

DOI 10.52260/2304-7216.2026.1(62).24  
 ЭОЖ 330.15  
 FTAMP 06.52.13

А. Мұратбекқызы\*, PhD докторанты<sup>1</sup>  
 М.Ж. Нүркенова, PhD, қауымд. профессор<sup>1</sup>  
 Ж.П. Смаилова, э.ғ.к., профессор<sup>2</sup>

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
 Астана қ., Қазақстан<sup>1</sup>  
 METU University, Алматы қ., Қазақстан<sup>2</sup>

\* – негізі автор (хат – хабарламаларға арналған автор)  
 e-mail: akmaralmuratbekkyzy5@gmail.com

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАСЫЛ ЭНЕРГЕТИКАДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛАРДЫ БАСҚАРУ

Бұл зерттеу жұмысы Қазақстанда тұрақты даму жағдайында жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жағдайы мен перспективаларын талдауға арналған. Жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жасыл экономика ұғымымен тікелей байланысты, себебі жасыл экономика тұрақты дамудың стратегиялық парадигмасы ретінде энергетика секторын экологиялық және технологиялық тұрғыдан жаңғыртуды көздейді. Зерттеудің негізгі өзегі – жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың қазіргі жағдайы, болашақтағы мүмкіндіктері, «жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы.

Ғылыми әдебиеттерде жасыл экономика тұрақты дамудың кешенді моделі ретінде сипатталғанымен, оның мақсаттарын іске асыруда нақты салалардағы инновациялық басқару сапасына тәуелді. Осыған байланысты зерттеу барысында жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару тетіктерінің тұрақты даму мақсаттарына сәйкестігі бағаланады. Жаһандық климаттық өзгерістер, көміртек шығындыларын қысқарту жөніндегі халықаралық міндеттемелер, сонымен қатар энергия қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажеттілігі жасыл энергетика саласындағы инновацияларды тиімді басқару жүйесін жетілдірудің маңыздылығын арттырады. Сондай – ақ жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару бағыттары айқындалады.

Зерттеудің негізгі мақсаты – Қазақстанның жасыл энергетика секторындағы инновацияларды басқару тетіктерін талдау және тұрақты даму мақсаттарына сәйкестігін анықтау. Зерттеу нәтижелері жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жүйесін жетілдіруге бағытталған басқарушылық шешімдер қабылдау үшін ғылыми- тәжірибелік негіз қалыптастырады.

**Кілт сөздер:** жасыл энергетика, жасыл экономика, инновацияларды басқару, тұрақты даму мақсаттары, «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы, жаңартылатын энергия көздері, Қазақстан.

**Ключевые слова:** зелёная энергетика, зеленая экономика, управление инновациями, цели устойчивого развития, национальная проект «Жасыл Қазақстан», возобновляемые источники энергии, Казахстан.

**Keywords:** green energy, green economy, innovation management, sustainable development goals, national project «Жасыл Қазақстан», renewable energy, Kazakhstan.

**JEL classification:** Q42, Q56, O33, M21.

**Кіріспе.** Жасыл энергетика қазіргі экономикалық және экологиялық саясаттың басым бағыты ретінде қарастырылады. Бұл қазіргі таңдағы экономикалық және экологиялық қиындықтардан туындаған сыни бағыттағы тақырыптық зерттеу.

Бүгінгі күні жасыл энергетика жасыл экономиканың негізгі құрылымдық элементі болып табылады. Жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жасыл экономикадағы оң нәтижелерге әсер етуші факторларға айналады. Сол себепті тұрақты даму стратегиясының нәтижелі іске асуы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарумен тікелей байланысты. Еліміз тұрақты даму стратегиясын негізге ала отырып жасыл энергетикадағы инновацияларды басқаруды саясаттық қажеттілік ретінде қабылдайды. Себебі жасыл энергетика саласындағы инновацияларды тиімді басқару арқылы, экологиялық мәселелерді алдын алу мен еліміздің жасыл экономиканың тұрақты өсу деңгейіне жетуге болады.

