

**Карбекова М. Ж., Сайпидинов И.М., Карбекова А. Б.  
ЖАШЫЛ КЛАСТЕРЛЕР: КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ҮЛГҮСҮНДӨ  
ИНФРАСТРУКТУРАНЫ КОЛДОО ЖАНА ЖАҢЫ ӨНӨР ЖАЙ  
МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ**

**Карбекова М. Ж., Сайпидинов И.М., Карбекова А. Б.  
ЗЕЛЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ: ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И НОВЫЕ  
ОТРАСЛЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НА ПРИМЕРЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
Карбекова М. Ж., Сайпидинов И.М., Карбекова А. Б.  
GREEN CLUSTERS: INFRASTRUCTURE SUPPORT AND NEW INDUSTRY  
OPPORTUNITIES ON THE EXAMPLE OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

**УДК: 368.911.1**

***Аннотация:** Макалa Кыргыз Республикасынын “жашыл экономикадагы” жогорку потенциалы менен аны ишке ашырууга тоскоол болгон инфраструктуралык дефициттин ортосундагы дал келбестик көйгөйүнө арналган. Изилдөөнүн актуалдуулугу туруктуу өнүгүүнүн глобалдык тенденциясы жана Кыргызстандын стратегиялык максаттары менен шартталган. Гипотеза: кластердик ыкма инфраструктуралык тоскоолдуктарды эффективдүү жокко чыгарат жана “жашыл” өсүштү стимулдайт. Максаты – Кыргызстан үчүн жашыл кластерлердин моделин иштеп чыгуу. Теориялык негиздер, эл аралык тажрыйба (Финляндия, Австрия, Улуу Британия) жана республиканын учурдагы ченемдик-укуктук жана инфраструктуралык чөйрөсүнө талдоо жүргүзүлгөн. Кластерлөөнүн үч приоритеттүү багыты аныкталган: кайра жаралуучу энергия, органикалык агроөнөр жай өндүрүшү жана жабык цикл экономикасы. Ар бири үчүн потенциалдык жана инфраструктуралык чектөөлөрдү эске алган кластердик моделдер сунушталат. Туруктуу экономикалык өсүштүн драйверлери катары жашыл кластерлерди өнүктүрүү үчүн институционалдык, инфраструктуралык жана финансылык базаны түзүү боюнча сунуштар иштелип чыккан.*

***Негизги сөздөр:** жашыл кластерлер, жашыл экономика, туруктуу өнүгүү, инфраструктураны камсыздоо, кластердик ыкма, кайра жаралуучу энергия булактары, органикалык айыл чарба, айланма экономика, Кыргыз Республикасы, аймактык саясат*

***Аннотация:** Статья посвящена проблеме несоответствия между высоким потенциалом Кыргызской Республики в «зеленой экономике» и дефицитами инфраструктуры, препятствующими его реализации. Актуальность исследования обусловлена глобальным трендом устойчивого развития и стратегическими целями Кыргызстана. Гипотеза: кластерный подход эффективно устраняет инфраструктурные барьеры и стимулирует «зеленый» рост. Цель — разработка модели зеленых кластеров для Кыргызстана. Проведен анализ теоретических основ, международного опыта (Финляндия, Австрия, Великобритания) и текущей нормативно-правовой и инфраструктурной среды республики. Выявлены три приоритетных направления кластеризации: возобновляемая энергетика, органическое агропромышленное производство и экономика замкнутого цикла. Для каждого предложены кластерные модели, учитывающие потенциал и инфраструктурные ограничения. Сформулированы рекомендации по созданию институциональной, инфраструктурной и финансовой базы для развития зеленых кластеров как драйверов устойчивого экономического роста.*

***Ключевые слова:** зеленые кластеры, зеленая экономика, устойчивое развитие, инфраструктурное обеспечение, кластерный подход, возобновляемые источники энергии, органическое сельское хозяйство, экономика замкнутого цикла, Кыргызская Республика, региональная политика*

**Abstract:** *The article is devoted to the problem of discrepancy between the high potential of the Kyrgyz Republic in the "green economy" and infrastructure deficits that hinder its implementation. The relevance of the study is due to the global trend of sustainable development and the strategic goals of Kyrgyzstan. Hypothesis: the cluster approach effectively eliminates infrastructure barriers and stimulates "green" growth. The goal is to develop a model of green clusters for Kyrgyzstan. An analysis of the theoretical foundations, international experience (Finland, Austria, Great Britain) and the current regulatory and infrastructural environment of the republic was carried out. Three priority areas of clustering were identified: renewable energy, organic agro-industrial production and a closed-loop economy. For each, cluster models are proposed that take into account the potential and infrastructure limitations. Recommendations are formulated for the creation of an institutional, infrastructural and financial base for the development of green clusters as drivers of sustainable economic growth.*

