



Co-funded by
the European Union



Орталық Азиядағы жоғары оқу орындарында айналмалы экономика саласында білім беру

WP2 / D 2.1

18 шілде 2024 ж

Айналмалы экономика және тұрақты даму саласында
инновациялық оқыту бағдарламалары мен модульдерін
әзірлеу

101129169
Серіктестер:

Серіктестер:





Мазұны

1. Кіріспе және тарих	3
Мақсаттар.....	4
2. Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономика көрсеткіштері	5
Анықтама және өлшеу	5
Еуростаттың айналмалы экономика мониторингінің әдістемесі	7
Орталық Азиядағы айналмалы экономика модельдерін бағалау.....	9
Саясат және басқару.....	11
Экономикалық көрсеткіштер	13
Материалдық ағындарды талдау.....	14
Қалдықтарды басқару.....	15
Қоршаған ортаға әсері	24
Инновациялар мен инвестициялар.....	27
Қорытынды	30
3. Орталық Азиядағы айналмалы экономика саласындағы ұлттық саясат.....	35
Орталық Азиядағы айналмалы экономика саясаты мен ережелерін бағалау	35
4. Айналмалы экономика және жоғары оқу орындарындағы тұрақты даму	48
Орталық Азиядағы айналмалы экономика саласындағы білім	48
Орталық Азиядағы айналмалы экономика дағдыларына болашақ еңбек нарығының сұранысы.....	53
5. Әріптес университеттердегі бар оқу бағдарламаларын талдау:... 59	
Әдістеме	59
Нәтижелер	60
Сурет 17: Дүниежүзілік бұлт.....	65
7. Мүдделі тараптарды талдау.....	65
Кіріспе.....	65
Деректер және әдістеме	67
Мүдделі тараптарды бағалау	71
Мүдделі тараптардың басымдылығы.....	73
Қорытынды	74



1. Кіріспе және тарих

Қазір айналмалы экономикаға көшу мәселесі бұрынғыдан да өзекті болып отыр. Жыл сайын әлем 100 миллиард тоннадан астам материалдарды тұтынады - металдар мен минералдардан бастап қазба отындары мен флора мен фаунадан алынған биологиялық ресурстарға дейін. Алайда, бұл материалдардың тек 8,6 пайызы ғана қайта өңделеді және қайта пайдаланылады. 1970 жылдан бері ресурстарды тұтыну үш есе өсті, ал 2060 жылға қарай ағымдағы үрдістер сақталса, ол қайтадан екі есе өседі. Қазіргі ресурс пайдалану деңгейін тұрақты сақтау үшін 1,5 Жердің мүмкіндігі қажет болар еді.

Орталық Азия табиғи апаттар мен экологиялық ауыртпалықтарға өте осал, бұл кедейлікті азайту және жалпы өркендеуді қамтамасыз ету жолындағы прогреске қауіп төндіреді. Климаттың өзгеруі бұл мәселелерді одан әрі ушықтырып, егістік жерлерге әсер етеді, азық-түлік қауіпсіздігінің болмауына әкеледі және экономикалық өсуді тежеуде, әсіресе жерге тәуелді ауылдық қауымдастықтарға ауыр соққы болып тиеді¹.

Тұрақты дамуға бағытталған жаһандық қозғалыста айналмалы экономика, әсіресе Орталық Азия сияқты ресурстарға тәуелді аймақтарда маңызды стратегиялардың біріне айналды. Сызықтық экономикадан айналмалы экономикаға көшу тек экологиялық пайданы уәде етіп қоймайды, сонымен қатар импорттық шикізатқа тәуелділікті азайту, инновацияны ынталандыру және жаңа жұмыс орындарын құру арқылы экономикалық тұрақтылықты жақсартады. Орталық Азияда бұл ауысу климаттың өзгеруінің және қоршаған ортаның нашарлауының, әсіресе ауыл шаруашылығы мен табиғи ресурстарға көп тәуелді ауылдық қауымдастықтардағы жағымсыз әсерлерін азайтуға мүмкіндік береді.

Дегенмен, айналмалы экономика тәжірибесінің маңыздылығын мойындаудың артуына қарамастан, аймақ оны жүзеге асыруда айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Оларға айналмалы экономика саясатын әзірлеуге және бақылауға кедергі келтіретін ресурстарды пайдалану, қайта өңдеу нормалары және қалдықтарды кәдеге жарату туралы шектеулі деректер кіреді. Бұған қоса, аймақта айналмалы экономиканы өлшеу және тиімді ілгерілету үшін белгіленген көрсеткіштер мен инфрақұрылым жоқ. Қазақстан мен Өзбекстан сияқты елдер саясатты әзірлеу және қалдықтарды басқару саласында ілгерілеушілікке қол жеткізді, бірақ Түркіменстан мен Тәжікстан сияқты басқа елдер саясатты әзірлеу мен инновацияда артта қалып отыр.

¹<https://www.undp.org/kyrgyzstan/press-releases/green-economy-forum-discuss-green-economy-development-central-asia>



Co-funded by
the European Union



Айналмалы экономиканың игілігін толық жүзеге асыру үшін бұл принциптерді әртүрлі салаларда, соның ішінде білім беруде де енгізу қажет. Жоғары оқу орындары айналмалы экономикаға көшуге мүмкіндік беретін болашақ көшбасшылар мен мамандарды қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Сондықтан студенттердің тұрақты дамуға жәрдемдесу үшін қажетті дағдылар мен білімді меңгеруін қамтамасыз ету үшін Орталық Азия университеттерінің оқу бағдарламаларына айналмалы экономика тұжырымдамаларының интеграциясын бағалау және нығайту өте маңызды.

Осы есептің мақсаты – Орталық Азиядағы айналмалы экономика саласындағы білімнің қазіргі жағдайын талдау, айналмалы тәжірибелерді қолдайтын ұлттық саясатты бағалау және өңірде айналмалы экономиканың қағидаттарын енгізуге ықпал ететін стратегияларды ұсыну. Сондай-ақ, онда жоғары оқу орындарының осы өтпелі кезеңде орталық рөл атқарып, Орталық Азиядағы тұрақты дамуға ықпал ету мүмкіндігі қарастырылады.

Мақсаттар

- Орталық Азия елдерінің айналмалы экономика саласындағы қызметінің нәтижелерін талдау, олардың аймақтағы жүйелілігі мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету
- Орталық Азия елдеріндегі жоғары білім берудің оқу бағдарламаларына айналмалы экономика принциптері мен тұрақты даму тәжірибесінің ағымдағы интеграциясын бағалау
- Орталық Азия елдерінде айналмалы экономика принциптерін қабылдауға және енгізуге ықпал ететін қолданыстағы саясат негіздерін, заңнаманы және реттеуші шараларды талдау
- Орталық Азиядағы серіктес университеттер ұсынатын айналымдық экономика және тұрақты даму мәселелері бойынша ағымдағы білім беру бағдарламалары мен оқу жоспарларын бағалау
- Орталық Азиядағы айналмалы экономика бастамаларын ілгерілетуге қатысатын әртүрлі мүдделі тараптардың рөлдерін, өзара әрекеттесулерін және әсерін анықтау және бағалау



2. Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономика көрсеткіштері

Анықтама және өлшеу

Елдегі айналмалылық деңгейін кешенді түрде өлшейтін бірде-бір көрсеткіш жоқ; оның орнына әртүрлі өлшемдер мен көрсеткіштерді қамтитын көп қырлы көзқарас қажет. Еуропалық Комиссияның Экономиканы бақылаудың шеңберлік құрылымына (2018) сәйкес негізгі көрсеткіштер **ресурс өнімділігі, қайта өңдеу қарқыны, қалдықтардың түзілуі және айналым экономикасының ЖІӨ-ге қосқан үлесі болып табылады**. Бұл көп индикаторлы тәсіл экологиялық, экономикалық және әлеуметтік өлшемдерді қамтитын айналмалы экономика принциптерінің күрделілігі мен кеңдігін көрсетеді (Geissdoerfer et al., 2017). Осылайша, көрсеткіштердің үйлесімі елдің айналмалы экономикаға қарай ілгерілеуін неғұрлым тұтас және дәл бағалауға мүмкіндік береді.

Дүниежүзілік кеден ұйымының анықтамасы бойынша айналмалы экономика – бұл тұрақты дамуға ықпал ете отырып, олардың құнын қалпына келтіру, сақтау немесе арттыру арқылы ресурстардың айналмалы ағынын сақтау үшін жүйелі тәсілді қолданатын экономикалық жүйе. Бұл дәстүрлі, сызықтық экономикалық жүйеге қарама-қайшы келеді, ол негізінен «алу-жасау-тұтыну-көліктен шығару» үлгісіне негізделген.

Негізгі әдістер мен көрсеткіштерге ресурстардың тиімділігі мен материал айналымын бағалау үшін материал ағынын талдау (MFA) (Haas және т.б., 2015), қоршаған ортаның нашарлауына ЖІӨ сияқты түзетілген экономикалық көрсеткіштер мен айналым экономикасындағы қызметтің ЖІӨ-дегі үлесі (Еуропа комиссиясы, 2018 ж.) және қайта өңдеу және полигондар сияқты қалдықтарды басқару көрсеткіштері жатады (OECD, 2019). Ресурстардың өнімділігі ЖІӨ бірлігіне ресурстарды пайдалану көрсеткіштері және ресурстарды өндіру деңгейі бойынша бағаланады, ал қоршаған ортаға әсері көміртегі және экологиялық іздердің көрсеткіштерімен бағаланады (Global Footprint Network, 2019). Инновациялар мен инвестициялар көрсеткіштері ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсалатын шығындар мен айналмалы экономика саласындағы стартаптардың өсуін қамтиды (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Саясат пен басқару тиімділігі айналмалы экономика саласындағы саясаттың болуы және халықтың хабардарлығы бойынша бағаланады (Еуропалық қоршаған орта агенттігі, 2016). Әлеуметтік көрсеткіштер айналмалы экономика секторларындағы жұмыспен қамтуды және тиісті оқу бағдарламаларының болуын қадағалайды (OECD, 2019). Салалық көрсеткіштер құрылыс, тоқыма және қаптама сияқты салалардағы қайта өңдеу және қайта пайдалану көрсеткіштеріне бағытталған (EMF, 2015). Айналымдағы үзілістер туралы есеп беру экономикалық айналымға қайтарылатын материалдардың үлесін өлшейді (Circle Economy, 2020). Сенімді деректерді жинау және талдау ұлттық статистика агенттіктері, табиғат қорғау органдары, салалық есептер мен сауалнамалар арқылы жүзеге асырылады. Халықаралық негіздер мен стандарттар, мысалы, ISO 14000, ТДМ көрсеткіштері



Co-funded by
the European Union



және Еуропалық комиссияның айналмалы экономика көрсеткіштері бағалауға қосымша құрылым береді (ISO, 2015; БҰҰ, 2015; Еуропалық комиссия, 2018).

Жақында халықаралық стандарттардың ISO 59000 сериясы әзірленді, атап айтқанда:

ISO 59004: 2024 - Айналмалы экономика - Сөздік, принциптер және енгізу бойынша нұсқаулық²

ISO 59010: 2024 - Айналмалы экономика - Бизнес модельдер мен құндылық желілерін ауыстыру бойынша нұсқаулық³

ISO 59020: 2024 - Айналмалы экономика - Айналмалылықтың тиімділігін өлшеу және бағалау⁴

ISO/DIS 59040 Айналмалы экономика - Өнімнің айналмалы деректер парағы (әзірленуде)⁵.

ISO 59000 құжаттар сериясы айналмалы экономиканы түсінуді үйлестіруге және оны енгізу мен өлшеуге қолдау көрсетуге арналған. Бұл серия сонымен қатар үкімет, өнеркәсіп және коммерциялық емес ұйымдар сияқты ұйымдарға БҰҰ-ның 2030 жылға дейінгі тұрақты даму күн тәртібіне қол жеткізуге үлес қосуға көмектеседі.⁶

Бұл көрсеткіштерді біріктіру экономикалық айналымның жан-жақты көрінісін береді, саясаткерлер мен мүдделі тараптарға жақсарту бағыттарын анықтауға және уақыт өте келе прогресті бақылауға көмектеседі.

1-сурет: Айналмалы экономика көрсеткіштері



² <https://www.iso.org/standard/80648.html>

³ <https://www.iso.org/standard/80649.html>

⁴ <https://www.iso.org/standard/80650.html>

⁵ <https://www.iso.org/standard/82339.html>

⁶ <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:59040:dis:ed-1:v1:en>



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Орталық Азия елдерінде және жалпы аймақта айналмалық деңгейін өлшеу көрсеткіштерінің көпшілігі қолжетімсіз, ең алдымен деректерді жинау инфрақұрылымының шектеулі болуына және аймақта енгізілген айналмалы экономиканың қағидаттары мен тәжірибелеріне деген әртүрлі деңгейдегі ұстанымдарға байланысты, сондай-ақ айналмалықты өлшеуге арналған ұлттық және өңірлік статистикалық көрсеткіштердің бекітілген жинағының жоқтығынан.

ЭБДҰ (2019) мәліметтері бойынша Орталық Азия елдері ресурстардың тиімділігі, қайта өңдеу жылдамдығы, қалдықтарды басқару тәжірибесі және айналым экономикасының тиімділігін бағалау үшін қажетті басқа да негізгі көрсеткіштер туралы дәл және жан-жақты деректерді алуда айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Бұл деректердің жетіспеушілігі тиімді саясатты жүзеге асыруға және прогресті бақылауға кедергі келтіреді, бұл айналым экономикасының көрсеткіштерін әзірлеу және стандарттау үшін кеңейтілген статистикалық мүмкіндіктер мен аймақтық ынтымақтастықты кеңейту қажеттілігін көрсетеді.

Еуростаттың айналмалы экономика мониторингінің әдістемесі

Еуростат Еуропалық Одақтың статистикалық кеңсесі болып табылатын экономиканы бақылаудың кешенді шеңберін енгізді.

Құрылым жалпы саны 11 статистикалық көрсеткіші бар бес тақырыптық бөлімнен тұрады, олардың кейбіреулерінде қосымша қосалқы көрсеткіштер бар.⁷:

- - **өндіріс және тұтыну** (үш статистикалық көрсеткіш: материалды тұтыну, жасыл мемлекеттік сатып алу, қалдықтардың түзілуі);

- - **қалдықтарды басқару** (екі статистикалық көрсеткіш: жалпы қайта өңдеу нормалары; нақты қалдықтар ағындары үшін қайта өңдеу нормалары);

- - **қайталама шикізат** (екі статистикалық көрсеткіш: қайта өңделген материалдардың шикізат сұранысына қосқан үлесі; ЕО елдерімен және әлемнің қалған елдерімен қайта өңделетін шикізаттың саудасы + шикізат сұранысына қайта өңделген материалдардың үлесін өлшеуге арналған екі қосалқы көрсеткіш);

- **бәсекеге қабілеттілік және инновация** (екі статистикалық көрсеткіш: жеке инвестициялар, жұмыс орындары және жалпы қосылған құн; инновация);

- **Глобалдық тұрақтылық және өміршеңдік** (екі статистикалық көрсеткіш: циркулярлы экономиканың глобалдық тұрақтылығы; айналмалы экономиканың өміршеңдігі. Әрбір көрсеткіштің екі қосымша көрсеткіші бар).

Құрылымдағы көрсеткіштердің көпшілігі Евростаттың ресми статистикасы болып табылады. Басқаларын Бірлескен зерттеу орталығы мен Еуропалық

⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/information-data>



Co-funded by
the European Union



комиссияның Ішкі нарық, өнеркәсіп, кәсіпкерлік және шағын және орта бизнес жөніндегі бас директорат деп аталатын бөлімі шығарады.

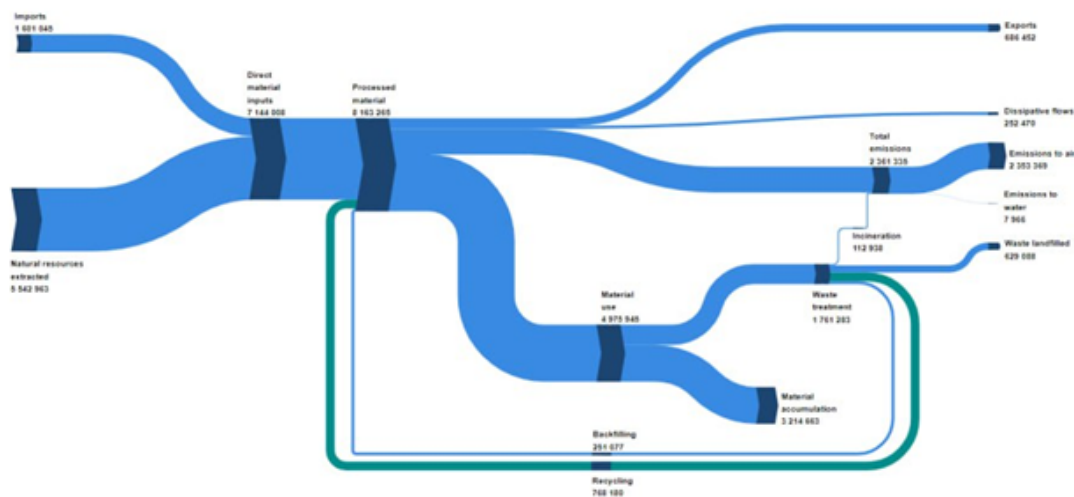
Айта кету керек, қарастырылып отырған төрт елдің статистикалық агенттіктерінің веб-сайттарындағы қолда бар статистикалық мәліметтерді зерделеу Орталық Азияның төрт елінде ұқсас көрсеткіштер жиынтығының орнатылмағанын көрсетеді. (Қазақстан⁸, Тәжікстан⁹, Түрікменстан¹⁰, Өзбекстан¹¹).

Айналмалы экономикаға қатысты Еуростаттың екі статистикалық құжаты бар, атап айтқанда: 1) Еуропалық Одақтағы материалдық ағындардың Sankey диаграммасы; және 2) дөңгелек өндірісте материалдарды пайдалану коэффициенті немесе айналмалық коэффициенті, яғни қайта өңделген және экономикаға қайтарылған материалдардың үлесі.

Еуростат компаниясының Sankey материалды ағынының диаграммасы өндірілген, импортталған, өңделген немесе кәдеге жаратылған материалдардың мөлшерін, сондай-ақ сәйкес шығарындыларды көрсетеді.

2022 жылғы жағдай бойынша ЕО-да өңделген шикізаттың 68 пайызы (8,16 Гт) отандық өндіруден, 20 пайызы импорттан (1,60 Гт), 12 пайызы қайта өңдеуден және қайта толтырудан (1,02 Гт), ал 61 пайызы өңделген шикізат өнімдері (4,98 Гт) жасауға жұмсалды.

2-сурет: Еуропалық Одақтағы материал ағыны, яғни Sankey диаграммасы.



Дереккөз: Eurostat 2022

⁸ <https://stat.gov.kz/ru/>

⁹ <https://www.stat.tj/ru/>

¹⁰ <https://www.stat.gov.tm/>

¹¹ <https://stat.uz/ru/>



Co-funded by
the European Union



Еуростат айналмалы экономиканы бақылау үшін макроэкономикалық деңгейде айналмалыны өлшеуге бағытталған көрсеткіш әзірледі. Бұл көрсеткіш «материалдарды айналмалы пайдалану коэффициенті» деп аталады — оны айналмалы көрсеткіш деп те атайды — және ол қайта өңделген материалдардың жалпы материалдарды пайдалануға қосқан үлесін өлшейді.

Айналмалы көрсеткіш ЕО-да пайдаланылатын материалдық ресурстардың үлесін көрсетеді, олар қайта өңделген қалдық материалдардан алынған, осылайша бастапқы шикізатты өндіруден сақтайды. Айналмалы көрсеткіштің жоғары болуы, қайталама материалдардың бастапқы шикізатты көбірек алмастыратынын және осылайша бастапқы материалдарды өндірудің қоршаған ортаға әсерін азайтатынын білдіреді.

2022 жылы ЕО-да материалдарды айналмалы пайдалану көрсеткіші 11,5 пайызды құрады, бұл 2004 жылмен салыстырғанда 3,3 пайыздық тармаққа (п.т.) жоғары.

Еуростат ұсынған диаграмма сипаттамасында «тікелей материалдық енгізу (DMI)», «қайта өңдеу», «топырақпен толтыру», «ішкі материалдық тұтыну (DMC)», «қалпына келтіру» және ЕО директиваларымен байланысты басқа да түсініктер қамтылған. Мысалы, қалдықтарды қайта өңдеу тұжырымдамасы Қалдықтар туралы негіздемелік директивада анықталған, ал қайта өңдеу коэффициентін есептеу осы директивада көрсетілгендей орындалуы керек. Мысалы, қайта өңдеуді екі кіші санатқа бөлуге болады – «Материалдарды қайта өңдеу» және органикалық қайта өңдеу «Қайта өңдеу – компосттау және қорытылу». Соңғысы тек бөлек жиналған органикалық қалдықтар үшін ғана мүмкін. Глоссарийге сәйкес, қалдықтарға қатысты Директивалардағы қайта өңдеу және қайта пайдалану анықтамалары Қалдықтар туралы негіздемелік директиваның тиісті анықтамаларынан ішінара ауытқиды.

1. Қалдықтарға қатысты арнайы Директиваларда көрсетілген қайта өңдеу ұғымы топырақпен толтыру операцияларын қамтымайды.

2. 94/62/ЕС Қаптама туралы директиваның және 2002/96/ЕС WEEE директиваларының анықтаған қайта пайдалану ұғымы Қалдықтар туралы негіздемелік директивада қамтылмаған талаптарды қамтиды.

Ұлттық қалдықтарды басқару ережелерінің және тиісті қалдықтарды басқару тәжірибелері мен статистикалық көрсеткіштердің болмауы Орталық Азия елдерінде айналмалық көрсеткішті есептеу бойынша барлық талпыныстарды жоққа шығаратынын атап өткен жөн. Сонымен қатар, бірқатар айналмалы экономика көрсеткіштері Орталық Азия елдерінде айналмалықты бағалау үшін қолданылуы мүмкін (1-суретті қараңыз).