Қазақстанда жасыл энергетикадағы инновацияларды басқаруды жетілдіру – ғылыми зерттеу ортадағы өзекті, әрі салыстырмалы деңгейде «жаңа» тақырыптардың бірі. Аса көп зерттелмеген ғылыми бағыт болғандықтан, мемлекеттің белгіленген стратегиялық жоспарының толыққанды

орындалмауының көрінісі - жасыл энергетиканы басқарудағы инновациялық жетілдіруді талап ететін, ашып зерттейтін құнды бағыт екенінің айқын көрінісі.

Зерттеу барысында эмпирикалық және аналитикалық әдістер қолданылады. Эмпирикалық әдіс Қазақстандағы жасыл энергетика саласындағы инновацияларды басқарудың қазіргі жағдайын бағалау мақсатында ресми статистикалық деректер мен салалық есептерді талдау арқылы жүзеге асырылды. Зерттеу процесінде Қазақстан Республикасының энергетика саласына қатысты стратегиялық құжаттары, нормативтік-құқықтық актілері және жаңартылатын энергия көздерін дамытуға қатысты ресми дереккөздер қарастырылды.

Сонымен қатар салыстырмалы талдау әдісі қолданылып, жасыл энергетика саласындағы басқару тетіктерінің тұрақты даму мақсаттарымен өзара байланысы бағаланды. Бұл әдіс аукциондық механизмдер, инвестициялық қолдау құралдары және энергетикалық жүйені басқару тетіктерінің тиімділігін талдауға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында жүйелік талдау әдісі де пайдаланылды. Бұл әдіс жасыл энергетикадағы инновацияларды басқаруды макро, мезо және микро деңгейдегі басқару жүйесі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Осы тәсіл арқылы жасыл энергетика саласындағы басқару механизмдерінің құрылымы, олардың тұрақты даму мақсаттарымен байланысы және институционалдық ерекшеліктері анықталды.

Осы әдістерді қолдану Қазақстандағы жасыл энергетика саласындағы инновацияларды басқарудың қазіргі жағдайын кешенді түрде бағалауға және оның тұрақты даму мақсаттарына сәйкестігін ғылыми тұрғыдан талдауға мүмкіндік береді.

Қамтылған ақпарат пен ұсынылған шешу жолдары еліміздегі «жасыл» энергетика саласындағы инновацияларды басқаруды жетілдіруге, тұрақты даму стратегиясының орындалуы мен экономикалық өсімге ықпал етеді. Себебі экономикалық тұрғыдан энергетика саласы жағымсыз сценарийлерге тап болуы мүмкін, атап айтқанда, саланың түпкілікті деградациясы немесе энергетикалық тәуелсіздіктің толық жоғалуы. Сол себепті, зерттеу тақырыбының өзектілігі оның тәжірибелік қолданылуы, халықаралық міндеттемелер мен тұрақты даму мақсаттарының орындалуындағы ролінде жатыр.

**Әдебиеттік шолу.** Халықаралық ғылыми әдебиеттерде жасыл энергетика саласындағы инновацияларды басқару, тұрақты даму, «жасыл» өсім – ұлттық инновациялық жүйе теорияларында қарастырылады.

Инновациялық менеджмент ұғымының теориялық бастаулары классикалық еңбектердің бірі Й. Шумпетердің инновацияны экономикалық дамудың негізгі қозғаушы күші ретінде қарастырады. Атап айтқанда, капиталистік даму үрдісі жаңа технологиялар мен ұйымдастырушылық жаңалықтар арқылы жүзеге асады деп дәлелдейді [1]. Фриман зерттеуінде инновацияларды басқарудың теориялық негіздері ұлттық инновациялық жүйе мен эволюциялық экономика тұжырымдамаларымен тікелей байланысты деп сипаттайды. Яғни инновациялардың тиімділігі оны басқаратын институционалдық құрылымдар мен стратегиялық саясаттың сапасына тәуелді екенін дәлелдейді [2]. Бұл тұжырым жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару мәселесі ғылыми тұрғыда негізделуіне мүмкіндік береді.