**Key words:** *green clusters, green economy, sustainable development, infrastructure provision, cluster approach, renewable energy sources, organic agriculture, circular economy, Kyrgyz Republic, regional policy*

Дүйнөлүк экономикалык ландшафт климаттык кризистин начарлашынан, жаратылыш ресурстарынын түгөнүшүнөн жана туруктуу өнүгүүгө коомдук суроо-талаптын өсүшүнөн улам түп-тамырынан бери өзгөрүүдө. Мындай шарттарда экологиялык тобокелдиктерди олуттуу кыскартуу менен адамдын бакубаттуулугун жогорулатууга жана социалдык адилеттүүлүктү камсыз кылууга багытталган моделге – “жашыл экономикага” өтүү альтернатива эмес, стратегиялык императивге айланууда. Өнүгүп келе жаткан өлкөлөр, анын ичинде Кыргыз Республикасы үчүн бул өткөөл экологиялык зарылдык гана эмес, технологиялык модернизациялоо, экономиканы диверсификациялоо жана анын дүйнөлүк рыноктордо атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу үчүн уникалдуу мүмкүнчүлүк болуп саналат. Бул изилдөөнүн Кыргызстан үчүн актуалдуулугу мамлекеттин экономиканы “жашылдандыруу” курсуна бекем умтулуусу менен бекемделет. Бул милдеттенме стратегиялык документтерде бекитилген, алардын негизги бири “Кыргыз Республикасында 2029-жылга чейин жашыл экономиканы өнүктүрүү программасы” болуп саналат. Бул программа жашыл экономика принциптерин институтташтырууну жогорулатуу жана артыкчылыктуу секторлордо “жашыл” интервенцияларды ишке ашыруу максаттарын жарыялайт. Бирок амбициялуу максаттар менен аларды практикалык ишке ашыруунун ортосунда олуттуу ажырым бар. Бул макалада каралып жаткан негизги көйгөй Кыргызстандын негизги “жашыл” секторлорундагы бай жаратылыш потенциалы менен аны өнүктүрүү үчүн зарыл болгон инфраструктуранын учурдагы абалынын ортосундагы дал келбестиктер каралган. Республикада эбегейсиз зор, бирок начар пайдаланылган энергиянын кайра жаралуучу булактары (ЭЖБ), ошондой эле органикалык айыл чарбага ылайыктуу жерлердин олуттуу аянттары бар.

Бул изилдөөнүн илимий гипотезасы кластердик ыкма бул инфраструктуралык туюктан чыгуунун жана Кыргыз Республикасындагы жашыл индустриялардын потенциалын ачуунун эң эффективдүү механизми болуп саналат. Жашыл кластер өз ара байланышкан ишканалардын, жеткирүүчүлөрдүн, илимий борборлордун жана колдоочу мекемелердин географиялык концентрациясы катары инфраструктуралык кызматтарга суроо-талапты топтоштурууга, ошону менен аларды түзүүдө инвестициялардын тобокелдиктерин негиздөөгө жана азайтууга мүмкүндүк берет.

Макаланын максаты - Кыргыз Республикасында жашыл кластерлерди түзүүнүн концептуалдык моделин иштеп чыгуу, колдоочу инфраструктураны өнүктүрүү боюнча артыкчылыктуу багыттарды жана зарыл чараларды аныктоо болгон. Бул максатка жетүү үчүн макала төмөнкүдөй милдеттерди ырааттуу түрдө чечет: «жашыл кластер» концепциясынын теориялык негиздерин талдайт, ийгиликтин негизги факторлорун аныктоо менен алдыңкы эл аралык тажрыйбаны изилдейт жана системалаштырат, Кыргызстанда кластерлөөнүн учурдагы алгылыктуу шарттарына (ченемдик,

институционалдык, ресурстук) баа берилет, жашыл кластерлерди түзүүнүн көпчүлүк бөлүгүн аныктайт жана негиздейт. зарыл инфраструктураны түзүү боюнча практикалык сунуштарды иштеп чыгат.