Орталық Азиядағы айналмалы экономика модельдерін бағалау

Орталық Азиядағы деректердің қолжетімділігіне негізделе отырып, айналмалы экономика бойынша көрсеткіштер жинақталды, талданды және салыстыру жүргізілді. Төмендегі радар диаграммасы Қазақстан, Өзбекстан, Түрікменстан

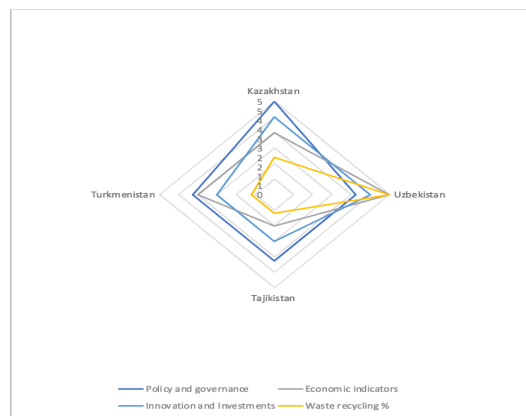


Co-funded by
the European Union



және Тәжікстан үшін төрт санат бойынша: Саясат және Басқару, Экономикалық Көрсеткіштер, Инновациялар мен Инвестициялар, және Қалдықтарды Қайта Өңдеу пайыздары бойынша айналмалы экономика көрсеткіштерінің салыстырмалы шолуын ұсынады.

Сурет 3: Орталық Азия елдеріндегі таңдалған айналмалы экономика көрсеткіштерінің салыстырмалы талдауы



Дереккөз: Меншікті зерттеу

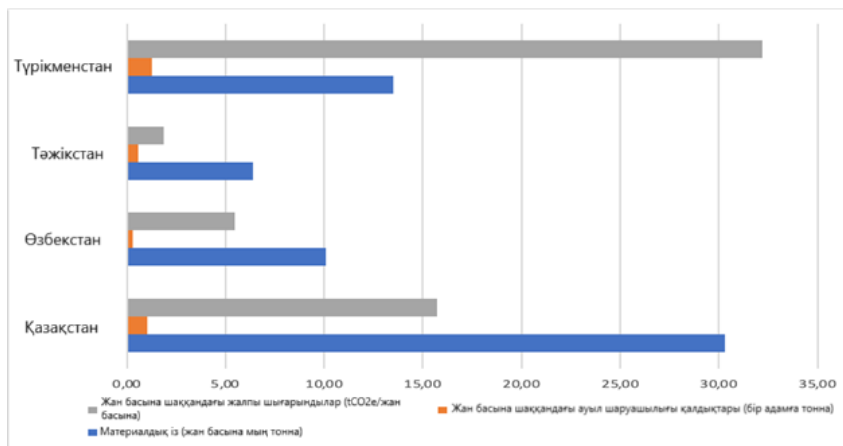
Қазақстан саясат және басқару, экономикалық өнімділік, сондай-ақ инновациялар мен инвестициялар бойынша алда келеді, бірақ қалдықтарды қайта өңдеу практикасын жақсарту қажет. Өзбекстан саясат, экономикалық көрсеткіштер және инновация саласында орташа бағалармен теңдестірілген өнімділік көрсетеді және ең жоғары қалдықтарды қайта өңдеу көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Түрікменстан мен Тәжікстан артта қалып, әлсіз саясаттық негіздер, экономикалық белсенділік және инновациялық шаралармен, сондай-ақ айтарлықтай төмен қалдықтарды қайта өңдеу пайыздарымен сипатталады. Бұл нәтижелер Қазақстан мен Өзбекстан айналмалы экономикаға қадам басып жатқанына қарамастан, Түрікменстан мен Тәжікстанның саясаттық негіздерін, экономикалық бастамаларын және айналмалы практикаға инвестицияларды күшейтуі қажеттілігін көрсетеді. Жалпы алғанда, қалдықтарды басқару мен қайта өңдеуді жақсарту аймақта тұрақты дамуға қол жеткізу үшін маңызды сала болып қала береді.

Төмендегі суретте сапалық көрсеткіштер салыстырылған. Ұсынылған көрсеткіштер: жан басына шаққандағы жалпы эмиссиялар (tCO₂e/адам), жан басына шаққандағы ауылшаруашылық қалдықтар (тонна/адам) және жан басына шаққандағы материалдық із (тонна/адам).

Сурет 4: Орталық Азия елдеріндегі таңдалған экологиялық көрсеткіштердің салыстырмасы



Co-funded by
the European Union



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Суретте Орталық Азия елдері арасындағы экологиялық көрсеткіштерде елеулі айырмашылықтар көрсетілген. Түрікменстан жан басына шаққандағы ең жоғары эмиссиялар мен ауылшаруашылық қалдықтарына ие, бұл экологиялық қысымның айтарлықтай екенін көрсетеді. Қазақстан жоғары эмиссиялар мен ең үлкен материалдық ізбен ерекшеленеді, бұл оның ресурстарды көп пайдаланатын экономикасын айқындайды. Өзбекстанның эмиссиялары мен материалдық іздері орташа, бірақ ауылшаруашылық қалдықтары салыстырмалы түрде жоғары. Тәжікстан жан басына шаққандағы ең төмен эмиссиялар мен материалдық ізге ие болса да, ауылшаруашылық қалдықтарын басқаруда қиындықтарға тап болып отыр.

Әрбір көрсеткіш бойынша егжей-тегжейлі ақпарат пен деректер келесі тарауларда ұсынылған.

Саясат және басқару

Елдер материалдық ағындарды, қоршаған ортаға әсерді реттейтін және тиісті есеп беруді талап ететін халықаралық келісімдердің бірнешеуіне қатысушы. Мысалы, төрт Орталық Азия елдері (Қазақстан, Тәжікстан, Түрікменстан және Өзбекстан) озон қабатын бұзатын заттар туралы Монреаль протоколына, қауіпті қалдықтардың трансшекаралық тасымалын бақылау және олардың кәдеге жарату туралы Базель конвенциясына тарап болып табылады. UNECE-нің мәліметтері бойынша, кейде елдер қауіпті қалдықтардың трансшекаралық тасымалын бақылау және кәдеге жарату туралы Конвенция аясындағы есеп беру міндеттемелерін орындауда қиындықтарға тап болған¹². Уәкілетті ұлттық органдардың веб-сайттарында есеп беру деректері жария түрде қолжетімсіз болғандықтан, кейбір деректер ұлттық статистика агенттіктері құрастырған жалпы статистикалық есептерден алынады.

¹²https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2020-10/ECE.CEP_188.Eng_.pdf,
<https://ers.basel.int/ERS-Extended/FeedbackServer/fsadmin.aspx?fscontrol=respondentReport&surveyid=83&voterid=56311&readonly=1&nomenu=1>



Co-funded by
the European Union



Сондай-ақ, жасыл экономикалық өсім бойынша таңдалған ел статистикасын OESD.Stat порталынан табуға болады.¹³

Төрт елде өнеркәсіптік нұсқаулардың және ресурстарды үнемдеу мен қалдықтарды басқару бойынша BREF (Ең жақсы қолжетімді технологиялар жөніндегі анықтамалық құжаттар) міндетті және кеңінен қолданылмайтындығы сияқты бірнеше ұқсас мәселелер бар. Техникалық реттеудегі бұл кемшілік экономикалық модельдің белгілі бір ерекшеліктерін анықтайды, ол айналмалы сипаттамалардан гөрі, көбінесе сызықты сипаттамаларға ие. Техникалық реттеу тұрғысынан Қазақстандағы жағдай салыстырмалы түрде жақсы, өйткені өнеркәсіптік сектор жақында белгілі бір салаларда әзірленіп, қолданылды, ал Қазақстанның қалдықтарды басқару ассоциациясы ел бойынша қалдықтарды қайта өңдеу кәсіпорындарының қызметін біріктіру және нығайтуға бағытталған жұмыстарын жеделдетіп жатыр.

Сонымен қатар, көптеген елдерде заңнаманың дамымағандығы, ең маңыздысы, қалдықтарды сұрыптау практикасының жоқтығы байқалады. Қалдықтарды басқару негізінен қалдықтарды жинау орындарын, қалдықтарды уақытша сақтау станцияларын және ірі аудандық және өңірлік қатты қалдықтарға арналған полигондарды құруда көрініс табады. Қалдықтар негізінен сұрыпталмаған күйінде полигондарға түседі, алайда соңғы жылдары қалдықтарды сұрыптау бойынша жағдай сәл жақсарды. Сонымен қатар, пластикалық орауыштар мен электронды және электр қалдықтарын реттейтін заңнамалар жоқ.

Төрт ел айналмалы экономикаға енгізу мен өлшеуге қатысты ұқсас қиындықтарға тап болып отыр. Соның бірі — ең жақсы қолжетімді технологияларға негізделген **техникалық реттеудің шектеулілігі** және экологиялық жағынан таза (дәлелденген жасыл) технологиялардың нарықта болмауы. Ең жақсы қолжетімді технологиялар бойынша анықтамалық құжаттар (BREF), соның ішінде ресурстарды үнемдеу, қайта өңдеу, қалдықтарды басқару бойынша BREF-тер міндетті емес және өнеркәсіпте кеңінен қолданылмайды (Өзбекстан, Тәжікстан). Қазақстанда жағдай салыстырмалы түрде жақсы, себебі ұлттық BREF-тер жақында әзірленіп, белгілі бір салаларда қолданылып жатыр. Басқа елдерде барлық экономикалық секторларда міндетті BREF-тер енгізілмеген. Мысалы, Өзбекстанның пилоттық «жасыл» таксономиясында Еуропалық BREF-терді қалдықтарды басқару жобаларында қолдану оларды елде жасыл қаржыландыруға білікті етеді.

Атап айтқанда, Орталық Азия елдерінде **пластикалық контейнерлер мен орауыштардың өндірісін, тұтынуын, сұрыптауын және өңдеуін реттейтін заңнаманың** болмауы елдерде үлкен экологиялық ластануға әкеп соқты. Практикада, қайта өңделмеген пластикалық контейнерлер мен пакеттердің үлкен көлемі жиналып, жаппай полигондарға тасталуы Орталық Азия елдеріндегі негізгі экологиялық қауіптердің бірі болып отыр. Соңғы жылдары Қазақстан мен Өзбекстанда белгілі бір типтегі пластикалық орауыштар мен контейнерлердің өндірісіне тыйым салатын және пластикалық қалдықтарды жинау мен өңдеуді реттейтін бөлек нормативтік нормалар енгізілді.

¹³ <https://stats.oecd.org/>



Co-funded by
the European Union



Орталық Азиядағы қалдықтарды басқару жөніндегі 2019 жылғы болжамға сәйкес, соңғы жылдары Орталық Азия елдері қалдықтарды басқаруды жақсарту бойынша айтарлықтай прогресс көрсетті. Бұл прогресс қалдықтарды басқаруға қатысты заңнаманы, бағдарламаларды, саясаттарды, құрылымдарды және ынталандыруларды енгізу немесе қайта қарау арқылы жүзеге асырылды.¹⁴ Барлық елдер тұрмыстық қалдықтарды жинау және жою үшін пайдаланушы төлемдерін алады, бірақ бұл төлемдер әдетте төмен, ал түсімдер шығындарды жабуға едәуір жетпейді. Қалдықтарды жою сапасы төмен, ал ашық қоқыс алаңдары бүкіл өңірде кеңінен қолданылуда. Қайта өңдеу негізінен жеке кәсіпкерлік болып табылады, және қайта өңдеу мөлшерін арттыру немесе іріктеп жинауды енгізу үшін инфрақұрылым әлі де жеткіліксіз.

Экономикалық көрсеткіштер

Айналмалы ЖІӨ (Circular GDP) концепциясы Орталық Азия елдерінде салыстырмалы түрде жаңа болып табылады, және оның жалпы ЖІӨ-ге қазіргі үлесі әлі де дамып жатыр. Қазақстан мен Өзбекстанда айналмалы қызметтердің өсіп келе жатқан үлестері байқалуда, олар мемлекеттік бастамалар мен салалық мүмкіндіктермен қамтамасыз етілген. Тәжікстан мен Түрікменстанда үлестері шағын, бірақ тұрақты ауыл шаруашылығы мен энергия тиімділігінде өсім әлеуеті бар.

Қазіргі уақытта елдерде айналмалы экономиканы салыстыру үшін аймақтық индикаторлар орнатылмаған. Жасыл экономикаға көшу үшін методология мен метрикалар ұлттық статистикалық есептерде жеткілікті түрде енгізілмеген. Алайда, мысалы, Қазақстанда елдің айналмалы экономика моделін өлшеуге арналған тиісті индикаторларды әзірлеу және енгізу белсенді ғылыми зерттеу объектісі болып табылады.

Экономикалық ынтымақтастық пен даму ұйымы (ЭЫДҰ) жасыл өсу индикаторларын қолданады, бірақ Орталық Азия елдеріне қатысты деректер кейде қолжетімсіз.

Ұлттық тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізудің индикаторлары да елдің айналмалы экономикаға көшу прогресін бағалауға пайдаланыла алады, әсіресе, ТДМ 12 Жауапты тұтыну мен өндіріс мақсаттарына қол жеткізу прогресін өлшейтін индикаторлар (бар болған жағдайда). Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономика индикаторлары туралы кейбір деректер БҰҰ-ның Глобалдық ТДМ деректер базасында қолжетімді.

Қолжетімді әдебиет, есептер және әрбір аймақтағы айналмалы экономика қызметінің сараптамалық бағаларына негізделі отырып, төмендегі кесте Орталық Азия елдеріндегі айналмалы ЖІӨ үлестерін құрылымдық түрде салыстырады, айналмалы экономика қызметтерінің қабылдану деңгейі мен әсерін айқындайды.

Кесте 1: Орталық Азия елдеріндегі айналмалы ЖІӨ үлесі

¹⁴ <https://zoinet.org/wp-content/uploads/2018/02/CA-waste-eng.pdf>



Co-funded by
the European Union



Ел	Айналмалы Экономика Қызметтері	ЖІӨ-ге Ағымдағы Үлес
Қазақстан	Қалдықтарды қайта өңдеу, жаңартылатын энергия, ресурстарды тиімді пайдалану	Шағын
Тәжікстан	Ауыл шаруашылығы қалдықтарын басқару, шағын ауқымды қайта өңдеу	Төмен
Түрікменстан	Жаңартылатын энергия, энергия тиімділігі	Шағын
Өзбекстан	Қалдықтарды қайта өңдеу, жаңартылатын энергия, тұрақты ауыл шаруашылығы	Өсуде

Дереккөз: Меншікті зерттеу

Қазақстанның айналмалы экономика принциптерін Жасыл экономика концепциясы арқылы, соның ішінде қалдықтарды қайта өңдеу және жаңартылатын энергия жобаларындағы бастамалар арқылы белсенді түрде насихаттауы оның айналмалы ЖІӨ үлесін шағын деңгейде деп бағалауға мүмкіндік береді. Тәжікстанда айналмалы экономика практикаларының қабылдануы шектеулі, негізінен ауыл шаруашылығы қалдықтарын басқару мен шағын ауқымды қайта өңдеу жұмыстарымен шектеледі. Түрікменстанда энергия секторында айналмалы экономикаға алғашқы қадамдар жаңартылатын энергия мен энергия тиімділігі жобаларынан ұлттық ЖІӨ-ге шағын үлес көрсетеді. Өзбекстанда қалдықтарды қайта өңдеу, жаңартылатын энергия және тұрақты ауыл шаруашылығы бастамаларынан өсіп келе жатқан үлестер айналмалы ЖІӨ-нің ұлғайып келе жатқанын көрсетеді.

Материалдық ағындарды талдау

Төмендегі кестеде Қазақстан, Тәжікстан, Түрікменстан, Өзбекстан және Еуропалық Одақ (ЕО) елдері үшін жан басына шаққандағы материалдық ізі тоннамен өлшенген. Материалдық ізі — ресурстарды пайдалану мен экологиялық әсерді көрсететін маңызды көрсеткіш, ол тұтыну қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін алынған шикізат мөлшерін бейнелейді.

Кесте 2. Орталық Азия елдеріндегі материалдық ізі



Co-funded by
the European Union



Көрсеткіш / Ел	Қазақстан	Тәжікстан	Түрікменстан	Өзбекстан	ЕО
Материалдық із, тонна/адамға	30,2858	6,3898	13,5115	10,0809	15

Дереккөз: Біріккен Ұлттар Ұйымының Жаһандық ТДМ деректер базасы. ЕО деректері 2022 жылғы жағдай бойынша. ОА елдері бойынша деректер 2019 жылы берілген.

Бұл кесте ОА елдері арасындағы және ЕО-мен салыстырғандағы материалдық үлестің айтарлықтай айырмашылығын көрсетеді. Қазақстан жан басына шаққанда 30,2858 тоннаны құрайтын ең жоғары материалдық үлеске ие, бұл ЕО бойынша орташа 15 тоннадан айтарлықтай жоғары. Қазақстанның жоғары материалдық ізі ішінара оның халық тығыздығының төмендігінен әсер ететінін атап өту маңызды, бұл ресурстарды пайдалану және өндіру бойынша жан басына шаққандағы көрсеткіштердің жоғарылауына әкелуі мүмкін. Тәжікстан Орталық Одағы елдері арасында ең төмен материалдық үлеске ие, жан басына шаққанда 6,3898 тонна. Бұл вариациялар ресурстарды тұтынудың және қоршаған ортаға әсердің әртүрлі деңгейлерін көрсетеді, бұл әр елде бейімделген айналмалы экономика стратегияларының қажеттілігін көрсетеді.

Қалдықтарды басқару

ОА елдері озон қабатын бұзатын заттар туралы Монреаль хаттамасы, қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдауды және оларды жоюды бақылау туралы Конвенция, халықаралық саудадағы жекелеген қауіпті химиялық заттар мен пестицидтерге қатысты алдын ала негізделген келісім рәсімі туралы Роттердам конвенциясы сияқты бірқатар халықаралық шарттардың қатысушылары болып табылады.

БҰҰ ЕЭК мәліметінше, кейде елдер қауіпті қалдықтардың трансшекаралық қозғалысын бақылау және оларды жою туралы Конвенция бойынша есеп беру міндеттемелерін орындауда қиындықтарға тап болған. Есеп беру деректері жария түрде қолжетімді болмағандықтан, кейбір мәліметтер ұлттық статистикалық агенттіктер құрастырған жалпы статистикалық есептерден алынады.

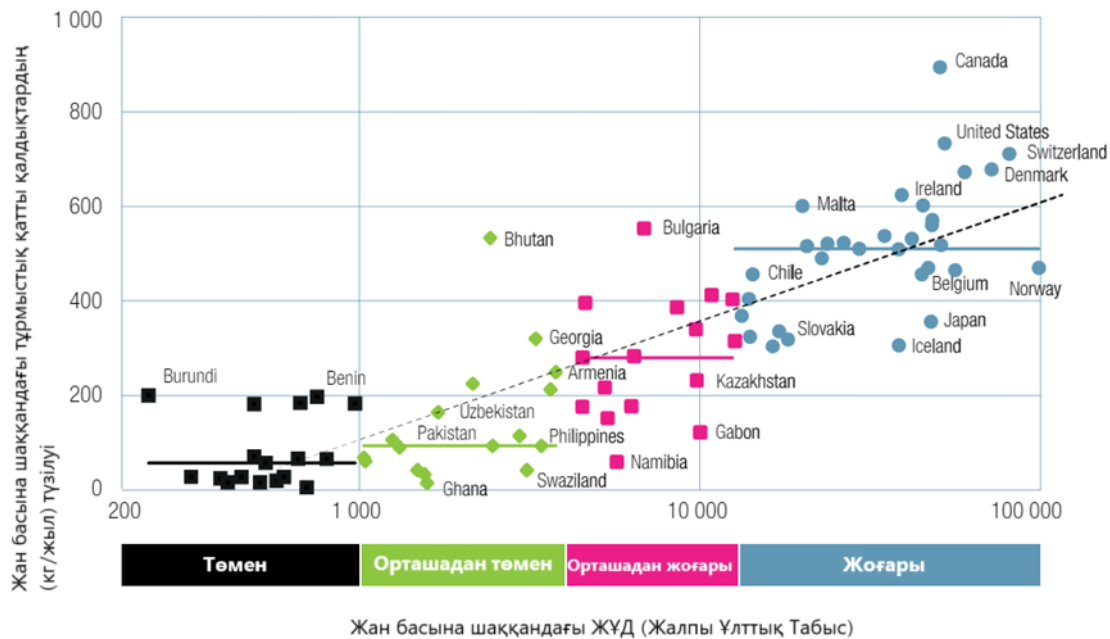
5-сурет: Елдер бойынша жан басына шаққандағы тұрмыстық қатты қалдықтардың (кг/жыл) түзілуі мен табыс деңгейі арасындағы байланыс.



Co-funded by
the European Union



Қалдықтардың пайда болуының елдер бойынша табыс деңгейіне тәуелділігі



Дереккөз: Global Waste Management Outlook, 2015

ҚТҚ (қатты тұрмыстық қалдықтар) көрсеткіші бойынша Қазақстан мен Өзбекстанда ҚТҚ түзілуі ең жоғары, бұл олардың урбанизация деңгейі мен экономикалық белсенділігінің жоғарылығын көрсетеді. Тәжікстан мен Түрікменстан аз мөлшерде ҚТҚ шығарады, бұл олардың урбанизация деңгейінің төмендігі мен экономикалық белсенділігінің аздығына сәйкес келеді. Сонымен қатар, Қазақстанда кең көлемдегі кен өндіру қызметіне байланысты өнеркәсіптік қалдықтардың көп мөлшері түзіледі. Тәжікстан, Түрікменстан және Өзбекстандағы өнеркәсіптік қалдықтар туралы деректер толық емес, бірақ негізгі секторлардан елеулі үлес қосылатынын көрсетеді.



Co-funded by
the European Union



3- кесте: Орталық Азия елдері мен Еуропалық Одақтағы қалдықтардың түзілуі және материалдық із.

Көрсеткіш	Қазақстан	Тәжікстан	Түрікменстан	Өзбекстан	ЕО
Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ)	4.2 миллион тонна	1.2 миллион тонна	1.5 миллион тонна	4 миллион тонна	225.7 миллион тонна
Өнеркәсіптік қалдықтар	700 миллион тонна	Анықталмаған	Анықталмаған	Анықталмаған	1.9 миллиард тонна
Қауіпті қалдықтар	400,000 тонна	Анықталмаған	Анықталмаған	Анықталмаған	101 миллион тонна
Материалдық із (тонна/адам)	30.29	6.39	13.51	10.08	15

Дереккөз: Біріккен Ұлттар Ұйымының Глобалдық ТДМ дерекқоры, Еуропа қоршаған орта агенттігі (ЕЕА), ЭКОБҰҰ (OECD).

Қазақстан қауіпті қалдықтарды түзуімен танымал, бұл оның өнеркәсіптік қызметімен байланысты. Басқа ОА елдері де қауіпті қалдықтар шығаруы мүмкін, бірақ егжей-тегжейлі деректер шектеулі. Қазақстан жан басына шаққандағы материалдық із бойынша ең жоғары көрсеткішке ие, бұл көрсеткіш басқа ОА елдері мен Еуропалық Одаққа қарағанда едәуір артық. Мұндай жоғары материалдық із табиғи ресурстарды кең көлемде өндіру мен төмен халық тығыздығымен байланысты.