Жасыл энергетикадағы инновациялық жобалар кең танымал және өзекті, себебі халықаралық қауымдастықта қазіргі таңда экологиялық жағдайды жақсарту, тұрақты дамуды нығайту және жасыл экономиканы қалыптастыру міндеті тұр [3]. Ал, бұл модельді іске асыруда жасыл энергетика негізі салалық басымдық ретінде айқындалады. Алайда жасыл энергетиканың экономикалық, әрі экологиялық тиімділігі тек технологиялық негізге емес, оларды енгізу мен басқарудың тетіктеріне тәуелді. Сол себепті жасыл экономика мен жасыл энергетика арасындағы байланысты инновацияларды басқару арқылы зерттеу ғылыми тұрғыдан айқындалып отыр. Қазақстандағы қолданыстағы әдебиеттер тұрақты даму жағдайындағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару бойынша еліміздің энергетикаға тәуелділігін дәлелдейді, алайда инновациялық басқару тек энергетикалық басқаруға ғана шектелмеуі керек, ол басқаруға экономика, мемлекеттік жүйелік басқару және дамытуға байланысты.

Қазақстандық ғалымдардың зерттеуінде Абдикаримова және т.б. «жасыл» экономиканың жаһандық үрдістерде экономикалық салаларда энергия тиімділігін арттыру мен экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің керектігін басып айтады. Авторлар жасыл экономикаға көшу – бюджеттік, салықтық, экологиялық және ғылыми – техникалық саясаттың құрылымдық реформаларын жүргізу саясатын қалыптастыру керек деп шектеледі [4]. Алайда бұл еңбектерде

жасыл экономикаға көшу барысында, кез келген сала, әсіресе жасыл энергетика саласында инновацияларды басқарудың институционалдық және жүйелік тетіктері жеткілікті деңгейде талданбаған екені байқалады. Ал ол үрдістер міндетті түрде тиімді басқару жүйесін талап етеді, себебі тиімді әрі жүйелі, сонымен қатар ұтымды басқару әдісі - жасыл энергетика саласының инновациялық басқаруын жетілдіре түседі, ол өз кезегінде жасыл экономикаға сәтті көшуге әсер ететіні сөзсіз.

Бүгінгі күні елімізде жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару мәселесі мемлекеттік саясат пен стратегиялық бағдарламалар шеңберінде қарастырылғаны орынды. Қазіргі таңда ұлттық деңгейде қабылданған стратегиялық құжаттар, салалық нормативтік – құқықтық актілер және нақты инновациялық жобаларды іске асыру тәжірибесімен тығыз байланысты.

Жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың институционалдық негізі Қазақстан Республикасының Үкіметі бекіткен стратегиялық құжаттар. Атап айтсақ, «Жасыл экономикаға көшу тұжырымдамасы» Қазақстанда жаңартылатын энергия көздерін (ЖЭК) дамыту, энергияның тиімділігін арттыру және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсаттары жүйелі түрде айқындалған. Бұл құжатта жасыл энергетика технологиялар енгізу инновациялық дамудың негізі ретінде қарастырылады, алайда инновацияларды басқарудың нақты институционалдық моделі мен басқару тетіктері жан – жақты ашылмайды [5].

«Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы (2021-2025 жж.) жасыл энергетикадағы инвестициялық жобаларды іске асыруға, көміртек шығарындыларын азайтуға және экологиялық инновацияларды қолдауға бағытталған Қазақстан Республикасының Экология және табиғи ресурстар министрлігінің әзірлеген жобасы [6]. Бұл жобада күн, жел және биоэнергетика салаларында бірқатар инновациялық жобалар іске асырылуда. Дегенмен, отандық зерттеулерде бұл жобалардың басқару тиімділігі, инновациялық тәуекелдерді басқару, эмпирикалық тұрғыда технология трансферті мен институционалдық үйлестіру толыққанды талданбаған.

Салалық нормативтік – құқықтық акті ретінде Қазақстанда жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару «Жаңартылған энергия көздерін қолдау туралы» заңмен және энергетика саласын реттейтін қосымша қаулылармен қамтамасыз етіледі [7]. Бұл құқықтық база ЖЭК жобаларын тарифтік қолдау, қазіргі таңдағы қолданыстағы аукциондық механизмдер және инвестициялық преференциялар ұсынуды көздейді. Алайда, ғылыми еңбектерде механизмдердің инновациялық менеджмент тұрғысынан тиімді, инновациялардың өмірлік цикліне әсері жүйелі түрде зерттелмегені байқалады. Құқықтық реттеу техникалық – экономикалық аспектілермен шектеледі де, басқарушылық және институционалдық инновацияларға жеткілікті деңгейде көңіл бөлінбегенін байқаймыз.

Жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару қазіргі таңдағы Қазақстанның ғылыми кеңістігінде маңызды зерттеу бағыты болғанымен, тұрақты даму жағдайындағы инновацияларды басқару әлі де жеткілікті деңгейде зерттеліп ұсынылмаған, сол себепті бұл зерттеу бағыты жасыл энергетика саласындағы инновацияларды басқаруды дербес ғылыми бағыт ретінде зерттеудің өзектілігін айқындайды.

**Негізгі бөлім.** Қазақстандағы тұрақты даму жағдайындағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың қазіргі жағдайын талдау үшін, ең әуелі жасыл энергетика саласындағы басқару тетіктерін айқындап алған жөн. Бүгінгі күні жасыл энергетика саласындағы басқару механизмі бірнеше түрлері бар, олардың іске асу деңгейі мен жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың тұрақты даму мақсаттарына сәйкестігі бағаланды (1 – кесте). Негізгі тікелей мақсат – SDG 7: «Қолжетімді және таза энергия», яғни барлық адамдарды қолжетімді, сенімді, тұрақты және заманауи энергиямен қамтамасыз ету. Жасыл энергетика дәл осы мақсатқа сай келеді, себебі жел, күн, су, биогаз – таза энергия көздері, көміртек шығарындыларын азайту, ұзақмерзімді энергия қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Келесі тікелей байланысы бар мақсат - SDG 13, SDG 9.

**Қазақстандағы жасыл энергетика саласындағы қазіргі басқару механизмдерінің тұрақты даму мақсаттарына сәйкестігі\***

Басқару тетігі	Басқару саласы	Дәлел	SDG сәйкестігі/ көрсеткіш	Дереккөз
Аукциондық іріктеу – негізгі басқару құралы	Жобаларды нарыққа шығару басқармасы: баға/шарттар конкурс→ жеңімпаздарды таңдау	Аукциондық тетік негізінде жеңімпаздар ресми сайтта көрсетіледі	SDG 7 – ЖЭК енгізу барысында бәсекелестік және құнды төмендету; SDG 9 – бәсекелес технологиялар арқылы инновациялық инфрақұрылымды дамытуды ынталандыру	ЖЭК қолдау жөніндегі қаржы – есеп айырысу орталығы (нәтижелер бөлімі)
Энергетикалық жүйедегі ЖЭК-ті теңестіру мен диспетчерлендіру	ЖЭК-ті жалпы басқару жүйесіне енгізу, шектеулері мен режимдерін басқару	2024 ж. ЖЭК өндірісі 7,55 млрд кВт·сағ құрады, бұл 2023 ж. салыстырғанда 12,5% өсу	SDG 7 – ЖЭК өсу байқалады. SDG 13 - декарбонизацияға әсері шектеулі	KEGOG жылдық есебі
Ұзақмерзімді кепілдік және сатып алу (20 жылдық келісім-шарт кезеңі)	Инвестициялық тәуекелдерді басқару: келісім - шарт→жобалық қаржыландыруға мүмкіндік	01.01.2021 ж кейінгі өткен аукциондарда келісім – шарт мерзімі – 20 жыл	SDG 7 – ЖЭК жобаларының орындалуын ынталандырады; SDG 9 – жаңа технологияларды енгізуге мүмкіндік береді	KOREM / ресми аукциондар бойынша есеп

\*[8,9,10] дереккөздері негізінде автормен құрастырылған.

Кестеде көрсетілген басқару тетіктері елімізде жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың инвестициялық бағдарланған, бірақ технологиялық инновацияны тікелей ынталандырмайтын моделін сипаттайды. Басқару құралдары тұрақты даму мақсаттарымен формальді түрде үйлескенімен, оларды іске асыруды инновациялардың сапалық көрсеткіштерін күшейту қажеттілігі айқын байқалады. Аукциондық іріктеуде басқарудың ашықтығы байқалады, SDG 7 аясында ЖЭК енгізуде тиімділік пен қолжетімділік қамтамасыз етіледі, SDG 9 шеңберінде инновациялық инфрақұрылымның дамуына жанама түрде ықпал етеді. Алайда, бұл инновациялардың сапалық сипаттамаларын, яғни жаңалық деңгейі, жергілікті ғылыми әлеуетті жеткілікті деңгейде ескермейді.