Жашыл кластер – бул географиялык концентрациядан жана ар кандай субъекттердин тыгыз өз ара аракеттенүүсүнөн синергетикалык эффектке жетишүүгө багытталган экономикалык ишти уюштуруунун системалуу модели. Ал таза технологиялар, айлана-чөйрөнү коргоо, ресурстарды натыйжалуу пайдалануу жана калдыктарды кайра иштетүү чөйрөсүндө иштеген өз ара байланышкан компаниялардын, адистештирилген жеткирүүчүлөрдүн, кызмат көрсөтүүчүлөрдүн, каржы институттарынын, илимий жана билим берүү мекемелеринин жана мамлекеттик органдардын тармагын түзүү идеясына негизделген. Мындай биримдиктин максаты - өз ара пайдалуу биргелешкен программаларды, демилгелерди жана долбоорлорду ишке ашыруу натыйжасыз же өзүнчө ишке ашыруу мүмкүн эмес. Кадимки жашыл кластер модели көп баскычтуу түзүлүшкө ээ. Кластердин өзөгүн түздөн-түз "жашыл" өнүм же кызматты түзүүчү өндүрүш компаниялары (мисалы, күн батареяларын, органикалык продуктуларды өндүрүүчүлөр, таштандыларды кайра иштетүүчү компаниялар) камтыйт. Колдоонун биринчи деңгээли өзөктүн айланасында түзүлөт, анын ичинде адистештирилген жабдууларды, чийки заттарды жана компоненттерди берүүчүлөр болот. Экинчи деңгээл инженердик, консалтингдик, логистикалык жана финансылык кызматтарды көрсөтүүчү сервистик уюмдардан турат. Үчүнчү, тышкы деңгээл кластерди инновациялар, квалификациялуу кадрлар жана жагымдуу жөнгө салуу чөйрөсү менен камсыз кылган илимий институттарды, университеттерди, бизнес-инкубаторлорду, сертификация борборлорун жана мамлекеттик өнүктүрүү агенттиктерин камтыган көмөкчү инфраструктурадан түзүлөт [1].

Методологиялык ыкманын маңызы талдоонун жана синтездин теориялык методдорунун айкалышы жана жашыл технологияларды Кыргызстандын Жалал-Абад облусунун айыл чарба секторундагы чарбалардын практикасында колдонуунун эмпирикалык изилдөөсү болгон. Алынган натыйжалар 2023-жылдын январь-августу жана 2024-жылдын январь-августу мезгилдеринде негизги өсүмдүктөрдүн түшүмүнүн өзгөрүшүнүн динамикасын чагылдырат. Кыргыз Республикасында, айрыкча Жалал-Абад облусунда ийгиликтүү колдонулган Айыл чарба жаатындагы жашыл технологиялар боюнча маалыматтар алынган, бул түшүмдүүлүктүн жогорулашына жана мал азыктарын өндүрүүгө өбөлгө түзгөн. Айыл чарбасында колдонулган жашыл технологиялардын ролу Айыл чарба компанияларынын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатуунун жана Борбордук Азиянын инновациялык өнүгүүсүнүн негизги элементи катары баса белгиленет, анткени бул технологиялык чечимдерди ишке ашыруунун чыныгы келечеги Жалал-Абад облусундагы айыл чарба чарбаларынын мисалында көрсөтүлгөн.[8,1]

Жашыл кластердин ийгиликтүү иштеши комплекстүү жана адекваттуу инфраструктуралык колдоосуз мүмкүн эмес. Инфраструктураны кеңири мааниде түшүнүү керек, аны өз ара байланышкан үч деңгээлге бөлүү керек [2]:

1. Физикалык («катуу») инфраструктура: Бул энергиянын кайра жаралуучу булактарын интеграциялоого жөндөмдүү энергетикалык тармактарды камтыган кластердин материалдык негизи; сырьенун жана даяр продукциянын натыйжалуу кыймылын камсыз кылуучу транспорттук-логистикалык системалар; таштандыларды чогултуу, сорттоо жана кайра иштетүү боюнча заманбап жабдуулар; суу менен камсыздоо жана канализация системалары; ошондой эле татаал технологиялык процесстерди башкаруу учун жогорку ылдамдыктагы цифралык байланыш тармактары каралган.