4-кесте: Орталық Азия елдеріндегі ауылшаруашылық қалдықтарының деректері

Ел	Ауылшаруашылық қалдықтарының түзілуі (миллион тонна жыл сайын)	Ауылшаруашылық қалдықтары жан басына шаққанда (тонна/адам)	Қалдықтар түрі	Ағымдағы басқару практикасы
Қазақстан	20	1.04	Егін қалдықтары (бидай, арпа, жүгері), малдың көңі, агроөнеркәсіптік қосалқы өнімдер	Негізінен ашық отта егін қалдықтарын жағу және жануарлар қалдықтарының бақылаусыз шірітуі
Тәжікстан	6	0.60	Егін қалдықтары (мақта, бидай, жемістер), жануарлар көңі.	Шектеулі инфрақұрылым, кеңінен таралған әдістерге ашық отта жағу және минималды компосттау жатады.
Түрікменстан	8	1.28	Егін қалдықтары (мақта, бидай, жемістер), жануарлар көңі.	Ашық отта жағу және жануарлар қалдықтарын дұрыс басқармау
Өзбекстан	10	0.28	Егін қалдықтары (мақта, бидай, көкөністер), жануарлар көңі.	Көбінесе ашық жағу және қалдықтарды кәдеге жаратудың дәстүрлі әдістері, компосттау мен биогаз өндіруге қызығушылықтың артуы

Дереккөз: Меншікті зерттеу

Орталық Азия елдеріндегі ауыл шаруашылығы қалдықтарын басқару (кесте) ашық отта жағу және бақылаусыз шіріту сияқты кең таралған практикалардың салдарынан елеулі экологиялық мәселелерді туындатады. Қазақстан жылына 20 миллион тонна ауыл шаруашылығы қалдықтарын өндіре отырып, негізінен егін қалдықтары мен жануарлар көңінің экологияға зиянды әдістермен өңдейді. Тәжікстан мен Түрікменстанда да ұқсас мәселелер байқалады, мұнда ауыл шаруашылығы қалдықтары сәйкесінше 6 миллион және 8 миллион тонна көлемінде өндіріледі, шектеулі инфрақұрылым ашық отта жағу және минималды компосттауға әкеледі. Бұл практикалар ауа ластануы, парниктік газдарының шығарындылары және топырақтың нашарлауына ықпал етеді. Өзбекстан жылына 10 миллион тонна ауыл шаруашылығы қалдықтарын өндіреді, бұл ел де осындай



Co-funded by
the European Union



қиындықтарды бөліседі, бірақ компосттау және биогаз өндірісі сияқты тұрақты қалдықтарды басқару әдістеріне қызығушылықтың артуы байқалады.

Орталық Азия елдерінде қалдықтарды басқару тәжірибесінде айтарлықтай айырмашылықтар мен ортақ қиындықтар бар. Қазақстан мен Өзбекстан қалдықтарды көбірек өндіреді, қалдықтарды өңдеу және заманауи полигондар құруда біршама ілгерілеушілік көрсетіп отыр, бірақ әлі де болса ашық үйінділер және халық арасында қоқыс жинаумен толық қамтылмау мәселесімен бетпе-бет келеді. Қалдықтардың түзілуі төмен Тәжікстан мен Түркіменстан қоқыс жинауда айтарлықтай олқылықтармен және нашар бақыланатын полигондармен, сондай-ақ қайта өңдеу бойынша ең аз күш-жігермен кездеседі.

Кесте 5. ОА елдеріндегі қалдықтарды басқару көрсеткіштері

Ел	Қалдықтардың түзілуі (жылына млн. тонна)		Қалдықтарды жинауды қамту, %			Қалдықтарды қайта өңдеу	Қалдықтарды жою
	Муниципалды	Өнеркәсіптік	Жеке	Қоғамдық	Қалдықтарды жинау ұйымдастырылмаған		
Қазақстан	300	3-6	40	30	30	2%-ға өсу	Заманауи полигондар мен қайта өңдеу әдістері көбейіп барады; Ашық жерлеу әлі күнге дейін кең тараған
Тәжікстан	0.6-2	No data	10	30	60	1%-ға өсу	Нашар бақыланатын қоқыс алаңы Ашық полигондар әлі де кең таралған тәжірибе болып табылады
Түркіменстан	0.5-1	0.5-1		50	60	1%-ға өсу	Нашар бақыланатын қоқыс алаңы Ашық полигондар әлі



Co-funded by
the European Union



							де кең таралған тәжірибе болып табылады
Өзбекстан	100	4	60		40	5-10% (2022 жылға қарай 30%) Өсу	Заманауи полигондар мен қайта өңдеу әдістері өсіп келеді; Ашық полигондар әлі де кең таралған тәжірибе болып табылады

Дереккөз: Орталық Азиядағы қалдықтарды басқару болжамы 2019.

Тақырыптық материалдарды зерттеу: Қазақстан

ЖІӨ – құрамы, шығу тегі бойынша: ауыл шаруашылығы: 4,8%; өнеркәсіп: 34,4%; қызметтер: 60,8% (2017 ж.)¹⁵

Сонымен қатар, қағаз, полиэтилен, шыны және тамақ қалдықтарын қайта өңдеу көлемі артып келеді. Елімізде аз дәрежеде металл сынықтары, ағаш және тоқыма бұйымдары өңделеді. Кейбір компаниялар автомобиль компоненттерін қайта өңдеуге маманданған: батареялар, қалдық майлар және шиналар. Электр және электронды жабдықтардың қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату ісі де дамып келеді.¹⁶

Қазақстанда қазіргі уақытта ЕО және ЭЫДҰ ұсынған айналмалы экономика көрсеткіштерінің бір тобы ғана пайдаланылады, атап айтқанда қалдықтарды басқару секторының көрсеткіштері.¹⁷ Мына төмендегі кестедегі деректер негізінде, көрсетілген жеті жылдық кезеңде, барлық қалдық түрлерін қайта өңдеу мен қайта пайдалану жағынан негізінен оң тенденция байқалады, тек қауіпті түрлерде, онда тек төмендеу ғана емес, сонымен қатар кейбір жылдарда айтарлықтай тербелістер бар.

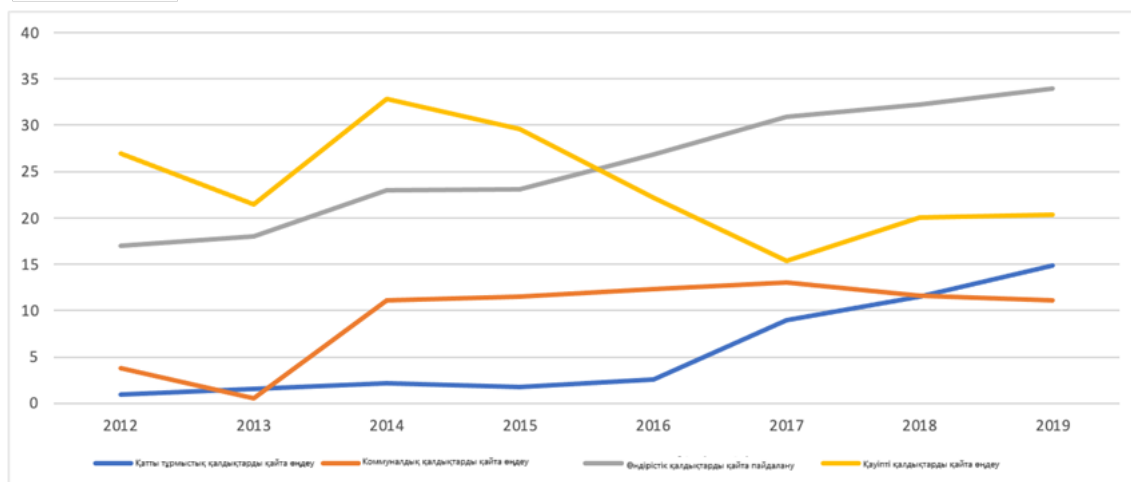
¹⁵ <https://www.economy.com/kazakhstan/indicators>

¹⁶ <https://www.kaznu.kz/ru/3/news/one/35416/>

¹⁷ <https://esp.ieconom.kz/jour/article/view/441/292>



Co-funded by
the European Union



Сурет 6: Қазақстанда жылдарға қарай қолданылған қалдықтарды қайта өңдеу және қайта пайдалану көрсеткіштерінің динамикасы.

Дереккөз: Глеппаев А., Зейнолла С. (2021). Еуропалық Одақ елдерінің мысалында айналмалы экономика көрсеткіштерін бағалау және оны Қазақстан жағдайында қолдану мүмкіндігі. Экономика: стратегия және практика, 16(3), 128-141.

Электрондық қалдықтар. Қазақстанның Экология және табиғи ресурстар министрлігі 2023 жылы бойынша электрондық қалдықтар бойынша ұлттық мониторинг жүргізуде. UNITAR деректері бойынша, 2019 жылы Қазақстанда нарыққа шығарылған электр және электрондық жабдықтардың (ЭЭО) көлемі 221,6 мың тоннаны (адам басына 11,8 кг) құрады. Электрондық қалдықтардың көлемі 136,1 мың тонна ЭЭО-ны (адам басына 7,3 кг) құрады, ал ЭЭО жинау және қайта өңдеу көлемі — 11,9 мың тонна (адам басына 0,6 кг), бұл ЭЭО-ның қалыптасу көлемінің 8,8%-ын құрайды.

Қазақстан аймақтағы кеңейтілген өндірушінің жауапкершілігін (КӨЖ) енгізген жалғыз мемлекет және ұлттық КӨЖ операторы болып табылады. Қалдықтардың салыстырмалы егжей-тегжейлі статистикасы, сондай-ақ қалдықтарды жинау және қайта өңдеу бойынша мақсатты көрсеткіштер бар. Қазақстандық қалдықтар қауымдастығы қалдықтарды басқарудың тұрақты тәжірибесін ілгерілету үшін жеке сектормен, үкіметтік емес ұйымдармен, азаматтармен және мемлекеттік органдармен жұмыс істейтін Орталық Азиядағы бірегей платформа болып саналады.¹⁸

Қазақстанда 2022 жылы стационарлық көздерден ауаға ластаушы заттардың шығарындылары 2 314,7 мың тоннаны құрады және олардың деңгейі өткен жылмен салыстырғанда 3,8%-ға төмендеді¹⁹.

Тақырыптық материалдарды зерттеу: Тәжікстан

Ел экономикасы тау-кен, металл өңдеу және ауыл шаруашылығына негізделген. Салалар бойынша ЖІӨ: 28,6% - ауыл шаруашылығы, 25,5% - өңдеу өнеркәсібі,

¹⁸ <https://zoinet.org/wp-content/uploads/2018/02/CA-waste-eng.pdf>

¹⁹ <https://stat.gov.kz/ru/industries/environment/stat-eco/publications/68178/>



Co-funded by
the European Union



45,9% - қызмет көрсету. Экспорт \$794,7 млн құрайды (2017 жылғы бағалау бойынша), экспорттық тауарларға алюминий, электр энергиясы, мақта, жеміс-жидек, өсімдік майы, тоқыма өнімдері кіреді.

Халықаралық қаржы институттарының қолдауымен әртүрлі салаларда айналмалы экономиканы енгізу бойынша жобалар жүйелі түрде жүзеге асырылады, мысалы: аграрлық сектор, энергетикалық секторлардағы жасыл қала менеджменті, көлік, қалдықтарды басқару және т.б.

Атап айтқанда, Тәжікстандағы "агроазық-түлік өнімдерін өндіру мен қайта өңдеудегі ресурстық тиімділік" ("РЭПП") жобасы агроазық-түлік өнімдерін өндіру және қайта өңдеу секторында микро, шағын және орта кәсіпорындарда (МШОК) орнықты тұтыну және өндіру практикасын енгізуге бағытталған.

Айналмалы экономиканы іске асырудың мысалы ретінде қалдықтарды басқаруға және қайта өңдеу мен қайта пайдалануды арттыруға бағытталған ЕҚДБ «Жасыл қалалар» бағдарламасы бойынша Душанбе (Тәжікстан) үшін Жасыл қала әрекет жоспары (NGAP) табылады.

ТДМ 12 көрсеткіштеріне қол жеткізу туралы статистикалық деректер жоқ²⁰.

2023 жылғы мәліметтерге сәйкес, Тәжікстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау комитеті жанындағы Стокгольм конвенциясының міндеттемелерін орындау ұлттық орталығының ресми өкілінің айтуынша, Тәжікстанда пластикалық қалдықтар мен пластикалық пакеттерді жинау және өндіру бойынша статистикалық есептер жоқ. Екінші реттік ресурстарды өңдеу инфрақұрылымы нашар дамыған. Екінші реттік шикізаттардың көлемі мен түрлері, сондай-ақ олардың әрі қарай қозғалысы туралы статистика жоқ. Сонымен қатар, тұрмыстық қалдықтардың көлемі артып келеді, бірақ қайта пайдалану минималды деңгейде.

Тақырыптық материалдарды зерттеу: Түрікменстан

ЖІӨ-құрамы, салалары бойынша: ауыл шаруашылығы: 7,5%; өнеркәсіп: 44,9%; қызметтер: 47,7% (2017 ж.). Экспорт: 7,394 миллиард доллар (2017). Экспорт-тауарлар: газ, Шикі мұнай, мұнай химиясы, тоқыма, мақта талшығы. Импорт: 4,801 миллиард доллар (2017). Импорт-тауарлар: машиналар мен жабдықтар, химиялық заттар, Тамақ өнімдері.

Нысаналы индикаторларға қатысты 12-ші Тұрақты даму мақсатына (ТДМ) — Жауапты тұтыну және өндіріс — байланысты қалдықтарды қайта өңдеу туралы ақпарат жоқ.²¹

Орталық Азиядағы қалдықтарды басқару туралы 2019 жылғы шолуға сәйкес, Түрікменстанның қалдықтарды өндіру көрсеткіштері жылына шамамен 0,5-1 миллион тонна тұрмыстық қатты қалдықтарды және 0,5-1 миллион тонна өндірістік қалдықтарды құрайды. Қайта өңдеу деңгейі шамамен 1 пайызды құрайды. Қайта

²⁰ <https://tajstat.github.io/sdg-site-tajikistan/tg/12/>

²¹ <https://sdg.stat.gov.tm/ru/goals/12>



Co-funded by
the European Union



өңделетін қалдықтардың және қуаттардың көпшілігі қағаз бен металдар болып табылады.

Тақырыптық материалдарды зерттеу: Өзбекстан

ЖІӨ – құрамы, шығу секторы бойынша: ауыл шаруашылығы: 18.5%; өнеркәсіп: 34.4%; қызметтер: 47% (2017 ж. бағалау). Экспорт: \$11.38 миллиард (2017 ж. бағалау). Экспорт - тауарлар: энергетикалық өнімдер, мақта, алтын, минералды тыңайтқыштар, қара және түсті металдар, тоқыма өнімдері, азық-түлік, машиналар, автомобильдер. Импорт: \$11.44 миллиард (2017 ж. бағалау). Импорт - тауарлар: машиналар мен жабдықтар, азық-түлік, химиялық өнімдер, қара және түсті металдар²².

Қалдықтарды басқару: ТДМ 12 бойынша статистика Өзбекстанда жыл сайын 35 миллион текше метр тұрмыстық қалдықтар шығатынын көрсетеді. Өзбекстанның әрбір тұрғыны жылына шамамен 165 кг тұрмыстық қалдық өндіреді. Орташа қоқыс жәшігінде шамамен 25% - тамақ қалдықтары, 5-10% - қағаз, 50% - полимерлер, қалғандары металл, тоқыма, резеңке, шыны және басқа материалдардан тұрады. 2017-2020 жылдары адам басына шаққанда қауіптілігі 1-3 дәрежедегі өндірістік улы қалдықтардың түзілуі 0,7%-дан 10,6%-ға дейін артты. Өз кезегінде, қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу деңгейі осы жылдары 9%-дан 21,9%-ға дейін өсті. Елдің қатты тұрмыстық қалдықтарды басқару жүйелері қазіргі сұранысты қанағаттандыруға жеткіліксіз. Астана Ташкенттен тыс аймақтарда жиналған қалдықтарды тұрғын аймақтардан тыс ашық қоқыс орындарына тастау әдеттегі тәжірибе.²³

2022 жылы шығарылған қатты тұрмыстық қалдықтардың өңделу деңгейі 30% құрады. 2030 жылға қарай қайта өңдеу деңгейін 60%-ға жеткізу мақсаты қойылды.²⁴

Электрондық қалдықтар: Экология министрлігінің мәліметі бойынша, Өзбекстанда жыл сайын орта есеппен 140 мың тоннадан астам электрондық қалдықтар түзіледі, бұл жан басына шаққанда 4-4,5 кг құрайды. Олардың көпшілігі – батареялар мен аккумуляторлар, олар жеке немесе әртүрлі электр құрылғыларының құрамында болады. Электроника өнеркәсібінің, күн энергиясы секторының және жасыл көліктің дамуымен электрондық қалдықтардың көлемі айтарлықтай артады. Мысалы, 2023 жылы электр көліктерінің импорты 25,7 мың бірлікті құрады. Электр көліктерін өндіру мен импорттаудың өсуін ескере отырып, 2035 жылға қарай жарамдылық мерзімі өткен батареялар түріндегі шамамен 10 мың тонна электрондық қалдықтар түзіледі деп күтілуде, деп хабарлады Экология министрлігі.

Қоршаған ортаны қорғау министрлігі батареяларды жинау және қайта өңдеумен байланысты келесі мәселелерді атап өтеді:

²² <https://www.economy.com/uzbekistan/indicators>

²³ <https://ns1.stat.uz/goal/15>

²⁴ <https://lex.uz/ru/docs/6303233>



Co-funded by
the European Union



- Аккумуляторларды жинау мен қайта өңдеудің орталықтандырылған жүйесі жоқ; олар қатты тұрмыстық қалдықтардың жалпы ағынына жиналады және полигондарға шығарылады;
- пайдаланылған батареяларды жинау реттелмеген, нарық реттелмеген. Сонымен бірге жиналған аккумуляторлар заңсыз жолмен, көп жағдайда қоршаған ортаны қорғау, еңбек және денсаулық сақтау заңнамасын бұза отырып жойылады;
- Электронды қалдықтар, оның ішінде батареялар мен олардың түрлері бойынша статистикалық деректер базасы жоқ;
- Электрондық қалдықтарды, соның ішінде батареяларды қайта өңдеу бойынша ғылыми зерттеулер жүргізілмеген.

Қоршаған ортаға әсері

Барлық төрт ел Париж келісіміне қатысушы болып табылады және олар ұлттық деңгейде айқындалған үлестері (NDC) бойынша жаңартылған жоспарларын жариялады, бұл жоспарларда NDC-ге қол жеткізу жолдары азды-көпті нақты көрсетілген.

Дүниежүзілік банктің "2060 жылға дейінгі таза нөлдік энергия. Еуропа мен Орталық Азияның қауіпсіз және тұрақты энергетикалық болашағына бағытталған" (2024) сауалнамасында көрсетілген бағалауларға сәйкес, аймақтағы жан басына шаққандағы парниктік газдар (ПГ) шығарындылары орташа есеппен 11,4 тонна CO₂ эквивалентін (тCO₂e/адам) құрайды. Бұл көрсеткіш ЕО-ның орташа көрсеткіші болып табылатын шамамен 6,97 тCO₂e/адамнан және дүниежүзілік орташа көрсеткіш 5,94 тCO₂e/адамнан әлдеқайда жоғары.

6-кесте. 2020 жылы Орталық Азия елдеріндегі парниктік газдар шығарындылары

<i>Ел</i>	<i>Жалпы шығарындылар (MtCO₂e)</i>	<i>Дүниежүзінің жалпы шығарындыларының пайыздық үлесі</i>	<i>Жан басына шаққандағы жалпы шығарындылар (тCO₂e/адам)</i>	<i>Елдің климат және даму туралы есебі</i>
<i>Әлем</i>	<i>46,120.92</i>	<i>100.0</i>	<i>5.94</i>	
<i>Еуропа мен Орталық Азия</i>	<i>4,571.03</i>	<i>9.91</i>	<i>11.40</i>	
<i>Қазақстан</i>	<i>294.81</i>	<i>0.64</i>	<i>15.72</i>	<i>Жарияланды (FY22)</i>
<i>Тәжікстан</i>	<i>17.69</i>	<i>0.04</i>	<i>1.85</i>	<i>Дайындалуда (FY24)</i>
<i>Түрікменстан</i>	<i>194.09</i>	<i>0.42</i>	<i>32.18</i>	<i>Әлі жоспарланбаған</i>



Co-funded by
the European Union



Ўзбекистан	187.52	0.41	5.48	Жарияланды (FY23)
------------	--------	------	------	----------------------

Дереккөз: Net Zero Energy by 2060. Charting the Path of Europe and Central Asia Toward a Secure and Sustainable Energy Future, WB 2024.

Сауалнама Еуропа мен Орталық Азиядағы (ЕОА) қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді энергия мен энергетикалық қауіпсіздік туралы бірнеше маңызды тұжырымдарды айқындайды. Атап айтқанда, табиғи газ бен көмірге берілетін субсидиялар Орталық Азиядағы энергетикалық қауіпсіздік пен декарбонизацияға қатысты күш-жігерді әлсіретуі мүмкін. Орталық Азия газды, әсіресе Қытайға, ірі таза экспорттаушы болғандықтан, Орталық Азия елдеріндегі сұраныстың тез өсіп келе жатқаны, сондай-ақ Қазақстан мен Өзбекстандағы өндірістің тоқырауы қысқа мерзімде газ тапшылығын туындатып, өңірлік газ саудасын жақсарту қажеттілігін тудырады.

Сауалнамада 2060 жылға дейінгі таза нөлдік мақсатқа жету үшін үлкен инвестициялар қажет екені атап өтілген. 2023-2060 жылдар аралығында 2060 жылға дейінгі таза нөлдік мақсатқа жету үшін ОЕА өңіріне қажетті жалпы инвестициялар \$4,7 триллионды (аймақтық ЖІӨ-нің 3,9%-ы) құрайды. Қосымша инвестициялардың ең үлкен үлесі энергетика секторына тиесілі.