Энергетикалық жүйедегі ЖЭК-ті теңестіру мен диспетчерлендіру тетігі электр энергиясын өндірудің тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған. KEGOG деректері бойынша 2024 жылы жаңартылатын энергия көздерінен өндірілген электр энергиясы 7,55 млрд кВт·сағ құрап, 2023 жылмен салыстырғанда 12,8% өскені байқалады. Бұл SDG 7 мақсаттарына сәйкес оң динамика болғанымен, SDG 13 – те декарбонизацияға әсері шектеулі. Яғни, ЖЭК үлесі артып отыр, алайда декарбонизация деңгейінің шектеулі болуы энергетикалық баланс құрылымында дәстүрлі энергия көздерінің үлесі әлі де жоғары екенін көрсетеді.

Ұзақмерзімді кепілдік және сатып алу (20 жылдық келісім-шарт кезеңі) – екі мақсатқа да қолайды орта тудырғанымен ұзақ – мерзімді келісім-шарттар технологиялық икемділікті шектеуі мүмкін, себебі келісім кезеңінде жаңа, тиімді технологияларды енгізу мүмкіндігі төмендейді.

Кестеде көрсетілген басқару тетіктері Қазақстандағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жүйесінің инвестициялық және институционалдық негіздерін сипаттайды. Сонымен қатар бұл тетіктер тұрақты даму мақсаттарымен ресми түрде үйлескен, алайда инновациялық технологияларды тікелей ынталандыру деңгейі әлі де жеткілікті деңгейде дамымағанын көрсетеді.

**Қазақстанның тұрақты даму жағдайындағы 2024 ж. ахуалы.\***

Бағыт	Көрсеткіш	2024 жылғы нақты жағдайы	Тұрақты даму тұрғысынан бағалау
Жасыл энергетикадағы инфрақұрылым	ЖЭК орнатылған қуат мөлшері	2 903,7 МВт	Сандық өсім бар
Жасыл энергетикадағы құрылым	ЖЭК нысандарының саны	156-157 нысан (жел, күн, су, биогаз)	Салалық өсу байқалады
Энергия өндірісі	ЖЭК үлесі	6,4-6,7 %	2030 ж. мақсат бойынша 10% жету үшін жеткіліксіз
Энергия тұрақтылығы	Айнымалылық	Жел мен күн генерациясы тұрақсыз	Жүйелілік тұрақтылыққа қауіп

\*[9,11] дереккөздері негізінде автормен құрастырылған.

Қазіргі таңда Қазақстанда жасыл энергетика саласында жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын өнеркәсіптік 148 нысан жұмыс істейді. Жасыл энергетика саласындағы инновацияларды қолданып отырған бұл нысандар 2024 жылдың жағдайы бойынша елде жалпы қуаты 2 903,7 МВт жел, күн, су және биогаз электр станцияларын қамтиды [11]. (кесте 2).

Сонымен қатар ЖЭК нысандар санының 156-157 бірлікке жетуі салалық инфрақұрылымның кеңейіп жатқанын көрсетеді. Бұл көрсеткіш Қазақстанда жасыл энергетика жобаларын іске асыруға бағытталған мемлекеттік саясат пен инвестициялық механизмдердің белгілі бер деңгейде тиімді жұмыс істеуін дәлелдейді. Алайда электр энергиясының жалпы өндірісіндегі жаңартылатын энергия көздерінің үлесі 6,4–6,7% деңгейінде қалып отыр. Бұл көрсеткіш 2030 жылға дейін белгіленген 10% мақсатымен салыстырғанда жеткіліксіз екенін көрсетеді. Демек, жасыл энергетика секторында инфрақұрылымдық өсім байқалғанымен, оның жалпы энергетикалық жүйедегі үлесі әлі де төмен деңгейде сақталып отыр.

Жел мен күн энергетикасының табиғи айнымалылығы электр энергиясын өндірудің тұрақтылығына әсер етеді. Бұл жағдай энергетикалық жүйенің теңгерімділігін қамтамасыз ету үшін қосымша басқару тетіктерін және икемді энергетикалық инфрақұрылымды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, ЖЭК тұрақты жұмыс істеуі энергетикалық жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ететін институционалдық және технологиялық механизмдерді жетілдіру қажеттілігін көрсетеді.