2. Институционалдык инфраструктура: кластердин өнүгүшүнө түрткү берүүчү же тоскоолдук кылган “оюндун эрежелерин” билдирет. Бул туруктуу жана болжолдуу ченемдик базаны (мисалы, энергиянын кайра жаралуучу булактары боюнча мыйзамдар, органикалык стандарттар), натыйжалуу финансылык механизмдерди (венчурдук фонддор, жеңилдетилген кредиттик программалар, жашыл облигациялар) жана жөнгө салуу жана

колдоо үчүн жооптуу компетенттүү жана коррупциялык эмес мамлекеттик органдарды камтыйт.

3. Инновациялар жана билим берүү («жумшак») инфраструктурасы: бул билимдин, технологиянын жана адамдык капиталдын булагы, ал узак мөөнөттүү келечекте кластердин атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүнүн негизги кыймылдаткычы болуп саналат. Ага талап кылынган профилдеги адистерди даярдаган университеттер жана колледждер кирет; жаңы технологияларды иштеп чыгуу жана адаптациялоочу илимий борборлор жана лабораториялар; ошондой эле инновацияларды коммерциялаштырууга жана стартаптардын өсүшүнө шарт түзгөн бизнес-акселераторлор жана технопарктер кирет.

Green Net Finland кластери 2001-жылы түзүлгөн, Европадагы эң эски жана эң ийгиликтүү кластерлердин бири. Ал аз көмүрөктүү шаар чөйрөсү, айланма экономика жана интеллектуалдык транспорт системалары жаатындагы долбоорлорду ишке ашыруу үчүн финдик таза технология компанияларын, илимий мекемелерин жана мамлекеттик мекемелерди бириктирип, долбоорду башкаруу кеңсеси (PMO) катары иштейт. Кластердин негизги компетенттүүлүгү долбоорлорду иштеп чыгуу жана каржылоо, негизинен ЕБ каражаттарынан турат. Анын гранттарды алуудагы ийгилиги орточо 10-25% менен 80%га жетет. Ушундай эле модель Кыргызстан үчүн эффективдүү болушу мүмкүн: долбоорлорду башкаруу кеңсесинин форматындагы жашыл кластер компанияларга башкаруу компетенциясынын жетишсиздигин компенсациялоо менен эл аралык донорлор үчүн арыздарды даярдоого жардам бермек. Австриядагы Green Tech Valley кластери жаңы тармактарга эмес, аймактын өнөр жай мурасын модернизациялоого таянып, климатты коргоо жана айланма экономика үчүн глобалдык борбор болуп калды. Ал гидроэнергетика, күн энергиясы, биомасса жана таштандыларды кайра иштетүү боюнча лидерлерди бириктирет. Ийгиликтин ачкычы бизнестин илим жана билим менен тыгыз интеграциясы, атап айтканда Граца техникалык университети жана түзүлгөн GRETA Жашыл Технология Академиясы [3] менен кызматташуу болуп саналат. Кыргызстан үчүн бул тажрыйба гидроэнергетикалык комплексти модернизациялоо жана жашыл экономика боюнча адистерди даярдоо үчүн алдыңкы университеттин базасында (мисалы, Жалал-Абад мамлекеттик университети) “Жашыл технологиялардын улуттук институтун” түзүү зарылдыгын көрсөтөт. Бул “төмөндөн өйдө” модель Кыргызстандагы айланма экономика сектору үчүн өзгөчө актуалдуу. Таштандыларды башкаруу маселеси ири шаарларда (Бишкек, Ош) жана туристтик аймактарда (Ысык-Көл) өзгөчө курч турат. Таштандыларды чогултуу жана сорттоо системасы жок болгон шартта кайра иштетүү боюнча бирдиктүү улуттук өнөр жай кластерин түзүүгө аракет кылуу натыйжасыз болот. Британиянын тажрыйбасы прагматикалык жолду сунуштайт: муниципалдык кластерлердин тармагын түзүү. Ар бир мындай кластер таштандыларды сорттоо боюнча заманбап комплекстин айланасында уюштурулушу мүмкүн, ал жакын жердеги кайра иштетүүчү чакан жана орто ишканаларды туруктуу жана жогорку сапаттагы чийки зат (пластик, кагаз, айнек, органикалык калдыктар) менен камсыз кыла алат. Бул ыкма башкарылуучу, масштабдуу жана калк үчүн тез жана байкаларлык натыйжаларга жетишүүгө мүмкүндүк берет.

