаси: 26.03.2017)

14. Free insulation and installation support // Energy Efficiency and Conservation Authority (EECA). URL: <https://www.energywise.govt.nz/funding-and-support/free-insulation-and-installation-support> (Мурожаат санаси: 04.04.2017)

15. The simple choice for energy efficiency // Energy Star Program. URL: <https://www.energystar.gov/> (Мурожаат санаси: 04.04.2017)

16. Energy-Efficiency-Watch Conference Report // Energy Efficiency Watch. URL: http://www.energy-efficiency-watch.org/fileadmin/eew_documents/EEW2/Event_Report_WSED_2012.pdf (Мурожаат санаси: 26.03.2017)

17. National Energy Efficiency Action Plans and Annual Reports // European commission, The European Bank for Reconstruction and Development, European Investment Bank. URL: <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive/national-energy-efficiency-action-plans> (Мурожаат санаси: 28.03.2017)

18. Energy efficiency governance // International Energy Agency, United Nations, Global Ecology Foundation. 2010. URL: http://iea.org/publications/freepublications/publication/gov_handbook.pdf (Мурожаат санаси: 04.04.2018)

19. Alberto J. Lamadrid. Optimal use of energy storage systems with renewable energy sources. URL: http://vahabonline.com/wp-content/uploads/2015/10/Optimal-use-of-energy_drf7gt4rsd15gfg00g0gg.pdf (Мурожаат санаси: 01.03.2018)

20. Louise Trygg. A system perspective on industrial energy efficiency. URL: https://www.eceee.org/...energy-efficiency/.../4-009-14_Try... (Мурожаат санаси: 22.02.2018)