Қырғызстан, Тәжікстан және Өзбекстан үшін ұлттық деңгейде айқындалған үлестерді жүзеге асыру үшін кеңірек серіктестік пен ресурстарды мобилизациялау қажет.²⁵

Дүниежүзілік банк сауалнамасында айтылғандай, декарбонизация тұрақты өсімді және энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін маңызды, сонымен қатар жасыл индустриялар мен секторлар үшін жаңа мүмкіндіктер туғызады. Мысалы, есептеулер бойынша, жасыл өсу жолын таңдау Өзбекстанға 2060 жылға дейін \$67 миллиард үнемдеуге мүмкіндік береді.

Қазақстан 2013 жылы «Жасыл экономикаға көшу жөніндегі концепция» мен «Әрекет жоспарын» іске асыру арқылы көшбасшы болды. Қазақстан 2013 жылдан бастап көміртегі шығарындыларына сауда жүйесін енгізді. Бұл жүйе бірнеше салаға, соның ішінде тыңайтқыштар, цемент, болат, алюминий, электр энергиясы, газ және мұнай өндірісіне қолданылады. Қазіргі уақытта көміртегі салығы енгізілмеген, бірақ көміртегі шығарындыларын реттеумен экономиканың секторларын кеңірек қамту мақсатында оны енгізу туралы талқылаулар жүріп жатыр. Ел жасыл облигациялар мен жасыл несиелер арқылы қаржыландыруға жарамды жасыл жобаларды классификациялау үшін жасыл таксономияны²⁶ қолданады.

Сондай-ақ, ел Орталық Азия өңірінде 2060 жылға дейінгі ұлттық таза нөлдік мақсатты белгілеген алғашқы және жалғыз мемлекет болып табылады. 2024 жылы

²⁵ <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Проект%20отчета%20о%20рекомендациях.pdf>

²⁶ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000996>



Co-funded by
the European Union



өзгерістер енгізілген Экологиялық кодекс²⁷ Қазақстан Республикасының тұрақты дамуының экологиялық негіздерін қамтамасыз ету және климаттың өзгеруіне қарсы жаһандық жауапты күшейту жөніндегі мақсаттарын белгілейді. Алайда, Қазақстан экономикасы көмірді энергетикалық жүйенің негізі ретінде пайдаланатын, көміртек шығарындылары көп елдердің бірі болып табылады²⁸.

Қазақстанның Алматы қаласы үшін айналмалы экономиканы жүзеге асырудың бағалаулары әзірленді.²⁹

Тәжікстан 2023-2037 жылдарға арналған Жасыл экономика дамуы стратегиясын қабылдады. Қайта қаралған Ұлттық белгіленген міндеттемелер (ҰБМ) 2030 жылға қарай 1990 жылғы базалық көрсеткішпен салыстырғанда шығарындыларды 60-70% қысқарту мақсатында белгіленді. Қайта қаралған ҰБМ алдыңғы бағалаудан (25,5 MtCO₂e) әлдеқайда жоғары (35,5 MtCO₂e) болды.

2030 жылға дейінгі климаттық өзгерістерге бейімделу бойынша ұлттық стратегия климаттық өзгерістермен байланысты қауіптерді басқару және азайтуға бағытталған.

Айналмалы экономиканы іске асырудың мысалы ретінде ЕҚДБ «Жасыл қалалар» бағдарламасы (соның ішінде жасыл инвестициялар) шеңберінде Душанбе (Тәжікстан) үшін Жасыл қала іс-қимыл жоспары (NGAP) болып табылады. Ол қала құрылысын жоспарлау және тұрақты инфрақұрылымды инвестициялау арқылы климаттың өзгеруі мен қоршаған ортаны қорғауға жүйелі және кешенді тәсілді ұсынады³⁰.

Әрбір шараның көміртек шығарындыларын азайту бойынша бағаланған көрсеткіштері бар. NGAP шараларын жүзеге асыру нәтижесінде көміртек шығарындыларын жылына 139,732 тCO₂e мөлшерінде азайту жоспарланып отыр, бұл Тәжікстанның ұлттық белгіленген міндеттемелеріне (ҰБМ) тікелей үлес қосады.

NGAP айналмалы экономиканы енгізуге бағытталған бірнеше шараларды қамтиды, атап айтқанда, қала бойынша құрылыс және бұзушылықтардан алынған қалдықтарды қайта өңдеу мен қайта пайдалану бастамасын жүзеге асыру.

Түрікменстан 2030 жылға дейінгі Түрікменстандағы жаңартылатын энергия көздерін дамыту жөніндегі ұлттық стратегияны, 2018–2024 жылдарға арналған Мемлекеттік энергия үнемдеу бағдарламасын және 2019–2025 жылдарға арналған елдің әлеуметтік-экономикалық дамуы бағдарламасын қабылдады.

2022 жылғы Түрікменстанның Ұлттық белгіленген міндеттемелерінде (ҰБМ) атап көрсетілгендей, ел климаттық өзгерістерге қарсы стратегияны жүзеге асыруда, мұнда бейімделу және азайту шаралары ерекше орын алады³¹. ҰБМ климаттық

27 https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39768520

28 https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39768520

29 <https://shiftingparadigms.nl/wp-content/uploads/2019/07/Report-Circular-Economy-Almaty-Web-Spread-RUS.pdf>

30 https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/Dushanbe_GCAP_2022_RUS.pdf?vid=3

31 https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-01/NDC_Turkmenistan_12-05-2022_approv.%20by%20Decree_Rus.pdf



Co-funded by
the European Union



қаржыландырудың салыстырмалы түрде егжей-тегжейлі сипаттамасын қамтиды, бірақ қазіргі уақытта Түрікменстандағы климаттық өзгерістермен күрес шараларын қаржыландырудың басым көпшілігі мемлекеттік бюджеттен бөлінетіні анық.

2022 жылы **Өзбекстан** Жасыл экономикаға өту және жасыл өсімді қамтамасыз ету бағдарламасын қабылдады.³² Бағдарламада бірқатар мақсатты индикаторлар бар, мысалы, ЖІӨ бірлігіне шаққандағы парниктік газдар шығарындыларын 2030 жылға қарай 2010 жылғы деңгейден 35%-ға төмендету, жалпы электр энергиясын өндірудегі жаңартылатын энергия көздерінің үлесін арттыру, тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеу деңгейі және т.б. Дүниежүзілік банктің Өзбекстан: Ел климаты және даму есебіне (CCDR Uzbekistan) сәйкес, елде метан және азот оксидінің жартысына жуығы жетіспейтіндіктен, ел жасыл көшуде қайда бара жатқаны туралы нақты сигнал бермейді. Парниктік газдар шығарындыларының көлемін төмендетеді және жалпы экономика бойынша таза нөлге жетудің ресми мақсаты жоқ.

Жасыл қаржыландыру мақсатында 2023 жылы Өзбекстан Пилоттық ұлттық жасыл таксономияны қабылдады, ол әрі қарай кеңейтілетін болады³³. 2024 жылдың наурызында алғаш рет көміртек шығарындыларын сауда жүйесіне³⁴ қатысты алдын ала реттеу енгізілді. Елдің климат және даму туралы есебі (CCDR Uzbekistan)³⁵ бойынша, көміртек салығын енгізу көміртек бағасын белгілеу арқылы нөлдік шығарындыларға қол жеткізу үшін қажетті инвестицияларды ынталандырады.

дүниежүзілік банктің «2060 жылға қарай нөлдік шығарындыларға жету: Еуропа мен Орталық Азияның қауіпсіз және тұрақты энергия болашағына жол сызу» атты зерттеуі Орталық Азия аймағында қалыптасып жатқан айналмалы экономика шеңберіндегі аммиак өндірісінің болашақ даму мысалын ұсынады. Зерттеуде аммиак өндірісінің әлемдегі жалпы финалдық энергия тұтынуының екі пайызын, ал CO₂ шығарындыларының 1,3 пайызын құрайтыны атап көрсетілген. Аммиак бірнеше елдер үшін маңызды экспорттық өнім болып табылады. Өзбекстан Орталық Азиядағы аммиактың ең ірі өндірушісі, жалпы өндірістің шамамен 60 пайызын қамтамасыз етеді, одан кейін Түрікменстан (32 пайыз) және Қазақстан (15 пайыз) орналасады. Орталық Азиядағы аммиак өндірісінің көпшілігі ескірген және оларды кезең-кезеңімен жаңарту қажет. Жасыл аммиак Орталық Азияда маңызды әлеуетке ие. Нөлдік шығарындылар 2060 сценарийінде, күн энергиясынан алынған жасыл аммиак 2030-2035 жылдар аралығында бірінші кезекте Қазақстанда, содан кейін Өзбекстанда сұр аммиакпен бәсекеге қабілетті бола бастайды. 2035 жылдан бастап ол көк аммиакпен де бәсекеге қабілетті болады.

Инновациялар мен инвестициялар

Жаһандық қаржы секторы айналмалы экономикаға арналған «жасыл облигациялар», мамандандырылған айналмалы экономика қорлары және басқа да қаржы құралдары сияқты әртүрлі жеке қаржы тетіктері арқылы айналмалы

³² <https://lex.uz/ru/docs/6303233>

³³ <https://lex.uz/ru/docs/6644013>

³⁴ <https://lex.uz/ru/docs/6832897>

³⁵ <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099111423124532434/p1790681e5fb89481911d142b818f571f046c76bbe10>



Co-funded by
the European Union



экономика тәсілдерін біртіндеп қабылдауда. Бір топ халықаралық қаржы институттары сонымен қатар [2030 жылға арналған Экономиканы аржыландырудың Айналмалы Жол Картасын](#) іске қосу үшін жиналды³⁶.

Industrial Analytics Platform мәліметтері бойынша, айналмалы экономикаға инвестициялар өте төмен болып қалады және әлі де өте жоғары тәуекел болып саналады. Инвестициялық қорлардың жұмысының нашарлығы тағы бір алаңдаушылық туғызады. Мысалы, 2019 жылы іске қосылған әйгілі [BlackRock дөңгелек экономика қоры](#) 2021 жылдан бері тек теріс кіріс әкеліп жатыр, бірақ таза активтері 1,7 миллиард доллардан асып түсті. Бұл контекстте, жеке және мемлекеттік секторлар дөңгелек шешімдерге жыл сайын миллиардтаған доллар инвестиция салса да, жыл сайын сызықты модельдерге триллиондаған доллар инвестицияланады, олар қаржылық тұрғыдан әлдеқайда тиімді, бұл экономиканың жүйелі өзгеруіне кедергі келтіреді.³⁷

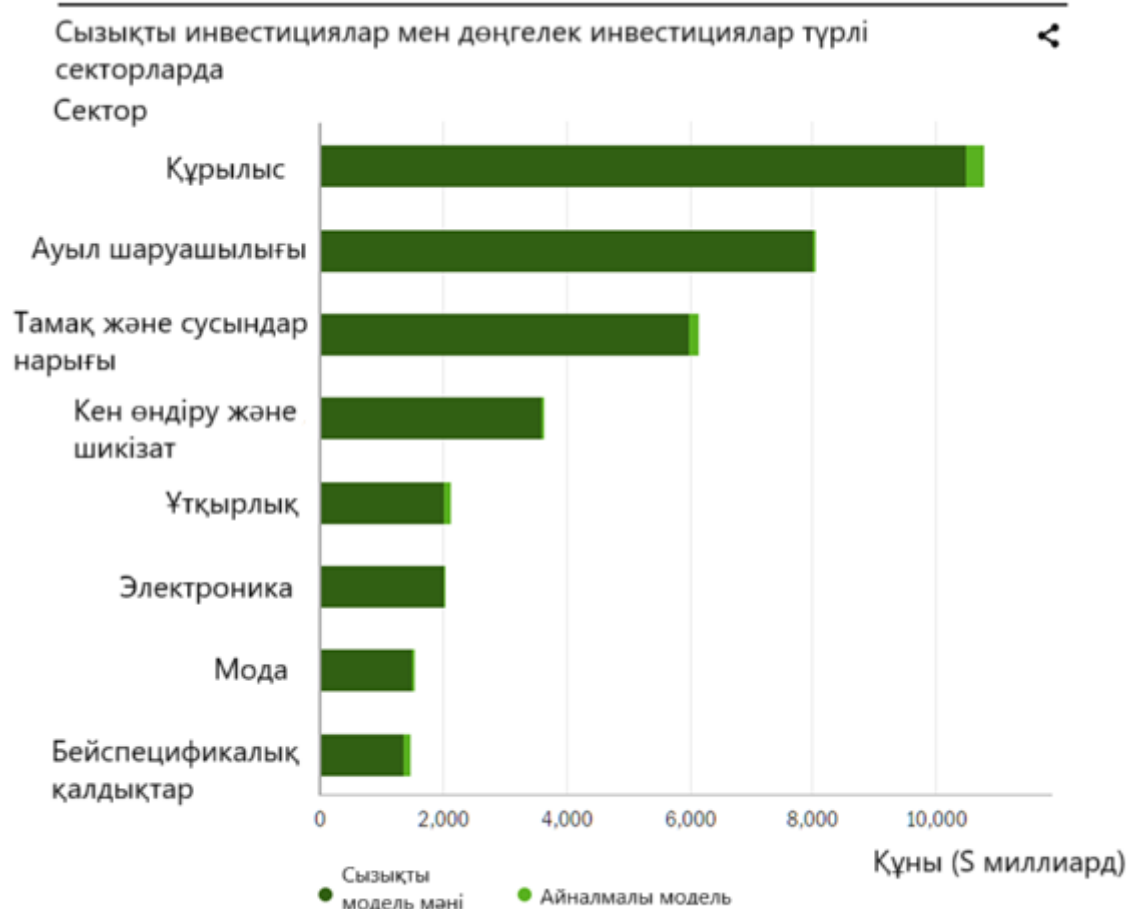
2021 жылы Chatham House зерттеуіне сәйкес³⁸, айналмалы экономиканың жалпы әлемдік инвестициядағы үлесі жылына шамамен 3 пайызды құрайды. Мұндай қорытындыға жаһандық экономиканың таңдаулы секторларындағы және материалдық сыйымдылықтағы құн тізбегіндегі айналмалы экономика бастамаларына мемлекеттік және корпоративтік шығындардың дисконтталған құнын бағалау негізінде қол жеткізілді. 2020 жылы айналмалы экономикасын дамытуға мемлекеттік сектордың шығыстары 500-600 миллиард АҚШ долларын құрайды, ал жалпы мемлекеттік шығыстар шамамен 13 триллион АҚШ долларын құрайды. Сонымен қатар, корпоративтік сектордың айналмалы экономиканы дамытуға жұмсайтын жылдық шығындары сызықтық шығыстар үшін 35 триллион доллармен салыстырғанда шамамен 850 миллиард долларға бағаланады (4.4-сурет).

Сурет 7. 2021 жылғы әлем экономикасының түрлі секторларындағы сызықты және дөңгелек инвестициялар.

³⁶ <https://www.circle-economy.com/resources/roadmap-circular-finance-2030>

³⁷ <https://iap.unido.org/articles/unlocking-circular-economy-through-green-finance>

³⁸ <https://www.chathamhouse.org/2021/07/financing-inclusive-circular-economy>



Дереккөз : [Chatham House, CircularEconomy_Earth, How to finance the transition to a circular economy, 2021.](https://www.chathamhouse.org/2021/04/circular-economy-earth-how-to-finance-the-transition-to-a-circular-economy-2021)

Дереккөз: <https://iap.unido.org/articles/unlocking-circular-economy-through-green-finance>

Біріккен Ұлттар Ұйымының қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы (UNEP) 2021 жылы жарияланған ұсыныстарында Орталық Азия елдері, атап айтқанда Қырғызстан, Тәжікстан және Өзбекстан үшін ұлттық белгіленген міндеттемелерді (ҰБМ) жүзеге асыру үшін кеңірек серіктестіктер мен ресурстарды мобилизация жасау қажет екенін атап өтті³⁹.

БҰҰ ЕЭК «Өзбекстандағы тұрақты даму үшін инновациялар» шолуы Өзбекстандағы соңғы реформалардан кейінгі өсуді қолдау үшін инновация құрылымдық міндеттерді шешуде орталық рөл атқаратынын атап көрсетеді⁴⁰.

Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономикаға инвестициялар мен инновациялар жаһандық деңгейлермен салыстырғанда айтарлықтай төмен болып қалуда (7-кесте). Кейбір бастамалар мен үкіметтің мүдделеріне қарамастан,

³⁹<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Проект%20отчета%20о%20рекомендациях.pdf>

⁴⁰https://unece.org/sites/default/files/2022-06/9789211172966_I4SDR_UZBEKISTAN_2022_web_full%2Bcover.pdf



Co-funded by
the European Union



айналмалы экономика жобаларына инвестиция ауқымы ең аз және жоғары тәуекелді қабылдау айтарлықтай қаржылық міндеттемені тежеуде.

7-кесте: Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономикадағы инновациялар және инвестициялар

Аспект	Қазақстан	Тәжікстан	Түрікменстан	Өзбекстан
Инновациялық бастамалар	Орташа (қалдықтарды басқару, жаңартылатын энергия)	Төмен (тұрақты ауыл шаруашылығы, қайта өңдеу)	Төмен (жаңартылатын энергия, энергия тиімділігі)	Орташа (қалдықтарды басқару, тұрақты ауыл шаруашылығы)
Инвестициялық деңгейлер	Төмен (сызықты инвестициялармен салыстырғанда шектеулі)	Өте төмен (минималды айналмалы инвестициялары)	Өте төмен (дәстүрлі секторларға шоғырлану)	Төмен (қызығушылығының артуы, ерте кезеңдер)

Қазақстан қалдықтарды басқару және жаңартылатын энергия саласындағы қалыпты инновациялық бастамаларымен ең үлкен үмітті көрсетіп отыр, бірақ дәстүрлі секторлармен салыстырғанда инвестиция деңгейі төмен болып қалып отыр.

Тәжікстан мен **Түркіменстан** бастапқы кезеңде, өте төмен инвестиция және шектеулі инновациялық бастамалар негізінен шағын жобалар мен дәстүрлі секторларға бағытталған.

Өзбекстан қалдықтарды басқару және тұрақты ауыл шаруашылығы саласындағы қалыпты инновациялық бастамалармен бірте-бірте ілгерілеуде, бірақ инвестиция төмен және ең алдымен дамудың бастапқы кезеңдерінде қалып отыр.

Қорытынды

Орталық Азия елдеріндегі айналмалы экономиканы бағалау кешенді тәсілді талап етеді, өйткені бірде-бір көрсеткіш елдегі айналым экономикасының толық көлемін көрсете алмайды. Бұл талдау ресурстардың өнімділігі, қайта өңдеу қарқыны, қалдықтардың түзілуі және айналым экономикасының ЖІӨ-ге қосқан үлесі сияқты негізгі көрсеткіштерді зерттейді. Бұл көрсеткіштер айналмалы экономика принциптеріне тән экологиялық, экономикалық және әлеуметтік аспектілердің күрделі өзара әрекеттесуін көрсететін айналмалылықтың тұтас көрінісін береді. Көп индикаторлы әдіс айналмалы экономика бастамаларындағы ілгерілеуді тиімді өлшеу және қадағалау үшін сенімді деректерді жинау және талдау қажеттілігіне баса назар аударады.



Co-funded by
the European Union



Қазақстан мен Өзбекстан аймақтағы айналмалы экономика бастамаларының алдыңғы қатарында. Қазақстан саясат пен басқаруда, экономикалық көрсеткіштерде және инновацияға инвестицияда көшбасшылық танытып отыр. Осы күшті жақтарына қарамастан, Қазақстан айналым экономикасының пайдасын толық алу үшін қайта өңдеу тәжірибесін айтарлықтай жақсартуы қажет. Өзбекстан әртүрлі көрсеткіштер бойынша теңгерімді ілгерілеушілік көрсетіп, қалдықтарды басқарудағы елеулі жетістіктерімен оны Орталық Азияның басқа елдері үшін әлеуетті үлгі етеді. Елдің саясаттағы, экономикалық көрсеткіштердегі және инновациядағы орташа ұпайлары айналмалы экономика қағидаттарына артып келе жатқан адалдықты көрсетеді, дегенмен бұл серпінді сақтау үшін одан әрі даму қажет.

Оларға қарағанда, Түрікменстан мен Тәжікстан елеулі қиыншылықтарға тап болуда. Екі елде де саяси негіз әлсіз, айналмалы экономикаға қатысты экономикалық қызмет деңгейі төмен, және инновациялық күш-жігердің болмауы байқалады. Бұл елдердегі қалдықтарды қайта өңдеу пайызы айтарлықтай төмен, бұл инфрақұрылым мен қалдықтарды басқару тәжірибесінде елеулі олқылықтардың бар екенін көрсетеді. Аймақтық көшбасшыларды қуып жету үшін бұл елдерге саяси негізді нығайтып, экономикалық бастамаларды жандандырып, айналмалы экономика тәжірибесіне көбірек қаржы салу қажет. Төрт елдің бәрінде деректерді жан-жақты жинаудың және стандартталған көрсеткіштердің болмауы саясатты тиімді іске асыруға және ілгерілеуді бақылауға кедергі келтіруде. Айналмалы экономиканың тиімділігін бағалау және негізделген саяси шешімдер қабылдау үшін нақты және сенімді деректер қажет.