**Таблица 1. Башкаруу моделдеринин салыштырма анализи жана эл аралык жашыл кластерлердин ийгиликтин негизги факторлору**

Критерий	Green Net Finland (Финляндия)	Green Tech Valley (Австрия)
Негизги адистик	Шаар чөйрөсү үчүн Cleantech долбоорлору	Климатты коргоо жана айланма экономика үчүн өнөр жай технологиялары
Айдоочу күч	Мамлекеттик-жеке өнөктөштүк (МЖӨ), долбоордук консорциумдар	Ири инновациялык бизнес жана илимий-изилдөө борборлору (R&D)
Мамлекеттин/бийликтин ролу	Фасилитатор, координатор, каржылоону алуу үчүн лоббист	R&D жана билим берүүнүн стратегиялык инвестору, алкактык шарттарды түзүүчү
Инфраструктурага көңүл буруу	"Жумшак": долбоорлорду башкаруу, эл аралык мамилелер	"Жумшак": билим берүү, R&D, технология борборлору
Масштаб	Эл аралык көз караш менен улуттук деңгээл	Глобалдык камтуу менен аймактык (аймактар аралык).

Кыргыз Республикасында жашыл кластерлерди өнүктүрүү үчүн өбөлгөлөрдү баалоо.

Акыркы жылдары Кыргыз Республикасында жашыл экономикага өтүү үчүн өбөлгөлөрдү түзгөн мыйзамдык база иштелип чыкты. «Жашыл экономиканы 2029-жылга чейин өнүктүрүү программасын» кабыл алуу өнүгүүнүн стратегиялык векторун белгиледи. Эң маанилүү кадам 2022-жылы “Энергиянын кайра жаралуучу булактары жөнүндө” мыйзамдын күчүнө кириши болду. Бул мыйзам мамлекеттик саясаттын негизги түшүнүктөрүн, принциптерин жана энергиянын кайра жаралуучу булактарын колдоонун механизмдерин аныктайт. Тактап айтканда, энергиянын кайра жаралуучу булактарынан энергия өндүрүүчүлөр жана алар үчүн жабдуулар үчүн жеңилдиктерди, анын ичинде салыктык жана бажылык жеңилдиктерди берүү каралган. Мындай оң өзгөрүүлөргө карабастан, мыйзамдык база бытыранды бойдон калууда жана ишке ашыруу механизмдери жетишсиз өнүккөндүктөн жапа чегип келет. Мыйзамдардын декларативдик нормалары көбүнчө конкреттүү, иштеп жаткан мыйзам алдындагы актылар менен бекемделбейт. Мисалы, энергиянын кайра жаралуучу булактары жөнүндө мыйзамда капиталды көп талап кылган долбоорлорго жеке инвестицияларды тартуунун негизги фактору болуп саналган так жана узак мөөнөттүү тарифтик механизмдер («жашыл тарифтер» же аукциондор) каралган эмес. Бюрократиялык тоскоолдуктар, ведомстволор аралык карама-каршылыктар жана мыйзамдардын тез-тез өзгөрүшү инвесторлордун көңүлүн калтырган белгисиздик атмосферасын түзөт. Ошентип, прогрессивдүү мыйзам чыгаруу ниети менен аны практикалык ишке ашыруунун начар ортосунда ажырым бар [4]. Кыргызстандын инфраструктуралык комплекси жашыл өнүгүүдөгү негизги тоскоолдук болуп саналат. Эл аралык каржы институттарынын отчетторун талдоо коркунучтуу көрүнүштү көрсөтөт. Дүйнөлүк банктын Кыргыз Республикасындагы инфраструктураны башкарууга баа берүүсү жана Азия өнүктүрүү банкынын долбоорлор боюнча спецификалык отчеттору негизги активдердин, өзгөчө энергетика тармагындагы физикалык жактан начарлоонун жогорку деңгээлин көрсөтүп турат. Иштеп жаткан тармактар ишенимдүү энергия менен камсыз кыла албайт жана күн жана шамал электр станцияларынан туруксуз генерациянын