Қазақстанда тұрақты даму жағдайындағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың құқықтық және басқарушылық моделінің негізі Қазақстанның «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасымен айқындалады. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы №577 Жарлығымен бекітілген бұл құжатта экономикалық өсуді және экологиялық қауіпсіздік пен ресурстарды тиімді пайдалануды өзара үйлестіру тұрақты дамудың негізгі қағидаты ретінде қарастырылған [5].

Осы құқықтық – стратегиялық негізді ескере отырып, Қазақстанда жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару макро, мезо, микро деңгейге бөлінеді. Макродеңгейге – жасыл экономикаға көшу мақсаттары жатады. Мезодеңгейде – энергетика саласындағы инновацияларды өзгерту, яғни трансформациялау міндеттері орындалады. Микродеңгейде – инновациялық жобаларды басқару мен стратегиялық шешімдерді қабылдау үрдістерімен тығыз байланысты. Бұл өз кезегінде тұрақты даму жағдайындағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару кешенді және көпдеңгейлі басқару объектісі ретінде қарастыруды ғылыми тұрғыдан негізделуін дәлелдейді. Бұл модель жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару тек технологиялық процесс және сандық көрсеткіш емес, тұрақты даму мақсаттарына бағытталған басқарушылық жүйе ретінде қарастыру керек. (кесте 3).

**Тұрақты даму жағдайындағы жасыл энергетикадағы инновацияларды басқарудың деңгейлік моделі\***

Деңгей	Негізгі ұғым	Қызметі	Тұрақты дамумен байланысы
Макро	Жасыл экономика	Стратегиялық бағыт	Ұзақмерзімді тұрақты даму мақсаттары SDG -7,8,9,13
Мезо	Жасыл энергетика	Салалық трансформация	Энергия қауіпсіздігі - SDG -7, көміртекті азайту – SDG – 13
Микро	Инновацияларды басқару	Іске асыру механизмі	Экономикалық және экологиялық тиімділік SDG - 7,8,13

\*[10] дереккөздері негізінде автормен құрастырылған.

Жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару тұрақты даму жағдайында көпдеңгейлі басқару жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс. Яғни, жасыл экономика өз кезегінде стратегиялық мақсаттарды айқындайтын болса, жасыл энергетика сол белгіленген мақсаттарды салалық деңгейде іске асырады. Инновацияларды басқару бұл үдерістің нақты нәтижеге айналуын қамтамасыз ету керек.

**Қорытынды.** Қазақстанда тұрақты даму жағдайында жасыл энергетикадағы инновацияларды басқару жүйесі кешенді және көпдеңгейлі сипатқа ие екені анықталды. Макро деңгейде жасыл экономикаға көшу стратегиясы арқылы ұзақмерзімді тұрақты даму мақсаттары (SDG 7, 8, 9, 13) айқындалады. Мезо деңгейде салалық трансформация жүзеге асырылады, бұл жаңартылатын энергия көздерін енгізу, энергия қауіпсіздігін қамтамасыз ету және көміртек шығарындыларын азайту сияқты міндеттерді қамтиды. Микро деңгейде инновациялық жобаларды басқару мен стратегиялық шешім қабылдау арқылы практикалық нәтижелерге қол жеткізу қамтамасыз етіледі.

2024 жылғы деректерге сәйкес, Қазақстанда 2 903,7 МВт жалпы қуаты бар 148 ЖЭК нысаны жұмыс істейді. Инфрақұрылым мен нысандар саны өсіп, салалық даму байқалса да, ЖЭК үлесі жалпы энергия өндірісінде әлі де 6,4–6,7% деңгейінде қалып отыр, бұл 2030 жылғы мақсаттарға жету үшін қосымша ынталандыру мен тиімді басқару тетіктерін қажет етеді. Аукциондық іріктеу, ұзақмерзімді сатып алу келісімдері және жүйелік диспетчерлендіру – инновацияларды енгізудің тиімді құралдары болып табылады.