[1] https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/events/2022/greenerhs/session-3/iso-tc-323-iso_international-standardization-activities-in-the-circular-economy.pdf?la=en

[2] <https://www.iso.org/standard/80648.html>

[3] <https://www.iso.org/standard/80649.html>

[4] <https://www.iso.org/standard/80650.html>

[5] <https://www.iso.org/standard/82339.html>

[6] <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:59040:dis:ed-1:v1:en>

[7] https://pacecircular.org/sites/default/files/2021-04/CircularIndicatorsForGovernments_FINAL.pdf

[8] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/information-data>

[9] <https://stat.gov.kz/ru/>

[10] <https://www.stat.tj/ru/>

[11] <https://www.stat.gov.tm/>



Co-funded by
the European Union



- [12] <https://stat.uz/ru/>
- [13] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/76074.pdf>
- [14] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/76074.pdf>
- [15] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Import>
- [16] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Domestic_extraction_\(DE\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Domestic_extraction_(DE))
- [17] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Direct_material_input_\(DMI\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Direct_material_input_(DMI))
- [18] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Recycling_of_waste
- [19] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Backfilling>
- [20] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Domestic_material_consumption_\(DMC\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Domestic_material_consumption_(DMC))
- [21] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Export>
- [22] Materials which are dispersed into the environment- with current technology- as a deliberate or unavoidable consequence of product use, for example, mineral fertilisers and abrasion from tyres. See <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/76074.pdf>
- [23] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Incineration>
- [24] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Landfill>
- [25] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Recovery_of_waste
- [26] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0098>
- [27] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A31994L0062>
- [28] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0096>
- [29] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Recovery_of_waste
- [30] <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/76074.pdf>
- [31] https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2020-10/ECE.CEP_.188.Eng_.pdf,
<https://ers.basel.int/ERS->



Co-funded by
the European Union



[Extended/FeedbackServer/fsadmin.aspx?fscontrol=respondentReport&surveyid=83&voterid=56311&readonly=1&nomenu=1](https://www.ers.int/Extended/FeedbackServer/fsadmin.aspx?fscontrol=respondentReport&surveyid=83&voterid=56311&readonly=1&nomenu=1)

[32] <https://stats.oecd.org/>

[33] <https://igtipc.org/ru/best-available-techniques>

[34] <https://www.jprra-kazniiapk.kz/jour/article/view/1544/867>

[35] https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH

[36] <https://w3.unece.org/SDG/ru/Indicator?id=54>

[37] https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2020-10/ECE.CEP_.188.Eng_.pdf,
<https://ers.basel.int/ERS-Extended/FeedbackServer/fsadmin.aspx?fscontrol=respondentReport&surveyid=83&voterid=56311&readonly=1&nomenu=1>

[38] <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook>

[39] <https://calp.carececo.org/ru/concept/>

[40] <https://www.circle-economy.com/resources/roadmap-circular-finance-2030>

[41] <https://iap.unido.org/articles/unlocking-circular-economy-through-green-finance>

[42] <https://www.chathamhouse.org/2021/07/financing-inclusive-circular-economy>

[43] <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Проект%20отчета%20о%20рекомендациях.pdf>

[44] https://unece.org/sites/default/files/2022-06/9789211172966_I4SDR_UZBEKISTAN_2022_web_full%2Bcover.pdf

[45] https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2020-10/ECE.CEP_.188.Eng_.pdf

[46]

https://unece.org/DAM/env/epr/epr_studies/Synopsis/ECE_CEP_180_Tajikistan_Synopsis_rus..pdf

[47] <https://igtipc.org/ru/best-available-techniques>

[48] <https://zoinet.org/wp-content/uploads/2018/02/CA-waste-eng.pdf>

[49] <https://www.economy.com/kazakhstan/indicators>

[50] <https://www.economy.com/kazakhstan/indicators>

[51] <https://www.kaznu.kz/ru/3/news/one/35416/>

[52] <https://esp.ieconom.kz/jour/article/view/441/292>



Co-funded by
the European Union



- [53] https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2023/07/National_E-waste_Monitor_Kazakhstan_A4_landscape_RU.pdf
- [54] <https://zoinet.org/wp-content/uploads/2018/02/CA-waste-eng.pdf>
- [55] <https://stat.gov.kz/ru/industries/environment/stat-eco/publications/68178/>
- [56] <https://economy.com/tajikistan/>
- [57] <https://www.switch-asia.eu/resource/cleantech-finance-report-tajikistan/>
- [58] <https://tajstat.github.io/sdg-site-tajikistan/tg/12/>
- [59] <https://vecherka.tj/archives/59418>
- [60] <https://www.economy.com/turkmenistan/indicators>
- [61] <https://sdg.stat.gov.tm/ru/goals/12>
- [62] <https://zoinet.org/wp-content/uploads/2018/02/CA-waste-eng.pdf>
- [63] <https://www.economy.com/uzbekistan/indicators>
- [64] <https://ns1.stat.uz/goal/15>
- [65] <https://lex.uz/ru/docs/6303233>
- [66] <https://www.gazeta.uz/ru/2024/02/10/electronic-waste/>
- [67] <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099022124142035945/p17774414c3d1609d1a10c1c69a4e516dd0>
- [68] <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Проект%20отчета%20о%20рекомендациях.pdf>
- [69] <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000996>
- [70] https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39768520
- [71] <https://www.kommersant.ru/doc/4966783>
- [72] <https://shiftingparadigms.nl/wp-content/uploads/2019/07/Report-Circular-Economy-Almaty-Web-Spread-RUS.pdf>
- [73] <https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2023/VNR%202023%20Tajikistan%20Report%20RU.pdf>
- [74] https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/Dushanbe_GCAP_2022_RUS.pdf?vid=3



Co-funded by
the European Union



[75] https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-01/NDC_Turkmenistan_12-05-2022_approv.%20by%20Decree_Rus.pdf

[76] <https://lex.uz/ru/docs/6303233>

[77] <https://lex.uz/ru/docs/6644013>

[78] <https://lex.uz/ru/docs/6832897>

[79] <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099111423124532434/p1790681e5fb89481911d142b818f571f046c76bbe10>

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. doi:10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., & Heinz, M. (2015). How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19(5), 765-777. <https://doi.org/10.1111/jiec.12244>

OECD. (2019). Enhancing Regional Trade and Investment in Central Asia. OECD Publishing, Paris. Retrieved from [OECD iLibrary](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/enhancing-regional-trade-and-investment-in-central-asia_9789264317474-en)

Tleppayev A.M., Zeinolla S.Zh. Assessment of Indicators of the Circular Economy on the Example of the Countries of the European Union and the Possibility of Application in the Conditions of Kazakhstan. *Economics: the strategy and practice*. 2021;16(3):128-141

NET ZERO ENERGY BY 2060 Charting the Path of Europe and Central Asia Toward a Secure and Sustainable Energy Future, 2024

3. Орталық Азиядағы айналмалы экономика саласындағы ұлттық саясат

Орталық Азиядағы айналмалы экономика саясаты мен ережелерін бағалау

Айналмалы экономикаға көшу көптеген елдердің саясаттық шеңберінде қарқынды дамып келеді. Еуропалық комиссия бұл өзгерісті алға жылжытып, Еуропалық Одақтың экономикасын айналмалы бағытқа айналдыруға бағытталған стратегиялық күн тәртібін әзірледі. Бұл бастама 2015 жылы АЭ іс-қимыл



Co-funded by
the European Union



жоспарының енгізілуімен басталып, 2020 жылы жаңа АЭ іс-қимыл жоспарының қабылдануымен жалғасты. Соңғысы Еуропалық жасыл келісімнің негізі ретінде қызмет етіп, ЕО-ның тұрақты экономикалық тәжірибелерге деген міндеттемесін айқындайды.

Айналмалы экономика (АЭ) — қалдықтарды барынша азайтып, ресурстарды қайта пайдалану, қайта өңдеу және қалпына келтіру арқылы тиімді пайдалануға бағытталған заманауи тұрақты даму тәсілі. Климаттың өзгеруі мен табиғи ресурстардың таусылуына байланысты жаһандық экологиялық мәселелердің аясында цифрлық экономикаға көшу күн санап өзекті болып келеді.

Орталық Азия елдері айналмалы экономика (АЭ) қағидаттарына заңдар, саяси құжаттар және ынталандыру шаралары арқылы берік міндеттемелерін көрсетті. Бұл күш-жігер тұрақты дамуды қамтамасыз етуге, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға және қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған.

Тұрақты дамуға және халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға ұмтылған **Қазақстан** айналмалы экономика қағидаттарын белсенді түрде жүзеге асыруда. Қазақстанда айналмалы экономиканың дамуын қолдайтын күшті заңнамалық база құрылды. Қоршаған ортаны қорғау мен табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды реттейтін негізгі заңдар мен стратегиялық құжаттар **кестеде** келтірілген:

8-кесте: Қазақстандағы экологиялық заңдар

Заң/Кодекс	Жыл	Сипаттама
«Қоршаған ортаны қорғау туралы» Заң	1997	Қазақстандағы қоршаған ортаны қорғауды реттейтін негізгі құқықтық акт.
«Радиациялық қауіпсіздік туралы» Заң	1998	Радиациялық қауіпсіздікті және радиоактивті қалдықтарды басқаруды реттейді.
Қалдықтарды басқару туралы Заң	2022	Қалдықтарды басқарудың нормалары мен стандарттарын анықтайды.
Су кодексі	2003	Су ресурстарын басқару және қорғау стандарттары.
Экологиялық кодекс	2021	Қоршаған ортаны қорғау және үнемді пайдалану жөніндегі кешенді құжат.
«Жаңартылатын энергия көздері туралы» Заң	2009	Жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды ынталандырады.
«Ядролық энергетика туралы» Заң	1997	Атом энергиясын пайдалану мен қауіпсіздікті реттейді.



Co-funded by
the European Union



«Органикалық өнім өндіру туралы» Заң	2015	Органикалық өнімдердің өндірісі мен айналымын реттейді.
«Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Заң	2012	Энергияны үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласында жеке, заңды тұлғалардың қызметін реттейтін, сондай-ақ қоғамдық қатынастарды реттеп, осы саладағы құқықтық, экономикалық және ұйымдастырушылық негіздерді айқындайтын заңнамалық нормалар.

9-кесте: Қазақстандағы стратегиялық құжаттар мен бастамалар

Тұжырымдама/Бағдарлама	Жыл	Сипаттама
«Жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасы[1]	2013	Экономикада жүйелі өзгерістерге негіз.
Агроөнеркәсіптік кешенді дамыту бағдарламасы[2]	2013-2020, 2021-2025	Тұрақты даму принциптерінде ауыл шаруашылығын дамыту.
Үдемелі индустриялық дамудың мемлекеттік бағдарламасы[3]	2010-2025	Экологиялық таза технологиялар арқылы өнеркәсіптік өсуді ынталандыру.
Білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы	2011-2025	Экологиялық тәрбиелеуге басымдық бере отырып, білім беру жүйесін жетілдіру.
«Жасыл даму» салалық бағдарламасы[4]	2010-2014	Экологиялық тұрақты дамуға назар аудару.

Қазақстанның ең ірі қаласы Алматы өңірде айналмалы экономика қағидаттарын енгізудің пионері болды. Қала ресурстарды тұтынуды белсенді түрде картаға түсіріп, оны тиімді пайдаланудың жаңа стратегияларын әзірлеуде. Алматыда компостинг және жабық циклді агротехнологиялар енгізілуде. Бұл органикалық қалдықтарды азайтуға және топырақ сапасын жақсартуға, тұрақты ауыл шаруашылығын дамытуға көмектеседі. Қалада өндірістік қалдықтарды өңдеу және кәдеге жарату дамып келеді. Кейбір салалар үшін қайта өңдеудің міндетті стандарттарын енгізу қалдықтарды азайтуға және материалдарды қайта пайдалануға көмектеседі. Алматының құрылыс индустриясы айналмалы стратегияларды, соның ішінде қайта өңделген немесе жаңартылатын материалдарды пайдалануды пайдаланады. Бұл қоршаған ортаға түсетін салмақты азайтуға және қаладағы экологиялық жағдайды жақсартуға септігін тигізеді.

10-кесте: Қазақстан АЭ-ға көшудің бірнеше негізгі бағыттарын белгілейді:



Co-funded by
the European Union



Энергия	Қазақстан көмірге тәуелділігін азайтуға ұмтылып, біртіндеп табиғи газ бен күн және жел энергиясы сияқты жаңартылатын энергия көздеріне көшу үстінде. Бұл парниктік газдардың шығарылуын азайтып, елдегі экологиялық жағдайды жақсартуға көмектеседі.
Ауыл шаруашылығы	Ауыл шаруашылығына айналмалы технологияларды енгізу компосттау, суды тиімді пайдалану және ауыспалы егіс әдістерін қамтиды. Бұл топырақ құнарлылығын арттырып, химиялық тыңайтқыштарды пайдалануды азайтуға және қоршаған ортаға теріс әсерді барынша азайтуға септігін тигізеді.
Өнеркәсіптік өндіріс	Қазақстанда қалдықтарды өңдеу және жою белсенді түрде дамып келеді. Заңнама қалдықтарды азайтуға және материалдарды қайта пайдалануға көмектесетін кейбір өнеркәсіп салалары үшін міндетті стандарттарды белгілейді.
Құрылыс	Құрылыс саласында айналмалы стратегиялар қайта өңделген немесе жаңартылатын материалдарды пайдалануға бағытталған. Бұл құрылыс қалдықтарын қайта өңдеуді және экологиялық таза технологияларды қолдануды қамтиды.

АЭ-ны ілгерілету мақсатында Қазақстан үкіметі салықтық жеңілдіктер, субсидиялар мен гранттар, қалдықтарды міндетті түрде қайта өңдеу және инвестициялық ынталандыру сияқты әртүрлі жеңілдіктер мен ынталандыру шараларын ұсынады.

11-кесте: Қазақстандағы АЭ үшін мемлекеттік ынталандырулар

Ынта	Сипаттама
Салық жеңілдіктері	Қалдықтарды қайта өңдеу және жаңартылатын энергия технологияларын енгізетін компаниялар үшін салықты төмендету.
Субсидиялар мен гранттар	Жаңартылатын энергия көздерін және қалдықтарды қайта өңдеу жобаларын қаржылық қолдау.
Қалдықтарды міндетті түрде қайта өңдеу	Қалдықтарды қайта өңдеудің жекелеген салалары үшін міндетті стандарттарды белгілеу.
Инвестициялық ынталандырулар	Салық жеңілдіктерін, субсидияларды және басқа да қолдауларды қоса алғанда, жасыл энергия және экологиялық технологиялар жобаларындағы инвесторларға арналған артықшылықтар.

Айтарлықтай ілгерілеушіліктерге қарамастан, Қазақстан АЭ қағидаттарын толық жүзеге асыру жолында бірқатар міндеттерге тап болып отыр. Жаңартылатын энергия көздерінің белсенді дамуына қарамастан, көмір елдің энергетикалық балансында әлі де маңызды рөл атқарады. Баламалы энергия көздеріне көшу қомақты инвестиция мен уақытты қажет етеді.



Co-funded by
the European Union



Осыған байланысты Түрікменстан ресурстарды тиімді пайдалануға, қалдықтарды азайтуға және қоршаған ортаны сақтауға бағытталған АЭ дамыту бойынша белсенді шаралар қабылдауда. Түрікменстанның АЭ дамыту туралы заңнамасы төмендегі кестеде берілген.

12-кесте: Түрікменстандағы қоршаған ортаны қорғау заңдары

Заң/Кодекс	Жыл	Сипаттама
«Табиғатты қорғау туралы» Заң	2014	Табиғатты қорғау мен ұтымды пайдаланудың құқықтық негіздері.
Түрікменстанның «Атмосфералық ауаны қорғау туралы» Заңы	1996	Ауа ластануын болдырмау шаралары.
Түрікменстанның санитарлық кодексі	2009	Қоршаған ортаны қорғау және қоғамдық қауіпсіздік стандарттары.
«Радиациялық қауіпсіздік туралы» Заң	2009	Радиациялық қауіпсіздікті реттеу.
«Химиялық қауіпсіздік туралы» Заң	2011	Химиялық қауіпсіздікті реттеу.
«Көмірсутек ресурстары туралы» Заң	2008	Көмірсутек ресурстарын пайдалану және ұтымды игеру.
«Экологиялық сараптама туралы» Заң	2014	Қызмет әсерін бағалау үшін экологиялық сараптама жүргізу тәртібі.
"Жекелеген қызмет түрлерін лицензиялау туралы" Заң	2009	Қоршаған ортаға әсер ететін қызмет түрлерін лицензиялау.
Қалдықтар туралы заң	2015	Қалдықтарды басқарудың стратегиялық бағыттары, оның ішінде қайта өңдеуге басымдық беру.

АЭ шараларын жетілдіру үшін қосымша шаралар да қабылданды. 1996 жылы Президент бекіткен Мемлекеттік экологиялық сараптама туралы ережелер ұсынылған қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау үшін мемлекеттік экологиялық сараптаманы жүргізу тәртібін белгілейді. Сонымен қатар, 2001 жылғы Мұнай төгінділерінің алдын алу және оларды жою жөніндегі ұлттық жоспар қоршаған ортаның ластануын болдырмау үшін маңызды болып табылатын мұнай төгінділерінің алдын алу және оларды жою шараларын анықтайды. 2016 жылы басталған «Түрікменстандағы тұрақты қалалар: Ашхабат пен Авазада



Co-funded by
the European Union



интеграцияланған жасыл қала дамуы» жобасы қалалық жарықтандыру жүйелерін жақсартуға, энергия тиімділігін арттыруға, тұрақты көлік шешімдерін енгізуге және қала бойынша қалдықтарды азайтуға бағытталған.

Тәжікстанға келетін болсақ, АЭ экономикалық өсуді қоршаған ортаны қорғау және ресурстарды ұтымды пайдаланумен теңестіру қажеттілігін ескере отырып, барған сайын маңызды болуда. Төменде қабылданған негізгі заңдар мен нормативтік актілер ұсынылған.

13-кесте: Тәжікстандағы қоршаған ортаны қорғау заңдары

Заң	Жыл	Сипаттама
«Өндіріс және тұтыну қалдықтары туралы» Заң	2002	Материалдарды азайту және қайта пайдалану үшін қалдықтарды басқаруды реттейді.
«Радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеу туралы» Заң	2013	Радиоактивті қалдықтардың қоршаған ортаға және адам денсаулығына кері әсерін болдырмайды.
«Экологиялық ақпарат туралы» Заң	2011	Халықты экологиялық ақпаратпен қамтамасыз ету тәртібін анықтайды.
«Қоршаған ортаны қорғау туралы» Заң	2011	Тұрақты дамуды және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз етеді.

14-кесте: Тәжікстандағы АЭ-ға қатысты стратегиялар мен тұжырымдамалар қандай болып көрінеді:

Стратегия/Тұжырымдама	Жыл	Сипаттама
Қоршаған ортаны қорғау тұжырымдамасы	2008	АЭ-ны дамытуды қоса алғанда, қоршаған ортаны қорғау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттарын айқындайды.
Жасыл экономиканы дамыту стратегиясы	2022	Жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, экономиканы дамытуға және АЭ қағидаттарына сәйкес келетін көміртегі ізін азайтуға бағытталған.
Тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасы	2007	АЭ принциптеріне сәйкес келетін ресурстарды ұтымды пайдалану және экологиялық тұрақты процестерді дамыту шараларын қамтиды.



Co-funded by
the European Union



Барлық Орталық Азия елдері сияқты, **Өзбекстан** да айналмалы экономиканың принциптерін енгізуге бағытталған стратегиялар мен іс-шараларды белсенді түрде әзірлеуде. Елдің заңнамалық базасы бұл процесс үшін маңызды рөл атқарып, ресурстар мен қалдықтарды басқару саласындағы реформалар мен қызметтерді реттеуге құқықтық негізді қамтамасыз етеді.

15 Кесте: Өзбекстандағы АЭ-ға қатысты заң актілері мен нормативтік құқықтық актілерді қорытындылайды:

Заң/Жарлық	Жыл	Сипаттама
«Қалдықтар туралы» Заң	2002	Қалдықтарды басқарудың негізгі нормалары мен ережелерін анықтайды.
«Тұрмыстық қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы жұмыстың тиімділігін одан әрі арттыру жөніндегі шаралар туралы» Қаулы.	2014	Қалдықтарды басқару саласындағы мемлекеттік есепке алу және бақылау тәртібін белгілейді.
«Тұрмыстық қалдықтармен жұмыс істеу жүйесін одан әрі жетілдіру жөніндегі шаралар туралы» Қаулы	2017	Қалдықтарды басқару жүйесін дамытудың стратегиялық бағыттарын айқындайды.
«Қалдықтарды басқару жүйесін түбегейлі жақсарту және дамыту жөніндегі 2017-2021 жылдарға арналған шаралар туралы» қаулы.	2018	Тұрмыстық қалдықтармен жұмыс істеу тиімділігін арттыру шараларын қамтиды.
"Қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы мемлекеттік есепке алу және бақылау тәртібі туралы ережені бекіту туралы" Қаулы	2018	Тұрмыстық қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру бойынша қосымша шараларды белгілейді.
2019-2028 жылдарға арналған қатты қалдықтарды басқару стратегиясы.	2019	Тұрмыстық қалдықтарды басқару бойынша жұмыстың стратегиялық бағыттарын анықтайды.
«Ташкент қаласында тұрмыстық және құрылыс қалдықтарымен жұмыс істеу саласындағы қызметті жетілдіру шаралары туралы» Қаулы	2020	Ташкент қаласындағы тұрмыстық және құрылыс қалдықтарын басқару саласындағы қызметті жетілдіру шараларын қамтиды.
«Қалдықтарды басқару жүйесін реформалау жөніндегі бірінші кезектегі шаралар туралы» Қаулы	2022	Қалдықтарды басқару жүйесін реформалау бойынша бірінші кезектегі шараларды анықтайды.

Айта кету керек, 2019-2030 жылдарға арналған Жасыл экономикаға көшу стратегиясын қабылдау (2019), ол энергия тиімділігі, жаңартылатын энергияны дамыту, экологиялық таза көлік, су ресурстары мен қалдықтарды басқару, ормандарды қалпына келтіру және жасыл экономиканы қолдаудың қаржылық тетіктері туралы ережелерді қамтиды. Сондай - ақ, "Экотранс" сияқты жобалар мен



Co-funded by
the European Union

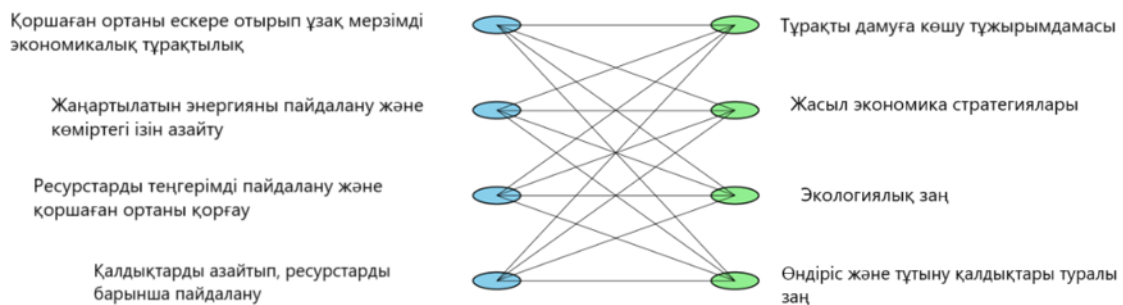


бастамалар қабылданды-велосипедтерді жалға беру қызметі, мұнда тұтынушылар төлем және қауіпсіздік үшін арнайы қосымшаны пайдалана алады; және "Жасыл шатырлар". Жоба шатырларды көгалдандыруға, тұрғын үйлер мен бизнес-орталықтардың шатырларында рекреациялық және спорттық аймақтарды құруға бағытталған.