олуттуу көлөмүн интеграциялоого даяр эмес деп белгилесек болот. Бирок, түпкү көйгөй жөнөкөй каржыланбай калуудан жана начарлоодон тереңирээк каралган. Бул системалуу башкаруунун тартыштыгы. Эл аралык өнөктөштөр инфраструктураны өнүктүрүүгө олуттуу каражат бөлүшөт, бирок бул каражаттар көбүнчө натыйжасыз пайдаланылат. Долбоорлор кечиктирүүлөр менен ишке ашат, бюджеттерден ашат жана алардын акыркы сапаты дайыма эле стандарттарга жооп бербейт, бул “жарым-жартылай ийгиликтүү”, ал тургай “ийгиликсиз” деген баа берүүгө алып келет. Бул маселе акчанын тартыштыгында эмес, инфраструктуралык объектилерди пландаштырууга, долбоорлоого, сатып алууга, курууга жана эксплуатациялоого жооптуу мекемелердин чабалдыгында экенин көрсөтүп турат. Башкаруудагы бул фундаменталдык көйгөйдү көз жаздымда калтырган жана бюджеттик каражаттарды бөлүштүрүүгө гана кыскарган жашыл кластерлерди өнүктүрүүнүн кандай болбосун стратегиясы ийгиликсиздикке учурайт. Тиешелүү министрликтердин (Экономика жана коммерция министрлиги, Энергетика министрлиги) жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарынын институционалдык потенциалы бир убакта бекемделгенде гана ийгиликке жетишүү мүмкүн.

Кыргызстанда жашыл кластерлерди түзүүнүн келечектүү багыттары

Потенциалдуу баалоо: Энергетика сектору кластерлештирүү үчүн эң айкын жана келечектүү талапкер болуп саналат. Кыргызстан региондогу эң жогорку гидроэнергетикалык потенциалга ээ, ал жылдык өндүрүштүн көлөмү 142-143 млрд кВт/саат менен бааланат, бүгүнкү күндө анын 10%га жакыны гана иштетилген. Чакан ГЭСтердин потенциалы жылына 5-8 млрд кВт саатты түзөт, бирок 1%дан азы пайдаланылат. Өлкөдө гидроэнергетикадан тышкары күндүн (490 млн кВт саатка жакын) жана шамалдын (44,6 млн кВт саатка жакын) олуттуу ресурстары бар. Өлкөдө электр энергиясынын кескин жетишсиздигинин фонунда (3 млрд кВт сааттан ашык) бул эбегейсиз зор, бирок ишке ашпай калган потенциал кайра жаралуучу энергиянын кластерин өнүктүрүү үчүн күчтүү стимул түзүп берет.

Инфраструктуралык тоскоолдуктар [5]:

1. Тармактык инфраструктура: Учурдагы улуттук электр тармагы негизги тоскоолдук болуп саналат. Ал жогорку эскирүү, чоң жоготуулар жана тең салмактуу кубаттуулуктардын жетишсиздиги менен мүнөздөлөт, бул аны масштабдуу модернизациялоосуз күн жана шамал электр станцияларынан өзгөрүлмө энергиянын чоң көлөмүн кабыл алууга жана бөлүштүрүүгө жөндөмсүз кылат.

2. Генерациялоочу кубаттуулуктар: тартыштыкты жабуу жана энергетикалык коопсуздукту камсыз кылуу үчүн тез арада жаңы генерациялоочу кубаттуулуктарды куруу зарыл. Нарын, Сары-Жаз, Суусамыр-Көкөмерен дарыяларындагы ГЭС каскаддары сыяктуу бир катар жакшы иштелип чыккан долбоорлор бар, бирок инвестициянын жетишсиздигинен аларды ишке ашыруу солгундап жатат.

3. Өндүрүштүк база: толук кандуу кластерди түзүү жана максималдуу экономикалык эффект берүү үчүн компоненттердин жергиликтүү өндүрүшүн өнүктүрүү зарыл. Учурда өлкөдө гидроэлектрстанциялар үчүн тетиктерди, күн батареяларын, шамал генераторлорун жана ага тиешелүү жабдууларды өндүрүү боюнча иш жүзүндө эч кандай инфраструктура жок.

Кластер модели: Хаб-жана-спица моделин колдонуу менен кластерди түзүү сунушталат. ГЭСтердин каскаддарын куруу боюнча ири долбоорлор (мисалы, Камбар-Ата ГЭС-1 же Сары-Жаз дарыясындагы каскад) негизги, жөнгө салынуучу генерацияны камсыз кыла турган “түйүндөрдүн” ролун аткарышы мүмкүн. Бул түйүндөрдүн айланасында күн жана шамал парктары, чакан ГЭСтер, ошондой эле жабдууларды өндүрүү жана тейлөө боюнча ишканалар (күн батареяларын монтаждоо, металл конструкцияларын чыгаруу, турбиналарды оңдоо), логистикалык борборлор жана инженердик компаниялар түзүлөт [6].