Зерттеу көрсеткендей, жасыл энергетикадағы инновацияларды тиімді басқару тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келетін экономикалық және экологиялық нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл бағыттағы жетілдіру мемлекеттік органдар, саясаткерлер, сарапшылар және зерттеушілер үшін стратегиялық маңызы бар және «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасының іске асуына тікелей ықпал етеді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Schumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy. New York, NY: Harper & Brothers. – 1942. – P. 82–85.
2. Freeman C. Technology policy and economic performance: Lessons from Japan. London: Pinter Publishers. – 1987. – P. 1–6.
3. Қайратқызы А., Хойч А., Демирал М. «Жасыл» экономиканы инвестициялаудың шетелдік тәжірибесі мен Қазақстанда жетілдіру жолдары. Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің жаршысы. – 2023. – №4(53). – Б. 228–234. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.4(53).27
4. Абдикаримова А., Жуманбаева Т., Рауандина Г., Кочербаева А. «Жасыл» экономика Қазақстанның тұрақты дамуын қамтамасыз етудің маңызды құралы ретінде. Труды университета. – 2023. – №4(93). – Б. 307-311– DOI: 10.52209/1609-1825.2023.4.307
5. Қазақстан Республикасы Президенті. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдамасы туралы. [Жарлық №577]. – 2013.

6. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы (2021–2025 жылдар). Қазақстан Республикасы Үкіметі. – 2021. – URL: <https://www.eco.gov.kz/green-kazakhstan>
7. Қазақстан Республикасы. Жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қолдау туралы [Заң №165-IV]. – 2009.
8. KOREM. ЖЭК аукциондарының нәтижелері. – 2025. – URL: <https://rfc.kz/ru/res-sector/auctions/results/>
9. KEGOC. Қазақстанның электр энергиясының теңгерімі. – 2024. – URL: <https://ar2024.kegoc.kz/kk/electricity-balance.html>
10. KOREM. Kazakhstan renewable energy auctions report 2018–2022. – 2023. – URL: [https://vie.korem.kz/uploads/KZ%20RE%20Auctions%20report%20%202018-2022\\_May%2018%20\\_2023\\_ENG\\_final.pdf](https://vie.korem.kz/uploads/KZ%20RE%20Auctions%20report%20%202018-2022_May%2018%20_2023_ENG_final.pdf)
11. Qazaq Green. Қазақстандағы жасыл энергетика жаңалықтары. – 2024. – URL: <https://qazaqgreen.com/kz/news/kazakhstan/2466/>
12. United Nations. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. – 2015. – URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

## REFERENCES

1. Schumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy. New York, NY: Harper & Brothers. – 1942. – P. 82–85.
2. Freeman C. Technology policy and economic performance: Lessons from Japan. London: Pinter Publishers. – 1987. – P. 1–6.
3. Qairatqyzy A., Khoich A., & Demiral M. “Zhasyl” ekonomikany investicialaudyng sheteldik tazhiribesi men Qazaqstanda zhetildiru zholdary [Foreign experience of investing in the "Green" economy and ways to improve in Kazakhstan]. Qazaq ekonomika, qarzhy zhane khalyqaralyq sauda universitetiniñ zharshysy. – 2023. – №4(53). – B. 228–234. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.4(53).27 [in Kazakh]
4. Abdikarimova A., Zhumanbaeva T., Rauandina G., & Kocherbaev A. “Zhasyl” ekonomika Qazaqstannyn turakty damuyn qamtamasyz etudin manyzdy quraly retinde [«Green» economy as an important tool for ensuring sustainable development of Kazakhstan]. Trudy universiteta. – 2023. – №4(93). — B. 307-311 DOI: 10.52209/1609-1825.2023.4.307 [in Kazakh]
5. Qazaqstan Respublikasy Prezidenti. Qazaqstan Respublikasynyn “Zhasyl ekonomikağa” koshui zhonindegi tuzhyrymdamasy turaly [President Of The Republic Of Kazakhstan. On the concept of the Republic of Kazakhstan on the transition to a "Green economy"] [No. 577]. – 2013. [in Kazakh]
6. Qazaqstan Respublikasy Ekologiiia zhane tabigyi resurstardyq ministrliigi, & Qazaqstan Respublikasy Ukimeti. “Zhasyl Qazaqstan” ulttyq zhubasy (2021–2025 zhzh.) [Ministry of Ecology and natural resources of the Republic of Kazakhstan. National project "Zhasyl Kazakhstan" (2021-2025)]. – 2021. – URL: <https://www.eco.gov.kz/green-kazakhstan> [in Kazakh]
7. Qazaqstan Respublikasy Prezidenti. Zhanartylgan energiia kozderin paidalanudy qoldau turaly [The Republic Of Kazakhstan. On supporting the use of renewable energy sources] [No. 165-IV]. – 2009. [in Kazakh]
8. KOREM. ZHEK aukciondarynyn natijeleri [KOREM. Results of RES auctions]. – 2025. – URL: <https://rfc.kz/ru/res-sector/auctions/results/> [in Kazakh]
9. KEGOC. Qazaqstannyn elektr energiyasynyn tengerimi [KEGOC. Electricity balance of Kazakhstan]. – 2024. – URL: <https://ar2024.kegoc.kz/kk/electricity-balance.html> [in Kazakh]
10. KOREM. Kazakhstan renewable energy auctions report 2018–2022. – 2023. – URL: [https://vie.korem.kz/uploads/KZ%20RE%20Auctions%20report%20%202018-2022\\_May%2018%20\\_2023\\_ENG\\_final.pdf](https://vie.korem.kz/uploads/KZ%20RE%20Auctions%20report%20%202018-2022_May%2018%20_2023_ENG_final.pdf)
11. Qazaq Green. Qazaqstandagy zhasyl energetika zhanalyqtary [Qazaq Green. Green energy news in Kazakhstan]. – 2024. – URL: <https://qazaqgreen.com/kz/news/kazakhstan/2466/> [in Kazakh]
12. United Nations. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. – 2015. – URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Мұратбекқызы А., Нуркенова М.Ж., Смаилова Ж.П.