Орталық Азия елдері кешенді заңнамалық база, бағдарламалық құжаттар және ынталандыру шаралары арқылы айналмалы экономика қағидаттарын енгізуге берік ұстанымдарын көрсетеді. Бұл күш-жігер тұрақты дамуды қамтамасыз етуге, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған. Алматы айналмалы экономика қағидаттарын жүзеге асыруда Орталық Азиядағы көшбасшы ретінде тұрақты болашаққа негіз жасайды және аймақтың басқа елдеріне үлгі болып табылады.

8-сурет: Орталық Азия заңдары, тұжырымдамалары мен саясаты және АЭ принциптері арасындағы байланыстар

Орталық Азия заңдарын, тұжырымдамаларын және саясаттарын айналмалы экономика принциптерімен байланыстыру



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Осы заңдарды, тұжырымдамаларды және саясаттарды АЭ принциптерімен байланыстыра отырып, аймақ тұрақты тұтыну және өндіріс үлгілерін дамыта алады, экологиялық қысымды азайтып, экономикалық өсудің жаңа мүмкіндіктерін жасай алады.

Централды Азия өздерінің даму стратегияларына айналмалы экономика қағидаттарын интеграциялау бойынша жетістіктерге қол жеткізіп жатыр, дегенмен аймақтағы мәселелер мен мүмкіндіктер әртүрлі. Алматы (Қазақстан) айналмалы экономиканың мүмкіндіктерін анықтап, Орталық Азия үшін маңызды қадам жасаған пионерге айналды. Қала өздерінің тұрақты даму саласындағы амбицияларын нығайту үшін жаңа айналмалы экономика стратегияларын әзірлеу мақсатында ресурстарды тұтыну картасын жасаумен айналысуда. Бұл бастама ауыл шаруашылығы өндірісін жетілдіруді, мысалы, компосттау және жабық циклді фермерлікті, сондай-ақ қалдықтарды қайта өңдеу және қайта өндіріс сияқты өнеркәсіптік стратегияларды қамтиды. Құрылыс тәжірибесі де екінші немесе



Co-funded by
the European Union



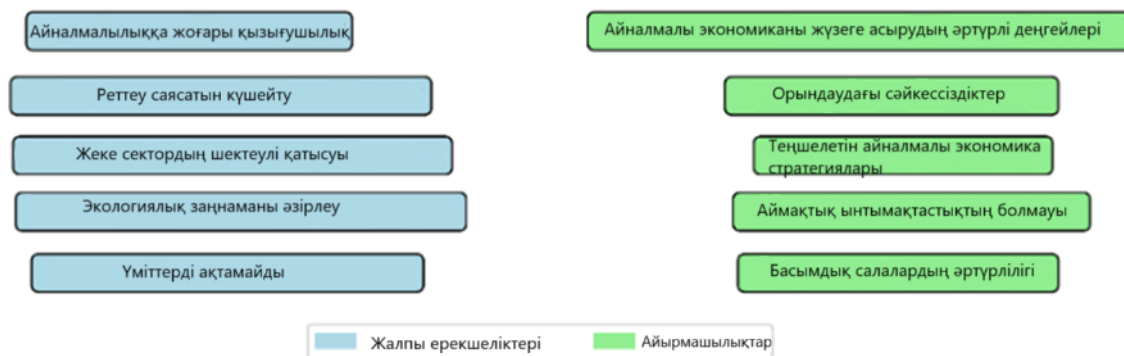
жаңартылатын шығу тегі бар материалдарды пайдалануға бағытталған айналмалы стратегияларды ескере отырып қайта қаралуда.

Дегенмен, аймақта айналмалы экономика қағидаттарын толық жүзеге асыруда бірқатар кедергілер бар. Орталық Азияның ауылшаруашылығы үшін жауын-шашынға қатты тәуелділігі суды басқарудың нашарлығымен бірге құрғақшылық жағдайында азық-түлік қауіпсіздігіне айтарлықтай қауіп төндіреді. Сондай-ақ дәстүрлі энергия көздеріне тәуелділік бар, жаңартылатын энергия көздері жалпы энергия тұтынудың шағын үлесін құрайды, жаңартылатын ресурстарды көбірек пайдаланатын Тәжікстанды қоспағанда. Аймақ қалдықтарды басқарудың тиімсіз тәжірибесімен және ауыл шаруашылығын айналымға көшіру мәселесімен бетпе-бет келіп отыр.

Талдау негізінде аймақтағы жалпы қызығушылыққа қарамастан, айналмалы экономиканы қабылдау деңгейі мен тәсілдерінде айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін көруге болады.

9-сурет: Орталық Азиядағы айналмалы экономиканы енгізудегі ортақ ерекшеліктер мен айырмашылықтар

Орталық Азиядағы айналмалы экономиканы жүзеге асырудағы ортақ белгілер мен айырмашылықтар



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Бұл талдау Орталық Азия елдерінде айналмалы экономиканы енгізудегі күш-жігерді одан әрі дамыту мен үйлестірудің маңыздылығын көрсетеді.



Циркулярлық экономика бастамаларына арналған артықшылықтар мен салықтық ынталандырулар

Айналмалы экономикаға көшудің ынталандыруларына салықты азайту, субсидиялар, гранттар және қайта өңдеуді, жаңартылатын энергия көздерін және тұрақты тәжірибені ынталандыратын реттеу шаралары кіреді. Қазақстан мен Өзбекстан салықтық жеңілдіктер, қаржылық қолдау және міндетті қайта өңдеу стандарттарын ұсынса, Түркіменстан мемлекеттік реттеу мен мемлекеттік бағдарламаларға ерекше мән береді. Тәжікстан айналмалы экономика принциптерін ілгерілету үшін қаржылық ынталандыруды қамтамасыз етеді және ақпараттық-түсіндіру бағдарламаларын жүргізеді. Осы күш-жігерге қарамастан, қолданыстағы ынталандырулар айналмалы экономикаға кешенді көшу үшін жеткіліксіз. Қазақстандағы қайта өңдеудің төмен деңгейі, Өзбекстандағы дәстүрлі энергия көздеріне тәуелділік, Түркіменстандағы экологиялық ережелердің нашар сақталуы және Тәжікстандағы қалдықтарды басқарудың нашар инфрақұрылымы айтарлықтай олқылықтарды көрсетеді.

16-кесте: Артықшылықтар мен салықтық жеңілдіктердің қысқаша мазмұны

Ел	Артықшылықтар/салық жеңілдіктері	Сипаттама	Мысалдар
Қазақстан	Салықтардың төмендеуі	Қалдықтарды қайта өңдеу және жаңартылатын энергия технологияларын енгізетін компаниялар үшін салық мөлшерлемелерін төмендету.	Күн панельдерін орнататын компаниялар пайда салығын едәуір төмендетуге мүмкіндік алады.
	Субсидиялар мен гранттар	Жаңартылатын энергия және қалдықтарды қайта өңдеу саласындағы жобаларға қаржылық қолдау көрсету.	Қалдықтарды қайта өңдейтін жаңа зауыт ашуға гранттар немесе жел энергиясын пайдалану жобаларына субсидиялар.
	Қалдықтарды міндетті түрде қайта өңдеуі	Establishing mandatory standards for waste recycling in certain industries.	Өнеркәсіптік кәсіпорындар қалдықтарды сұрыптап, қайта өңдеуге міндетті, бұл полигондарды пайдалануды азайтуға мүмкіндік береді.



Co-funded by
the European Union



	Инвестициялық ынталандырулар	«Жасыл» энергетика және экологиялық технологиялар саласындағы жобаларға инвесторлар үшін преференциялар.	Жаңартылатын энергия көздері саласындағы стартаптарды қаржыландыратын инвесторлар үшін салық жеңілдіктері.
Өзбекстан	Салықтардың азайтылуы	Қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату ісімен айналысатын компанияларға салық жеңілдіктері.	Қалдықтарды қайта өңдеумен айналысатын компаниялар үшін корпоративтік салық мөлшерлемелері төмендетіледі.
	Қаржылық қолдау	Ресурстар мен қалдықтарды тұрақты пайдалануға арналған жобаларға субсидиялар, жеңілдікті несиелер және гранттар.	Экологиялық таза өнімдерді әзірлейтін стартаптар үшін гранттар.
	Міндетті стандарттар	Белгілі бір салаларда қалдықтарды қайта өңдеуді және қайталама ресурстарды пайдалануды талап ететін нормативтік актілер.	Өндірістік кәсіпорындар өндірісте белгілі бір пайыздық мөлшерде қайта өңделген материалдарды пайдалануға міндетті.
	Мемлекеттік сатып алулардағы преференциялар	Мемлекеттік сатып алулар кезінде айналмалы өндіріс әдістеріне басымдық беру.	Мемлекеттік келісімшарттар тұрақты даму қағидаттарын ұстанатын компаниялармен жасалады.
Түрікменстан	Мемлекеттік реттеу	Ауаны және суды ластауға жол бермеу, сондай-ақ химиялық және радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саясаты.	Кәсіпорындардағы шығарындылар деңгейін төмендетуді қамтамасыз ететін нормативтік актілер.
	Мемлекеттік бағдарламалар	Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану және қалдықтарды қайта өңдеу жобаларына қаржылық және техникалық қолдау көрсету.	«Жасыл» технологияларды енгізетін компаниялар үшін субсидияланған несиелер.



Co-funded by
the European Union



	Жеке секторды тарту үшін ынталандырулар	Жеке сектордың айналмалы экономика бастамаларына қатысуын ынталандыру.	Энергияны үнемдеу шараларын енгізетін кәсіпорындарға салық жеңілдіктері.
Тәжікстан	Қаржылық ынталандырулар	Тұрақты даму саласындағы жобаларды жүзеге асыратын компанияларға арналған гранттар мен субсидиялар.	Органикалық егіншілік әдістерін қолданатын фермерлік шаруашылықтарға субсидиялар.
	Реттеуші шаралар	Қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жаратуға қолдау көрсететін саясаттар.	Қалалардағы міндетті қалдықтарды қайта өңдеу бағдарламалары.
	Қоғамды ақпараттандыру бағдарламалары	Айналмалы экономика тәжірибелері бойынша хабардарлық пен құзыреттілікті арттыру бағдарламалары.	Қалдықтарды қайта өңдеудің артықшылықтарын насихаттайтын білім беру науқандары.

Дереккөз: Меншікті зерттеу

Қорытынды

Қазақстанда қоршаған ортаны қорғау, радиациялық қауіпсіздік, қалдықтарды басқару және жаңартылатын энергия туралы негізгі заңдарды қамтитын айналмалы экономика қағидаттарын қолдау үшін кешенді заңнамалық база құрылды. «Жасыл экономикаға» көшу негізі ресурстарды тиімді пайдалануға, инфрақұрылымды жаңғыртуға, қоғамдық әл-ауқат пен ұлттық қауіпсіздікке баса назар аударатын отырып, осы күш-жігерді бағыттайтын негізгі құжат болып табылады. Үдемелі индустриялық-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасы және «Жасыл даму» индустриялық бағдарламасы сияқты стратегиялық бағдарламалар индустриялық өсім мен экологиялық тұрақтылықты қолдайды. Атап айтқанда, Қазақстан жаңартылатын энергия жобаларына инвестиция салып, қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруде. **Осы күш-жігерге қарамастан, Қазақстан көмірге қатты тәуелді және қайта өңдеу көрсеткіштері төмен болып қалуда, бұл саясат пен іске асыру арасындағы алшақтықты көрсетеді.**

Өзбекстан заңнамалық базаны, соның ішінде қалдықтарды басқару, коммуналдық қалдықтарды тиімді пайдалану және жасыл экономика стратегиялары туралы



Co-funded by
the European Union



заңдарды әзірлеуде прогреске қол жеткізді. Елде қалдықтарды басқару, энергия тиімділігі, тұрақты көлік және құрылыс тәжірибесін жақсартуға ерекше көңіл бөлінеді. Маңызды бастамаларға ормандарды молықтыру және су ресурстарын басқаруды жақсарту жобалары кіреді. **Өзбекстан да парниктік газдар шығарындыларын азайту және халықтың экологиялық мәселелер туралы хабардарлығын арттыру бағдарламаларын жүзеге асыруда.** Дегенмен, Өзбекстан ауыл шаруашылығындағы айналмалы тәжірибелерді ілгерілетуде, қалдықтарды басқару саясатын жүзеге асыруда және жаңартылатын энергияны пайдалануды арттыруда қиындықтарға тап болып отыр.

Түрікменстан заңнамасында табиғатты, ауаны, радиациялық және химиялық қауіпсіздікті қорғау, көмірсутегі ресурстары мен қалдықтарды басқару мәселелеріне ерекше көңіл бөлінеді. Мемлекеттік бағдарламалар **энергия тиімділігін арттыруға, жаңартылатын энергия көздерін дамытуға** және қоршаған ортаның ластануын азайтуға бағытталған. Түрікменстанның тұрақты қалалары жобасы сияқты бастамалар қалалардың тұрақтылығын жақсартуға бағытталған. **Сондай-ақ экологиялық білім беруді ұлттық оқу бағдарламасына енгізу және экологиялық жобаларды жүзеге асыру үшін мемлекеттік-жекеменшік әріптестікті дамыту жұмыстары жүргізілуде.** Дегенмен, Түрікменстан қоршаған ортаны қорғау заңнамасының сақталуын күшейтуі, **қалдықтарды басқарудың кешенді инфрақұрылымын дамытуы және жеке сектордың АЭ бастамаларына қатысуын ынталандыруы қажет.** Халықтың тұрақты даму туралы хабардар болуы мен түсінігін арттыру саясатты жүзеге асыру үшін де маңызды. Барлық секторлардағы энергия тиімділігіне назар аударып, **су мен тоқыма бұйымдарын қайта пайдалану мен қайта өндеуді** ынталандыру арқылы Түрікменстан айналмалы экономикаға көшуде маңызды қадамдар жасай алады.

Тәжікстанның заңнамасы қалдықтарды өндіру және тұтыну, радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеу, қоршаған ортаны қорғау туралы ақпарат және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін қамтиды. Стратегиялық құжаттар ресурстарды тиімді пайдалану, қалдықтарды азайту және қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне баса назар аудара отырып, жасыл экономика мен тұрақты дамуды дамытуға арналған. **Елде қалдықтарды басқару және қайта өндеу инфрақұрылымын құру, нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру және қалдықтарды өндеудің заманауи технологияларына инвестиция салу бойынша елеулі міндеттер тұр.** Тәжікстан сонымен қатар трансшекаралық экологиялық ынтымақтастықты жақсарту және халықаралық ұйымдарды айналмалы экономика бастамаларына тарту бойынша жұмыс істеуде. Айналмалы экономиканың артықшылықтары мен тәжірибелері туралы жұртшылықты оқыту қоғамның қатысуы мен қолдауын арттыру үшін қажет. **Органикалық егіншілік пен суды тиімді пайдалану арқылы ауыл шаруашылығының тұрақтылығына назар аудара отырып және**



Co-funded by
the European Union



қауымдастық негізіндегі қайта өңдеу бағдарламаларын құру арқылы Тәжікстан өзінің күшті жақтарын пайдаланып, айналмалы экономикаға көшудегі бірегей қиындықтарын шеше алады.

[1] Негізгі стратегиялық құжат 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Қазақстан Республикасының «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасы болып табылады. Бұл құжат экономикадағы терең жүйелі қайта құрулардың негізін қалайды. Негізгі міндеттерге ресурстарды пайдаланудың (су, жер, биологиялық және т.б.) тиімділігін арттыру және оларды басқару; қолданыстағыларды жаңғырту және жаңа инфрақұрылымды салу; халықтың әл-ауқатын және қоршаған ортаның сапасын жақсарту; ұлттық қауіпсіздікті, оның ішінде су қауіпсіздігін арттыру.

[2] 2013–2020 жылдарға («Агробизнес-2020») және 2021–2025 жылдарға арналған агроөнеркәсіп кешені. Негізгі бағыт – ауыл шаруашылығын тұрақты даму қағидаттарын ескере отырып дамыту. Бағдарлама ресурс тиімділігін арттыруға, жер-су ресурстарын басқаруды жақсартуға, озық агротехнологияларды енгізуге бағытталған.

[3] Мақсат - экологиялық таза технологияларды дамытуды қоса алғанда, индустриялық-инновациялық өсуді ынталандыру. Бағдарлама жаңа индустриялық жобаларды дамытуға, инновациялық кәсіпорындар құруға және өндіріске озық технологияларды енгізуге қолдау көрсетеді.

[4] Бағдарлама ауаның сапасын жақсартуға, өндіріс пен тұтыну қалдықтарын басқаруға, шөлейттену мен жердің тозуымен күресуге, топырақ құнарлылығын арттыруға, балық шаруашылығы мен аквакультураны дамытуға бағытталған.

4. Айналмалы экономика және жоғары оқу орындарындағы тұрақты даму

Орталық Азиядағы айналмалы экономика саласындағы білім

Қазіргі уақытта Қазақстан, Тәжікстан, Түркіменстан және Өзбекстанның білім беру жүйесінде айналмалы экономика және тұрақты даму тақырыптары аз қамтылған.

Қазақстан. Қазақстанның 39 университеті «Экология» мамандығы бойынша мамандар даярлайды. Қазақстан университеттерінде ұсынылатын білім беру бағдарламалары негізінен дәстүрлі сипатта: «Өмір қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау», «Табиғи және техногендік қауіптер», «Экология» (17-кесте). Тек кейбір жоғары оқу орындары айналмалы экономиканың мәнін көрсететін жаңа білім беру бағдарламаларын енгізуде: «Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардағы қауіпсіздікті инновациялық басқару», «Медициналық инженерия», «Нақты егіншілік». Оқу үдерісіне тұрақты даму идеяларына негізделген пәндер де енгізілген: «Жаңартылатын энергетика», «Өзендер мен су қоймаларын қалпына келтіру», «Жерлерге геоэкологиялық баға беру», «Жерді пайдалану және қорғауды мемлекеттік бақылау», «Климаттың өзгеруі және жасыл экономика», «Құрылыс саласындағы инженерлік-экологиялық қауіпсіздік», «Ландшафттық дизайндағы инновациялық және қала құрылысы жүйелері», «Қара және түсті металлургия шикізатын өңдеудің инновациялық технологиялары» және т.б.



Co-funded by
the European Union



17-кесте. Жоғары оқу орындарының экологиялық мамандықтары бойынша мамандарды бітірушілері (<https://stat.gov.kz/ru/>).

Мамандық	2020	2021	2022
Экология	897	705	711
Өмір қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау	1 483	1 183	1 022
Су ресурстары және су пайдалану	275	287	220
Жер ресурстарын басқару	235	220	229
Орман ресурстары және орман шаруашылығы	290	502	316
Экологиялық мамандықтар бойынша бітірушілердің жалпы саны	3 180	2 897	2 498
Жоғары оқу орындарының түлектері арасындағы экологиялық мамандықтар бойынша бітірушілердің үлесі	2,1	1,9	1,5
Жоғары оқу орындарын бітіруші студенттер	153	151	161
	627	679	974

Қазақстандағы экологиялық мамандықтар бойынша бітірушілер санының 2020 жылдан 2022 жылға дейінгі азаюы елдің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты бірнеше нақты факторлармен түсіндіріледі. Бұл факторларға мыналар жатуы мүмкін:

Экономикалық жағдайлар. Мұнай-газ өнеркәсібінің басымдығы: Қазақстан экономикасы негізінен мұнай мен газ секторына тәуелді, бұл экологиялық салаларға қарағанда табысы жоғары мансаптық мүмкіндіктер ұсынуы мүмкін. Мұндай экономикалық құрылым студенттердің қаржылық тұрғыдан тартымды деп саналатын салаларда білім алып, мансап таңдауына ықпал етуі мүмкін.

Экономикалық тұрақсыздық: Экономикалық ауытқулар мен белгісіздіктер студенттерді жұмыспен қамтудың тұрақтылығы жоғары салаларды таңдауға итермелеуі мүмкін, бұл экологиялық мамандықтарға деген қызығушылықтың азаюына әкелуі ықтимал.

Білім беру жүйесі және саясат. Экологиялық білім беру бағдарламаларына жеткіліксіз қаржыландыру мен ресурстар бөлінуі мүмкін. Шектеулі қаржылық қолдау бұл бағдарламалардың сапасы мен тартымдылығына әсер етуі мүмкін. Оқу бағдарламасында қоршаған ортаны қорғау мен тұрақтылықтың маңыздылығы жеткілікті деңгейде баса айтылмауы мүмкін. Сонымен қатар, студенттер арасында осы салалардағы мансаптық мүмкіндіктер туралы хабардарлық пен насихаттың жетіспеушілігі болуы ықтимал.

Экологиялық мансапты қабылдау. Жұмыс нарығы туралы түсінік: Егер қоршаған ортаны қорғау саласындағы мамандарға арналған еңбек нарығы шектеулі немесе тұрақсыз деп қабылданса, студенттер мансап жолдары айқынырақ және жұмыс қауіпсіздігі жақсырақ салаларға таңдау жасай алады. Қоршаған ортаны қорғау саласындағы мансаптың қоғамдық мәні басқа мамандықтармен салыстырғанда төмен болуы мүмкін. Бұл студенттердің қоршаған ортаны зерттеуге қатысты шешімдеріне әсер етуі мүмкін.

Мәдени және әлеуметтік факторлар. Мәдени және әлеуметтік әсерлер студенттерді экологиялық мамандықтар сияқты жаңа немесе азырақ дәстүрлі



Co-funded by
the European Union



салаларға емес, инженерлік, медицина немесе бизнес сияқты дәстүрлі және қалыптасқан мансаптық жолдарға бағыттауы мүмкін.

Ақпараттандыру және насихаттау. Қоршаған ортаны қорғау мәселелерінің маңыздылығын және қоршаған ортаны қорғау саласындағы мамандардың рөлін көрсететін күшті үгіт-насихат жұмыстары мен халықты ақпараттандыру науқандары болмауы мүмкін.

2020 жылдан 2022 жылға дейін Қазақстанда экологиялық мамандықтар бойынша бітірушілер санының азаюы экономикалық жағдайларға, білім беру саясаты мен қаржыландыру мәселелеріне, еңбек нарығындағы түсініктерге және мәдени факторларға байланысты болуы мүмкін. Бұл тенденцияны шешу қоршаған ортаны қорғау бағдарламаларын қаржыландыру мен ресурстарды жақсартуды, оқу жоспарын жақсартуды, қоршаған ортаны қорғаудың маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыруды және экологиялық мансаптағы құндылық пен мүмкіндіктерді ілгерілетуді қамтитын көп қырлы көзқарасты талап етеді.