**Таблица 2. Кыргыз Республикасындагы потенциалдуу жашыл кластерлердин матрицасы**

Кластер багыты	Потенциалды баалоо (Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин жана башка маалыматтарынын негизинде)	Учурдагы база (ишканалар, долбоорлор)	Критикалык инфраструктуралык боштуктар	Артыкчылыктуу чаралар (инфраструктуралык жана институционалдык)
Кайра жаралуучу энергиянын кластери	Гидропотенциал: 142 млрд кВт/саат (10% өнүккөн). Чакан ГЭС потенциалы: 5-8 млрд кВт/саат (<1% өнүккөн). Күн жана шамалдын олуттуу потенциалы.	Иштеп жаткан ГЭСтер, 2023-жылы ишке киргизилген 12 жаңы чакан ГЭСтер, ири ГЭСтерди куруу долбоорлору.	Тармактардын начарлашы, балансташтыруучу кубаттуулуктардын жетишсиздиги, жергиликтүү жабдууларды чыгаруунун жоктугу.	Электр берүү линияларын жана көмөчордондорду модернизациялоо, энергияны сактоочу жайларды куруу, жабдууларды өндүрүүчүлөр үчүн индустриалдык парктарды түзүү, “жашыл тарифтерди” киргизүү.
Органикалык өндүрүштүн агроөнөр жайлык кластери	22 000 гектардан ашык органикалык жер. Өсүп жаткан айыл чарба тармагы. Жогорку дүйнөлүк суроо-талап.	Чарбалар, жеке кайра иштетеуучу ишканалар	“Муздак чынжырдын” жоктугу, терең кайра иштетүүчү кубаттуулуктардын жетишсиздиги, эл аралык сертификаттын жоктугу.	Муздакчыктары бар агрологистикалык борборлорду куруу, кайра иштетүүчү жабдуулары бар агропарктарды түзүү, улуттук сертификаттоо органын аккредитациялоо
Айланма экономика кластери	>1 миллион тонна катуу калдыктар жылына. Өнөр жайынын өсүшү 27,6%га өстү. Кайра иштетүү үчүн чакан жана орто ишканаларды иштетүү	Пластмасса, макулатура, металлды кайра иштетүү боюнча чакан жеке ишканалар. WasteNet.kg платформасы.	Өзүнчө чогултуу жана сорттоо системасынын жоктугу, терең иштетүү технологияларынын жоктугу, туруксуз сатуу рыноктору.	Шаарларда таштандыларды сорттоочу комплекстерди куруу, экотехнопарктарды түзүү, өндүрүүчүлөрдүн жоопкерчилигин кеңейтүү механизмин киргизүү.

Жүргүзүлгөн талдоо баштапкы гипотезаны ырастайт: Кыргыз Республикасы олуттуу табигый потенциалга ээ жана жашыл экономикага өтүү үчүн саясий эрки бар, бирок бул потенциалды ишке ашыруу системалык инфраструктура жана башкаруунун дефицити

менен тоскоол болууда. Ресурстарды концентрациялоону, кызматташтыкты бекемдөөнү жана синергетикалык эффекттерди түзүүнү камтыган кластердик ыкма бул тоскоолдуктарды жоюу жана туруктуу жашыл өсүштү ишке киргизүү үчүн эң адекваттуу инструмент болуп саналат. Эл аралык тажрыйбаны жана улуттук реалдуулукту талдоонун негизинде Кыргызстанда жашыл кластерлерди калыптандыруу жана өнүктүрүү үчүн жагымдуу шарттарды түзүүгө багытталган төмөнкүдөй стратегиялык сунуштарды түзүүгө болот.

Институттук сунуштар [7]:

- Жашыл кластерлердин улуттук борборун түзүү: так ыйгарым укуктары, ресурстары жана компетенциялары бар бирдиктүү ыйгарым укуктуу орган (мүмкүн Экономика жана коммерция министрлигинин курамында) түзүлүшү керек. Фин моделине окшош бул борбор “долбоордук кеңсенин” ролун аткарышы керек: кластердик саясатты иштеп чыгууну координациялоо, долбоорлорду даярдоодо демилгелүү топторго көмөк көрсөтүү, инвесторлор үчүн “бирдиктүү терезе” ролун аткаруу жана улуттук жана эл аралык деңгээлде кластердик кызыкчылыктарды колдоо. Бул ведомстволук бөлүнүүнү жеңүүгө жана башкаруудагы ажырымды жоюуга жардам берет.