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ КАЗАХСТАНА

### Аннотация

Данное исследование посвящено анализу состояния и перспектив управления инновациями в сфере зелёной энергетики Казахстана в условиях устойчивого развития. Управление инновациями в зелёной энергетике напрямую связано с концепцией зелёной экономики, поскольку зелёная экономика как стратегическая парадигма устойчивого развития ориентирована на экологическую и технологическую модернизацию энергетического сектора. Основное внимание в исследовании уделяется современному состоянию управления инновациями в зелёной энергетике, перспективам её развития, а также реализации национального проекта «Зелёный Казахстан».

В научной литературе зелёная экономика рассматривается как комплексная модель устойчивого развития, однако достижение её целей во многом зависит от качества инновационного управления в конкретных секторах экономики. В связи с этим в исследовании проводится оценка соответствия механизмов управления инновациями в зелёной энергетике целям устойчивого развития. Глобальные климатические изменения, международные обязательства по сокращению выбросов углерода, а также необходимость обеспечения энергетической безопасности усиливают значимость совершенствования системы эффективного управления инновациями в сфере зелёной энергетики. Кроме того, в работе определяются ключевые направления развития управления инновациями в данной отрасли.

Основной целью исследования является анализ механизмов управления инновациями в секторе зелёной энергетики Казахстана и определение их соответствия целям устойчивого развития. Полученные результаты формируют научно-практическую основу для принятия управленческих решений, направленных на совершенствование системы управления инновациями в сфере зелёной энергетики.

**Muratbekkyzy A., Nurkenova M., Smailova Zh.**

## INNOVATION MANAGEMENT IN GREEN ENERGY IN KAZAKHSTAN

### Annotation

This article analyzes the current state and prospects of innovation management in Kazakhstan's green energy sector within the framework of sustainable development. Innovation management in green energy is closely linked to the concept of the green economy, which promotes the ecological and technological modernization of the energy sector. The research focuses on the current condition of innovation management, future development opportunities, and the implementation of the national project "Green Kazakhstan".

Although the green economy is widely recognized as a comprehensive model of sustainable development, the achievement of its objectives largely depends on the quality of innovation management in specific sectors. Therefore, the study evaluates the extent to which innovation management mechanisms in the green energy sector correspond to sustainable development goals. Global climate change, international commitments to reduce carbon emissions, and the need to ensure energy security increase the importance of improving effective innovation management systems in green energy.

The main objective of the research is to analyze innovation management mechanisms in Kazakhstan's green energy sector and assess their alignment with sustainable development goals. The findings provide a scientific and practical basis for managerial decision-making aimed at improving innovation management in green energy.