Айта кету керек, Қазақстан үкіметі тұрақты даму және айналмалы экономика идеяларын дамытуға қомақты қаржы бөледі. Мәселен, гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде «жасыл экономика» бойынша ғылыми және ғылыми-техникалық жобаларды қаржыландыру шеңберінде 2020 жылы 7 жобаны іске асыруға 163 998,4 теңге, 2021 жылы 175 215,8 теңге бөлінді. 3 жобаны іске асыруға, 2022 жылы 6 жобаны іске асыруға 221 931,8 теңге.

Үш жыл ішінде жасыл экономика жобаларына бөлінген қаржыландырудың жалпы көлемінің айтарлықтай ұлғаюы байқалды, бұл қоршаған ортаны қорғау саласындағы зерттеулер мен тұрақты дамуға артып келе жатқан міндеттемені көрсетеді.

Дегенмен, қомақты қаражаттың бөлінуіне және жобалар санының өсуіне қарамастан, ғылыми-зерттеу жұмыстары патенттерге әкелетін практикалық қосымшалар мен инновацияларға емес, теориялық жетістіктерге көбірек бағытталған. Экологиялық және энергетикалық нақты нәтижелерге қол жеткізу үшін теориялық зерттеулерді практикалық, қолданбалы жобалармен теңестіру қажет. тиімділік нәтижелері (18-кесте).

18-кесте. Қоршаған ортаны қорғау саласындағы берілген патенттер саны (<https://stat.gov.kz/ru/>).

Көрсеткіш	2020	2021	2022
Берілген патенттердің жалпы саны	1 816	1 773	1 449
қоршаған ортаны қорғау және энергия тиімділігін арттыру саласында берілген патенттер саны	110	142	166
Соның ішінде			
энергетикалық технологиялар бойынша	58	65	63
оның ішінде жаңартылатын энергия көздеріне қатысты	13	19	28
экологиялық технологиялар бойынша	52	77	103



Co-funded by
the European Union



Энергетикалық технологияларға берілген патенттер саны шамалы өсуді көрсетеді, тұтастай алғанда тренд санның шамалы ауытқуымен энергетикалық технология инновацияларына тұрақты қызығушылық пен белсенділікті көрсетеді.

Жаңартылатын энергия көздеріне қатысты патенттер саны жыл сайын айтарлықтай және тұрақты түрде өсті. Бұл тенденция жаңартылатын энергия инновацияларына баса назар аударуды көрсетеді.

Экологиялық технологияларға берілген патенттер саны жыл сайын тұрақты және айтарлықтай өсуде. Патенттердің саны 2020 жылы 52 болса, 2021 жылы 77-ге дейін өсті, бұл 25 патентке (шамамен 48%) өсті. 2021 жылдан 2022 жылға дейін патенттер саны 103-ке дейін өсті, қосымша 26 патент (шамамен 34%).

Патенттер санының тұрақты өсуі қоршаған ортаны қорғау технологияларына баса назар аударылғанын көрсетеді. Бұл тенденция экологиялық мәселелерді шешуге және тұрақтылық тәжірибесін жақсартуға бағытталған ғылыми-зерттеу және инновациялық белсенділіктің артып келе жатқанын көрсетеді.

Бұл тенденция қоршаған ортаны қорғау саласындағы зерттеулер мен технологияларды қаржыландыру мен қолдаудың ұлғаюының әсерін де көрсетуі мүмкін. Жасыл экономика мен қоршаған ортаны қорғауға көбірек ресурстар бөлінетіндіктен, бұл инновациялық шешімдердің әзірленіп, патенттелуіне әкелуі мүмкін.

Қоршаған ортаны қорғау және энергия тиімділігін арттыру саласындағы патенттер санының артуы климаттың өзгеруі сияқты жаһандық экологиялық мәселелерге де, ластану және ресурстарды басқару сияқты жергілікті мәселелерге де жауап болуы мүмкін. Бұл осы проблемаларды жеңілдету үшін жаңа технологияларды әзірлеуге белсенді көзқарасты көрсетеді.

Деректер 2020 жылдан 2022 жылға дейін патенттер санының айқын және оң динамикасын көрсетеді. Бұл өсім қаржыландырудың ұлғаюына, саясатты қолдауға және өзекті экологиялық мәселелерді шешу қажеттілігіне байланысты осы маңызды саладағы зерттеулер мен инновацияларға баса назар аударылатынын көрсетеді. Патенттердің тұрақты өсуі қоршаған ортаны қорғау мен энергия тиімділігін арттыруға бағытталған күш-жігер тұрақты технологияларды дамытуға ықпал ететін нақты нәтижелер беріп жатқанын көрсетеді.

Тәжікстан. Экологиялық білім беру жүйесі Тәжікстан Республикасының біртұтас білім беру жүйесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл оқытудың білім беру үздіксіздігін және білім беру ұйымдары мен білім беру органдарының қызметін қамтамасыз ететін өзара байланысты мемлекеттік білім беру стандарттарының, әртүрлі деңгейдегі және бағыттағы білім беру бағдарламаларының жиынтығы.

Тәжікстандағы экологиялық білім беруді реттейтін келесі нормативтік құжаттарды атауға болады: Тәжікстан Республикасының «Халыққа экологиялық білім беру туралы» Заңы; Тәжікстан Республикасы халқының экологиялық білімі мен білімін дамытудың мемлекеттік кешенді бағдарламасы; Тәжікстан Республикасының 2030 жылға дейінгі кезеңге арналған ұлттық даму стратегиясы; - Тәжікстан Республикасының тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасы және т.б.

Білім беру жүйесінің барлық деңгейінде экологиялық пәндерді оқыту мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес жүзеге асырылады (Хакдод, 2021).

Айналмалы экономика және тұрақты даму тақырыптары оқу материалдары мен бағдарламаларында жалпыға бірдей қамтылмаған. Академиялық пәндер қоршаған орта мәселелері бойынша шашыраңқы ақпаратты береді, бұл әлемнің



Co-funded by
the European Union



қазіргі экологиялық бейнесі туралы қазіргі идеяларды қалыптастыруға ықпал ете алмайды. Экологиялық мазмұндағы пәндер практикалық құрамдас бөліктен оқшауланып оқытылады, кешенді және жүйелі көзқарасы жоқ, таза тәрбиелік және идеологиялық сипатта болады. Тәжікстандағы экологиялық білім берудің тағы бір маңызды проблемасы – практикалық мұғалімдердің экологиялық білімінің және оқу үдерісіндегі ақпараттық технологиялардың жеткіліксіз деңгейі (Амирова, 2023; Каримов, 2018; Холназаров, 2011).

Тәжікстанда 39 университет пен 70 колледж бар. Мамандандырылған және техникалық оқу орындарында «Өмір қауіпсіздігі» және «Экология» білім беру бағдарламалары ұсынылған.

Түрікменстан. Қазіргі уақытта Түркіменстанда 26 жоғары және 45 орта кәсіптік оқу орындары жұмыс істейді. Түркіменстанның, сондай-ақ Орталық Азияның басқа елдеріндегі білім беру жүйесінде тұрақты дамудың құрамдас бөліктері бар пәндер: биология, химия, ботаника, география, экология негіздері енгізілуде. Орта және жоғары оқу орындарында білім беру жүйесінде қазіргі кезеңде пәнаралық әдіс қолданылмайды; әрбір пән жеке желі болып табылады және басқалармен өзара байланысты емес. Түркіменстанның кейбір университеттерінде экология кафедралары бар, оқу процесіне «Табиғатты қорғау», «Қоршаған ортаны пайдалану экономикасы», «Экология және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану» және т.б. пәндер енгізілді. (БҰҰ-ның ТЖО бойынша онжылдығын және БҰҰ ЕЭК Стратегиясын ТЖД жүзеге асыру аясында Орталық Азиядағы тұрақты даму үшін білім берудегі озық тәжірибелерге шолу (Алматы, 2009).

Өзбекстан. Өзбекстан Республикасының "табиғатты қорғау туралы" Заңының 4-бабына сәйкес, Өзбекстандағы экологиялық білім берудің негізгі мақсаты орта мектептер мен колледждердің оқушыларын, ЖОО студенттерін қоса алғанда, халықтың барлық топтарында экологиялық проблемаларға саналы көзқарасты қалыптастыру болып табылады.

Өзбекстан мұндай білім берудің сапасы мен мазмұны мәселесінен хабардар. Мемлекеттік білім беру стандарттары мен оқу жоспарлары практикаға бағытталған құрамдас бөлікті қамтымайды және елдің нақты мәселелеріне және өнеркәсіп пен экономиканың сұраныстарына сәйкес келмейді. Білім берудегі айналмалы экономиканың тиісті оқу-әдістемелік базасы жоқ (Аимбетова, 2020; Косимова, 2018).

Елдің экологиялық мәселелерін тиімді шешу және Өзбекстанның ғылыми және зияткерлік әлеуетін іске асыруға инновациялық идеяларды, тәжірибелер мен технологияларды енгізу үшін 2023 жылы Өзбекстанда Орталық Азия қоршаған ортаны зерттеу және климаттық өзгерістер университеті Green University құрылды. Университет студенттері үшін де, мамандарға, ғалымдарға, бизнес-менеджерлер мен кәсіпкерлерге де айналмалы және жасыл экономика, тұрақты даму бойынша курстар ұсынады. Сондай-ақ Өзбекстан мен Орталық Азияның маңызды экологиялық, әлеуметтік-экономикалық және ғылыми-техникалық мәселелерін шеше алатын ғылыми зерттеулер жүргізу жоспарлануда.

«Қоршаған ортаны қорғауға жұмсалатын қаржы жалпы өсу үрдісін көрсетеді, бірақ аз болып қалады. Соңғы он жылда олар жалпы мемлекеттік шығыстардың 0,06%-ын немесе ЖІӨ-нің 0,02%-ын ғана құрады. 2015-2018 жылдар аралығында мемлекеттік бюджетке экологиялық салық түсімдерінің үлесі өзгеріссіз қалды және орташа есеппен 0,01%-ды құрады. Қатты қалдықтарды жинау төлемі экологиялық салық түсімдерінің 57% құрайды. Барлық экологиялық салықтардың жүйелі есебінің жоқтығына қарамастан, қоршаған ортаны ластағаны



Co-funded by
the European Union



үшін төлемдерден түсетін түсімдер, оның ішінде тұрмыстық қатты қалдықтар мен кәріз суларын жинау үшін төлемдер өсті. 2018 жылы олар 2010 жылмен салыстырғанда төрт есе дерлік жоғары, шамамен 1,7 миллион долларды құрады. Энергетикалық субсидиялар бірте-бірте азайып келеді, бірақ жоғары деңгейде қалып отыр. 2020 жылы қазба отынына субсидиялар 2010 жылмен салыстырғанда 60%-ға төмен болды, бірақ шамамен 4 миллиард АҚШ долларын құрады (2020 жылы 1 АҚШ доллары = 10 065 UZS), бұл ЖІӨ-нің 6,6%-ына тең» (Асфату Е.Б. және Миркасимов, 2024).

Қорытындылай келе, Қазақстан, Тәжікстан, Түркіменстан және Өзбекстанды қамтитын Орталық Азиядағы экологиялық білім берудің қазіргі жағдайы айналмалы экономика принциптері мен тұрақты даму мақсаттарын біріктіру үшін қиындықтар мен мүмкіндіктерді ашады. Кейбір елдерде тиісті пәндер мен білім беру бағдарламаларын енгізу бойынша күш-жігер жұмсалып жатқанымен, мұндай бастамалар кездейсоқ болып қалады және көбінесе практикалық қолданбалардан ажыратылады. Бүкіл аймақта оқу жоспарында пәнаралық тәсілдер мен практикалық компоненттердің айтарлықтай жетіспеушілігі байқалады.

Қазақстан жаңартылатын энергия көздеріне, экологиялық қауіпсіздікке және жасыл экономикаға бағытталған жаңа білім беру бағдарламаларын енгізу арқылы ілгерілеушілік көрсетуде. Дегенмен, Тәжікстан, Түркіменстан және Өзбекстандағы білім беру жұмыстарының көпшілігіне ескірген оқу бағдарламалары мен тәжірибелік дайындықтың жеткіліксіздігі кедергі келтіреді. Өзбекстанда жуырда Орталық Азия қоршаған ортаны зерттеу университеті және климаттың өзгеруі жасыл университетінің құрылуы айналмалы және жасыл экономика тәжірибесімен жабдықталған мамандардың жаңа буынын тәрбиелеуге бағытталған осы кемшіліктерді жоюға жасалған қадамды білдіреді.

Аймақтағы экологиялық мәселелерді тиімді шешу және тұрақты дамуды ілгерілету үшін қолданыстағы білім беру жүйесін қайта құру өте маңызды. Бұл трансформация дөңгелек экономика принциптерінің практикалық қолдануын біріктіретін пәнаралық білімге басымдық беруі керек. Осылайша, Орталық Азия елдері әртүрлі секторлар бойынша тұрақты шешімдерді жүзеге асыруға қабілетті кәсіпқойлар буынын тәрбиелей алады, және де жаһандық сын-қатерлер жағдайында қоршаған ортаны қорғау мен қоғамның тұрақтылығына үлес қоса алады.

Орталық Азиядағы айналмалы экономика дағдыларына болашақ еңбек нарығының сұранысы

Орталық Азияда, соның ішінде Қазақстанда, Тәжікстанда, Түркіменстанда және Өзбекстанда, бұл елдер өздерінің экономикалық тәжірибелерін жаһандық тұрақтылық мақсаттарына сәйкестендіру үшін жұмыс істейтіндіктен, айналмалы экономикаға қатысты дағдыларға сұраныс артады деп күтілуде. Қазіргі уақытта аймақта АЭ принциптерінің әртүрлі секторларға, соның ішінде ауыл шаруашылығына, өнеркәсіпке және энергетикаға біртіндеп интеграциялануы байқалады (БҰҰ Қоршаған ортаны қорғау бағдарламасы, 2020; Дүниежүзілік банк,



Co-funded by
the European Union



2021). Дегенмен, еңбек нарығы әлі де осы жаңа талаптарға бейімделудің бастапқы сатысында және АЭ тәжірибесінде білікті жұмыс күшіне деген қажеттілік бар.

Қазақстан экономикасының құрылымы негізінен экспортқа бағытталған. Тауарларды өңдеу өнеркәсібі ЖІӨ-нің 40% дерлік үлесін қосады, оның ішінде тау-кен өнеркәсібі 14,5% және өңдеу өнеркәсібі 13,2% құрайды. Мұнай және газ өндіру кен өндіру секторының 80%-ын құрайды. Қазақстан уран өндіру бойынша әлемде көшбасшы: ел осы пайдалы қазбаның әлемдік көлемінің 33% өндіреді. Қазақстанның өңдеу өнеркәсібінің 44% металлургия өндірісі, 15% машина жасау және 5,5% металл емес минералды өнімдер өндірісі құрайды. Қазақстандағы ірі жеке компаниялар негізінен тау-кен өндірумен айналысады. Қазақстандағы зауыттар мен фабрикалар санының статистикасы өнеркәсіптің даму деңгейін көрсетеді (10-сурет).

10 Сурет. Қазақстандағы зауыттар мен фабрикалар салалары бойынша. Сурет келесі веб-сайттар материалдары негізінде жасалған: <https://factories.kz/>; <https://stat.gov.kz/ru/>



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Қазақстанның экономикалық құрылымы және оның ресурстарды көп қажет ететін салаларға тәуелділігі айналмалы экономика дағдыларының өзекті қажеттілігін көрсетеді. Ресурстардың тиімділігіне, тұрақты өндіріске, энергияны басқаруға және қайта өңдеудің инновациялық тәжірибесіне назар аудара отырып, Қазақстан өзінің өнеркәсіптік қызметін жаһандық тұрақтылық мақсаттарымен жақсырақ үйлестіре алады және экологиялық, экономикалық тұрақтылықты айтарлықтай жақсартуға ықпал ете алады.

19-кесте. Экологиялық инновациялары бар кәсіпорындар саны (<https://stat.gov.kz/ru/>).



Co-funded by
the European Union



Көрсеткіш	Бірлік өлшемдері	2020	2021	2022
Экологиялық инновациялармен айналысатын кәсіпорындардың саны	Бірлік	65	88	97
Экологиялық инновациялардағы белсенділік деңгейі	Пайыз	0,2	0,3	0,3
Барлық инновацияларға шаққандағы экологиялық инновациялардың үлесі	Пайыз	2,0	3,0	3,0

Қазақстанның қарқынды дамып келе жатқан өнеркәсіптік секторына және оның ресурстарды өндіру мен өңдеу өнеркәсібіне елеулі назар аударуына қарамастан, елдегі кәсіпорындар мен инновациялардың жалпы санымен салыстырғанда экологиялық инновацияларға қатысу деңгейі салыстырмалы түрде төмен болып қалып отыр (19-кесте). Соңғы деректер көрсеткендей, экологиялық инновацияларға белсенді қатысатын кәсіпорындардың саны аз және өнеркәсіптік қызмет ауқымын немесе Қазақстандағы кеңірек инновациялық ландшафтты толық көрсетпейді. Экологиялық инновациялармен айналысатын кәсіпорындардың саны 2020 жылы 65-тен 2022 жылы 97-ге дейін өсті. Алайда бұл өсім Қазақстандағы зауыттар мен фабрикалардың жалпы санының аз ғана бөлігін құрайды, бұл өнеркәсіптік секторға экологиялық инновациялардың шектеулі енуін көрсетеді. Барлық инновацияларға қатысты экологиялық инновациялардың үлесі де шектеулі өсуді көрсетті.

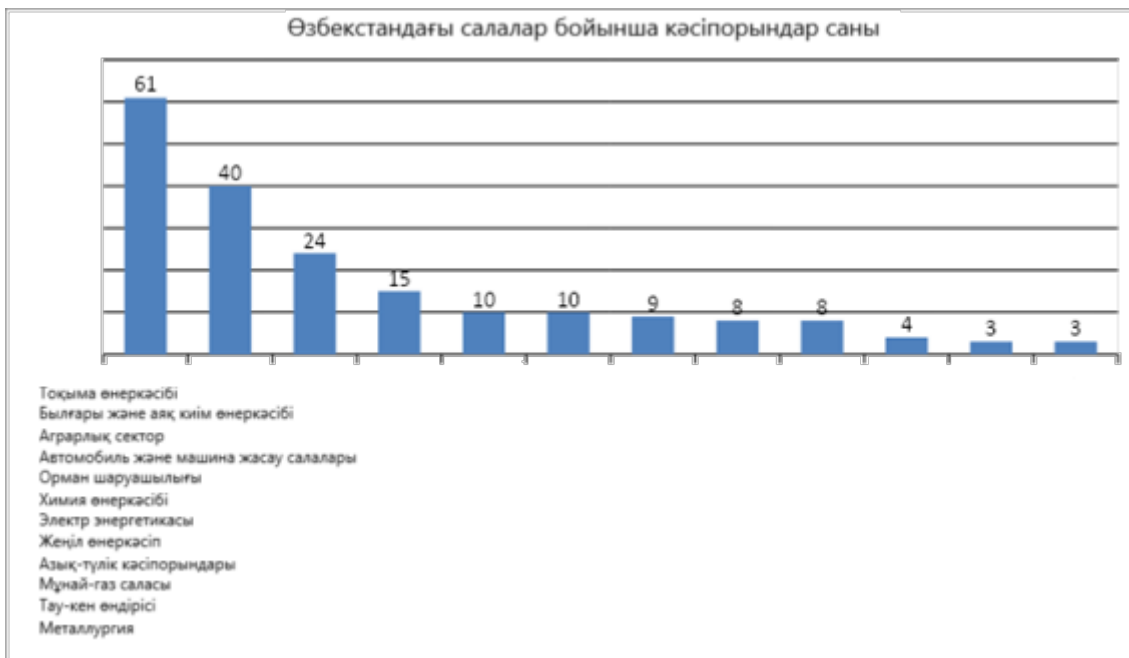
Айналымды экономикаға көшу жұмыс күшінің қоршаған ортаға әсерді азайтуға және тиімділікті оңтайландыруға бағытталған рөлдерге түбегейлі ауысуын қажет етеді. **Қазақстанда бұл алдыңғы қатарлы материалтану, қоршаған ортаны қорғау инженериясы және өмірлік циклді бағалау дағдыларын қалыптастыруды білдіреді.** Кәсіби мамандар қалдықтарды басқару және ресурстарды қалпына келтіру үшін энергияны үнемдейтін қайта өңдеу әдістері және тұрақты өндіріс тәжірибесі сияқты инновациялық технологияларды қолдануда шебер болуы керек. Сонымен қатар, Қазақстанның маңызды болат және металлургия секторларына байланысты **жасыл металлургия** және аз ресурсты қажет ететін өндіріс әдістерін дамыту бойынша мамандарға қажеттілік туындап отыр.

Өзбекстан өнеркәсібі импортты алмастыратын өндірістерді дамытуға бағытталған. Қазір басқа елдерден бұрын әкелінген түрлі өнім түрлері шығарылуда. Өнеркәсіп өнімі бойынша ең ірілері отын-энергетика, жеңіл және тамақ өнеркәсібі. Өнімнің белгілі бір көлемін құрылыс материалдары өнеркәсібі, ағаш өңдеу және целлюлоза-қағаз өнеркәсібі қамтамасыз етеді. Ейбір көрсеткіштер 11-суретте келтірілген.

11-сурет. Өзбекстан кәсіпорындары өнеркәсіптік сала бойынша.



Co-funded by
the European Union



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Өзбекстанның айтарлықтай ауыл шаруашылығы секторы ел экономикасында маңызды рөл атқарады. Айналымы экономикаға көшу үшін **тұрақты ауыл шаруашылығы тәжірибелері мен ресурстарды тиімді пайдаланатын ауыл шаруашылығы әдістері** бойынша дағдылар қажет. Бұл дәл егіншілік, су басқару және топырақ денсаулығы саласындағы тәжірибені дамытуға, қалдықтарды азайту және ауыл шаруашылығы операцияларының тұрақтылығын арттыруға қатысты. Осы дағдыларға ие мамандар Өзбекстанның ауыл шаруашылығы секторында ресурстарды тиімді пайдалануды және экологиялық тұрақтылықты арттыруға арналған технологияларды енгізу үшін маңызды болады.

Ақырында, Өзбекстан **химия және құрылыс материалдары өнеркәсібін** дамыту барысында тұрақты материалдарды басқару және жасыл химия саласындағы дағдыларға деген сұраныс артып келеді. Минералды тыңайтқыштар мен құрылыс материалдарын өндіруге назар аударумен қатар, осы өнімдердің экологиялық әсерін азайту және қайта өңдеу мен қалдықтарды басқару тәжірибелерін енгізу жөніндегі білім болуы қажет. Экологиялық таза материалдар мен процестерді әзірлеу және қолдану дағдылары Өзбекстанның химия және құрылыс өнеркәсібін айналымы экономика мақсаттарымен сәйкестендіру үшін маңызды болады.