- «Кластердик жол карталарын» иштеп чыгуу: Ар бир приоритеттүү багыттар боюнча (калыбына келүүчү энергия, органикалык заттар, калдыктар) деталдуу узак мөөнөттүү жол карталарын иштеп чыгуу керек. Бул документтер физикалык инфраструктураны өнүктүрүү пландарын, инвестициялык стимулдарды, окутуу программаларын жана ченемдик укуктук базаны өркүндөтүүнү комплекстүү түрдө байланыштырышы керек.

2. Инфраструктура боюнча сунуштар:

- «Кластерлер үчүн инфраструктура» максаттуу программасын ишке киргизүү: Чектелген бюджеттик каражаттарды көптөгөн карама-каршы долбоорлорго чачыратып жибербестен, расмий түрдө бекитилген кластердик долбоорлор үчүн жеткирүү («акыркы миль») инфраструктурасын каржылоо үчүн атайын мамлекеттик фондду же программаны түзүү максатка ылайыктуу болгон. Электр линияларын, кирүүчү жолдорду, кластердик участокко суу менен камсыздоо системаларын курууга мамлекеттик инвестициялар жеке инвесторлор үчүн тобокелдиктерди жана капиталдык чыгымдарды олуттуу кыскартат.

- «Жумшак» инфраструктурага инвестициялар: жашыл кластерлер үчүн кадрдык жана инновациялык базаны түзүү артыкчылыктуу болушу керек. Австриянын үлгүсү боюнча инженерлерди, технологдорду, агрономдорду жана менеджерлерди даярдоо жана кайра даярдоо, ошондой эле таза технологияларды адаптациялоо жана өнүктүрүү үчүн прикладдык илимий-изилдөө борборлорун түзүү үчүн алдыңкы университеттерде «Жашыл технологиялар академиясы» программасын ишке киргизүү зарыл.

Сунушталган чараларды ишке ашыруу бизге жашыл экономика жөнүндө декларациядан Кыргыз Республикасынын узак мөөнөттүү, туруктуу жана инклюзивдүү өсүшүн камсыз кылууга жөндөмдүү реалдуу, иштеп жаткан экономикалык экосистемаларды түзүүгө өтүүгө мүмкүндүк берет.

### Колдонулган адабияттардын тизмеси

1. Камаров, А. и др. (2022). Перспективы развития «зелёных» кластеров в Центральной Азии: опыт и вызовы. Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета, 22(4), с. 45–53.
2. Лис, А. М. (2023). *The implementation of green transformation through clusters. Journal of Cleaner Production*, 382, 135265. DOI:10.1016/j.jclepro.2023.135265.
3. Камаров, А. и др. (2022). Перспективы развития «зелёных» кластеров в Центральной Азии: опыт и вызовы. Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета, 22(4), с. 45–53.
4. Карбекова А.Б. Кластерная модернизация экономики аграрного сектора Кыргызской Республики // Экономическое развитие России: точка баланса в мировой экосистеме и инфраструктура будущего: материалы Международной научно-практической конференции / под ред. И.В. Шевченко. 2022. С. 163-173.
5. Abdyldaev, K. & Toktomamatova, A. (2021). Green economy development in Kyrgyzstan: potential and barriers. *Central Asian Journal of Economic Studies*, 8(2), pp. 54–63.
6. Kyrgyz National Academy of Sciences (2020). Экологические кластеры в Кыргызской Республике: перспективы развития. Bishkek: Изд-во НАН КР. Академическая монография на русском языке, рассматривающая инфраструктурные аспекты зеленых кластеров на примере регионов Иссык-Куля и Чуйской долины.
7. Карбекова А.Б. Развитие кластерных взаимосвязей в аграрном секторе Кыргызстана в условиях членства в Евразийском экономическом союзе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 4 (60). С. 175
8. Omoshev T., Zhoroeva A., Abyshov I., Kaparova G., Mamyrkulova D. GREEN TECHNOLOGIES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS THE MAIN ELEMENT OF INCREASING THE COMPETITIVE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF CENTRAL ASIA Наукові горизонти. 2025. Т. 27. № 12. С. 103-115.