Тәжікстанның өнеркәсібі 90-нан астам сала мен өндіріс түрінен тұрады. Тәжікстанда металлургия, химия, құрылыс және басқа да салалар үшін шикізат қоры жеткілікті. Күміс, алтын, темір, қорғасын, сүрме, көмір, ас тұзы, асыл тастар және басқа пайдалы қазбалардың ірі кен орындары барланған. Тәжікстанның заманауи өнеркәсібінің құрылымында толық металлургиялық циклді жоқ құрама кәсіпорындарды біріктіретін түсті металлургия үлкен рөл атқарады.

Тәжікстанда өңдеу өнеркәсібі басым, оның үлесі 60%-дан асады (12-сурет).

12 Сурет. Тәжікстанның өңдеуші өнеркәсіптері.



Co-funded by
the European Union



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Тәжікстанның 90-нан астам түрлі секторларын қамтитын және түсті металлургияға ерекше назар аударатын әртүрлі өнеркәсіптік ландшафты тұрақтылық пен ресурстардың тиімділігін арттыру үшін айналмалы экономика тәжірибесіне ауысуды талап етеді. Күміс, алтын және көмірді қоса алғанда, ел өзінің бай пайдалы қазбаларын қорлайтындықтан, тұрақты тау-кен және металлургия саласында арнайы дағдыларға қажеттілік артып отыр. Болашақ мамандарға қалдықтарды барынша азайтатын, қайта өңдеу процестерін жақсартатын, тау-кен және металлургия салаларындағы қоршаған ортаға әсерді азайтатын айналмалы экономика стратегияларын әзірлеу және енгізу тәжірибесі қажет болады. **Жетілдірілген материалтану және тұрақты өндіру әдістері** бойынша дағдылар Тәжікстанның өнеркәсіптік тәжірибесін айналмалы экономика принциптерімен сәйкестендіру үшін өте маңызды болады.

Ұлттық экономикаға қомақты үлес қосатын Тәжікстанның ауыл шаруашылығы секторы да айналмалы экономика тәжірибесіне көшуді қажет етеді. Тұрақты ауыл шаруашылығын қолдау үшін **ресурстарды үнемдейтін егіншілік, топырақты басқару және инновациялық суару технологиялары** бойынша дағдыларға сұраныс артып келеді. Дәл **ауыл шаруашылығы және тұрақты жерді басқару** саласында тәжірибесі бар мамандар ауылшаруашылық операцияларының тиімділігін арттыру және қоршаған ортаның деградациясын азайту үшін маңызды болады. Қалдықтарды басқару және ауылшаруашылық жанама өнімдерін қайта өңдеу дағдылары ауылшаруашылық тәжірибелерінің экологиялық тұрақтылыққа оң ықпал ететінін қамтамасыз ететін айналмалы экономикаға көшуді одан әрі қолдайды.

Түрікменстан өзінің экономикалық дамуын жалғастырған сайын, тұрақты өсуді және ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін айналмалы экономика принциптерін біріктіру маңыздырақ болады. Ел экономикасының орталығы болып табылатын Түрікменстанның энергетикалық секторында **жанартылатын энергия технологиялары** мен энергия тиімділігіне қатысты дағдыларға қажеттілік артып келеді. Ел энергия көздерін әртараптандыруға және қазба отындарына тәуелділігін



Co-funded by
the European Union



азайтуға ұмтылатындықтан, күн, жел және басқа да жаңартылатын энергия технологиялары саласындағы тәжірибе маңызды болмақ. Энергияны үнемдеу, смарт желіні басқару және тұрақты энергия тәжірибесі бойынша дағдылар анағұрлым төзімді және экологиялық таза энергетикалық инфрақұрылымды дамытуға қолдау көрсетеді. Ауыл шаруашылығы Түркіменстан экономикасының тағы бір маңызды саласы болып табылады және оның айналмалы экономика қағидаттарына сәйкес келуі ұзақ мерзімді тұрақтылық үшін маңызды болады. Дәл егіншілік және органикалық ауыл шаруашылығы сияқты тұрақты ауыл шаруашылығы тәжірибелерін қабылдау **топырақты басқару, суды үнемдеу және қалдықтарды азайту бойынша жаңа дағдыларды** талап етеді. Қоршаған ортаға тигізетін әсерді барынша азайта отырып, өнімділікті арттыру үшін заманауи суару жүйелері, ауыспалы егіс техникасы және тұрақты жерді басқару саласындағы тәжірибе қажет.

1. Khakdod, M. M., Kobuliev, Z. V., Khakdodov, M. M. Greening education in the interests of sustainable development of the Republic of Tajikistan // Materials 21- 1st international scientific conference. Minsk: Information Computing Center of the Ministry of Finance, 2021. – Part 1. – pp. 157-160
2. Amirova G.G. Pedagogical foundations of environmental education of students in the educational process / dissertation ... candidate of pedagogical sciences. Dushanbe, 2023;
3. Karimov, A. I. Environmental education in universities of Tajikistan / A. I. Karimov // Production and processing of agricultural products: quality and safety management: materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 25th anniversary of the Faculty of Technology and Commodity Science of the Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, Voronezh, November 07–09, 2018. Volume Part I. - Voronezh: Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, 2018. - P. 318-322. - EDN YPCFLF;
4. Kholnazarov, Sang. Pedagogical system of professional-ecological training of future chemistry teachers in universities of Tajikistan: dissertation ... Doctor of Pedagogical Sciences. Kurgan-Tube, 2011.- 322 p.
5. Review of best practices in education for sustainable development in Central Asia in the light of the implementation of the UN Decade for ESD and the UNECE Strategy for ESD (Almaty, 2009).
6. Aimbetova Sh. The role of the concept for the development of environmental education in the Republic of Uzbekistan // Economy and Society. 2020. No. 5-1 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kontseptsii-po-razvitiyu-ekologicheskogo-obrazovaniya-v-respublike-uzbekistan>.
7. Kosimova Nargis. The media of Uzbekistan as partners in the field of education for sustainable development. Textbook. – T.: “Extremum press”, 2018.
8. Asfaw E.B., Mirkasimov B. Tracking Green Growth Indicators for Uzbekistan: A first stocktaking exercise-2023 / Policy Brief. International University in Tashkent. 2024
9. UNEP. (2020). Global Environmental Outlook: Regional Assessments. United Nations Environment Programme
10. World Bank. (2021). Central Asia: Toward a Circular Economy. World Bank Group.

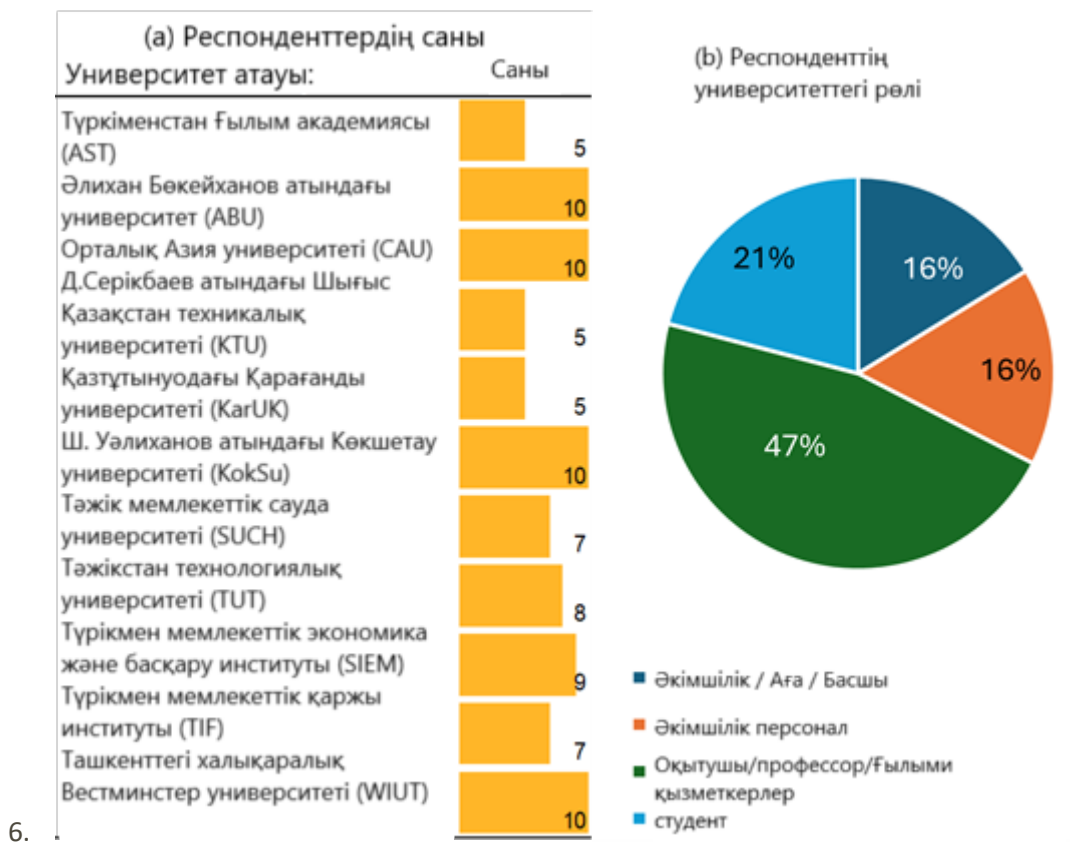


5. Әріптес университеттердегі бар оқу бағдарламаларын талдау:

Әдістеме

Қажеттіліктерді талдау жүргізу үшін он бір университеттің студенттері мен қызметкерлері арасында онлайн сауалнамалар таратылды. Бұл университеттерге Қазақстанның төрт, Түркменстанның үш, Тәжікстанның екі және Өзбекстанның екі мекемесі кіреді. Деректер жинау 2024 жылдың наурызында басталып, сол жылдың сәуірінде аяқталды. Әр университеттен бес адамнан бастап он адамға дейін респонденттер қатысты (13-сурет (а)). Барлығы сауалнамаларға 86 адам қатысты. Олардың 40-ы оқытушылар немесе ғылыми зерттеушілер, 18-і студенттер, 14-і әкімшілік қызметкерлер, ал қалған 14-і басқарушылық лауазымдағы қызметкерлер. Деректер шағын топты қамтыса да, әр университеттің қазіргі бағдарламалары мен айналмалы экономика бойынша курстарға деген сұраныс туралы бағалы мәліметтер береді.

3-сурет. Әр университеттен респонденттер саны (а) және олардың рөлдері (б).



Дереккөз: Меншікті зерттеу



Co-funded by
the European Union



Онлайн сауалнама 6 бөлімнен тұрды: жалпы ақпарат, білім беру бағдарламалары, ғылыми қызмет, кампус басқармасы, университеттің серіктестігі және әр қатысушыдан жиналған ұсыныстар. Сауалнама негізінен көп таңдау мен иә/жоқ сұрақтардан құралған, әрбір сұрақ ашық сұрақтармен жалғасып, мәселе бойынша түсініктеме мен қосымша ақпарат алуға мүмкіндік береді.

Нәтижелер

20-кесте. Университет дәрежелеріне айналмалы экономика концепциясын интеграциялау

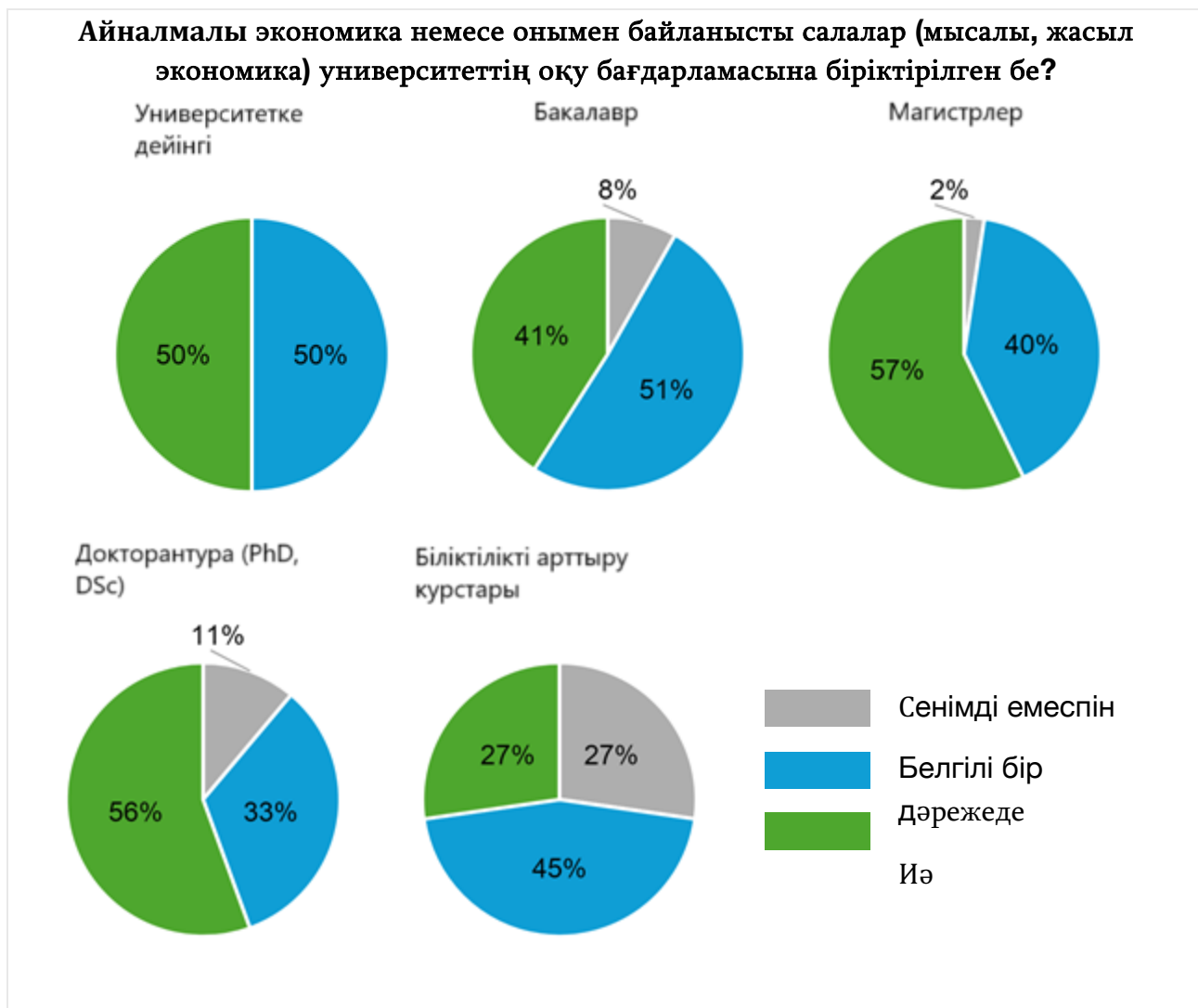
	Жоғары оқу орнынан бұрын	Бакалавриат	Магистратура	Докторатура (PhD, DSc)	Кәсіби даму курстары
АЭ жоқ	1	12	30	27	29
	5	16%	42%	75%	73%
АЭ	2	61	42	9	11
	12%	84%	58%	25%	28%
Мұндай дәрежесі жоқ	6	13	14	50	46
	9				

Дереккөз: Меншікті зерттеу

Зерттеу университетке дейінгі курстардағы, аспирантурадағы және біліктілікті арттыру курстарындағы қолданыстағы бағдарламалар тек қана айналмалы экономика (АЭ) тақырыбын аз ғана көлемде қамтитынын көрсетті. Айналмалы экономика концепциясы университетке дейінгі курстардың 12%, докторантураның 25% және тереңдетілген курстардың 28% ғана біріктірілген (1-кестені қараңыз). Бакалавриат пен магистратурада жағдай жақсырақ болып көрінсе де, серіктес университеттердегі бакалаврлардың 84% және магистрлердің 58% айналмалы экономика туралы білім береді, әлі де интеграцияның тереңдігі туралы алаңдаушылық бар. 14-сурет 50% дерлік жағдайда айналмалы экономиканың біршама ғана интеграцияланғанын көрсетеді.



14 Сурет. Интеграцияның тереңдігі.



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Айналмалы экономиканың оқу бағдарламасына интеграцияланғанына сенудің себебі, бағдарламаның форматының шектеулі екендігінде. Көптеген респонденттер өз университеттерінде АЭ концепцияларын бар курстың бір бөлігі ретінде оқытатынына келіседі (2-сурет). Көп жағдайда респонденттер бұл тақырыптың АЭ туралы жалпы түсінік беруге арналған пәннің бір тақырыбы екенін нақтылады. Бұл пікір Тәжікстанның Сауда университетінің (57%), Әлихан Бөкейхан университетінің (70%), Тәжікстан технологиялық университетінің (75%), Ташкенттегі Уэстминстер халықаралық университетінің (80%), Көкшетау Ш.Уәлиханов университетінің (90%), Түркменстанның Қаржы институтының (100%), Қарағанды облысының Казпотребсоюз университетінің (100%) және Түркменстанның Экономика және басқару институтының (100%) респонденттерімен бөлісілді. Басқа маңызды формат – университетте

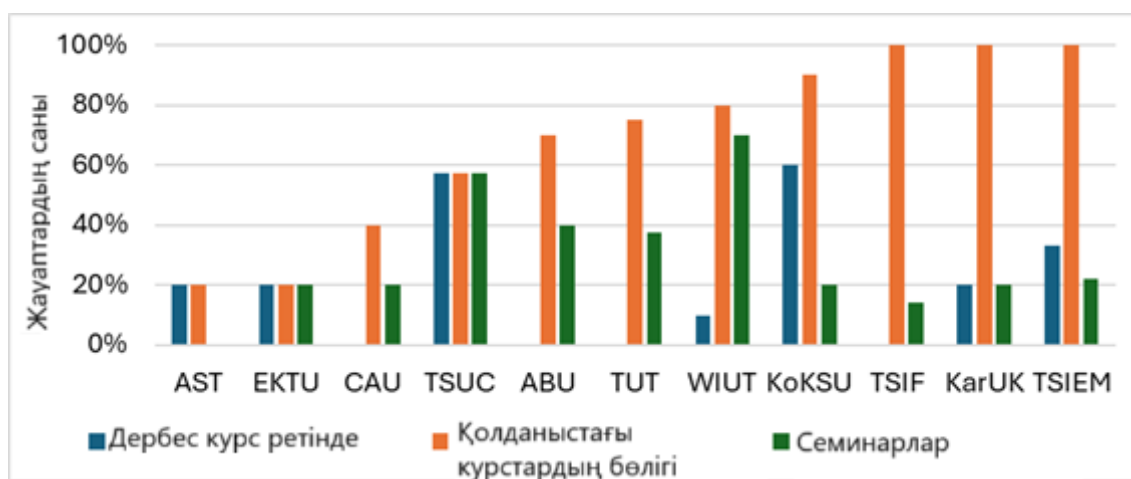


Co-funded by
the European Union



ұйымдастырылған жеке шеберлік сыныптары, семинарлар немесе іс-шаралар. Алайда, сауалнамаға қатысқан өте аз адамдар бұл іс-шаралар туралы біледі; орташа алғанда, респонденттердің 20% ғана университеттің АЭ бойынша шеберлік сыныптарын ұсынатынын біледі. Соңында, тек бірнеше университет айналмалы экономика бойынша жеке курстар ұсынады. Біздің талдауымыз бойынша, Қарағанды университеті, Ш.Уәлиханов Көкшетау университеті, Тәжікстанның Сауда университеті және Шығыс Қазақстан техникалық университеті жеке курстар береді. Алайда, бұл курстар туралы тек Тәжікстанның Сауда университетінің (57%) және Ш. Уәлиханов Көкшетау университетінің (60%) сауалнамаға қатысушылары ғана айтқан.

15 сурет. Пішім



Дереккөз: Меншікті зерттеу

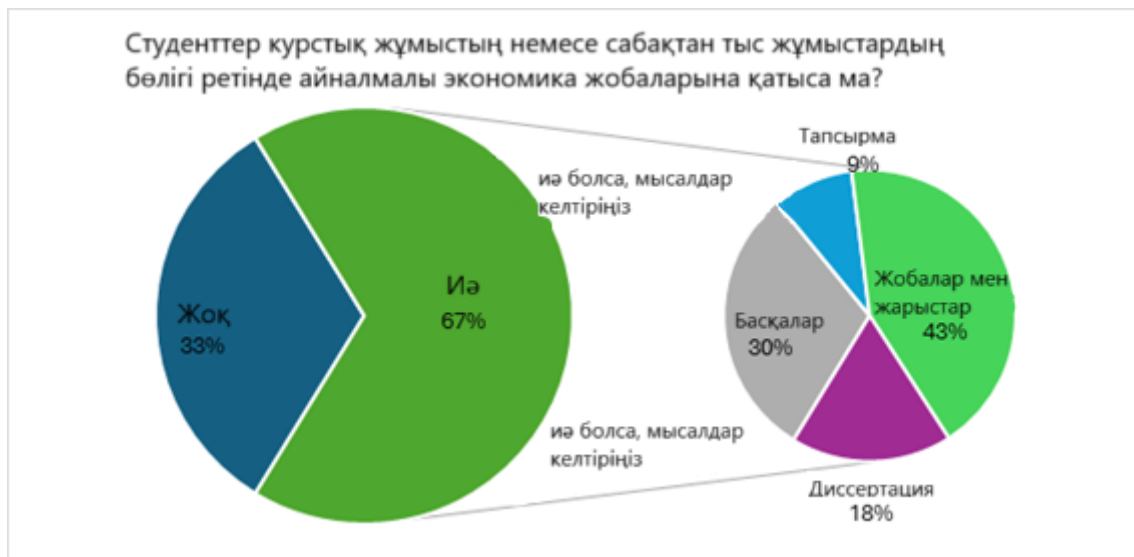
Оқыту процесінде кездесетін қиындықтар университеттерге АЭ-ны оқу жоспарына толық енгізуге кедергі келтіретін себептердің бірі болуы мүмкін (мысалы, жеке курстарды ұсыну арқылы). Айналмалы экономиканы оқытудағы негізгі кедергілерге келетін болсақ, тек 20 респондент оқытуда шынымен де кедергілер бар деп есептесе, олардың **70%-ы білім мен оқу материалдарының жетіспеушілігі негізгі кедергі деп санайды**. Сауалнамаға сәйкес, таңдалған университеттердің педагогикалық қызметкерлерге осы проблемаларды жеңуге көмектесетін ағымдағы стратегиялары біліктілікті арттыру семинарларын (40%) және айналмалы экономикадағы кітапханалар сияқты мамандандырылған ресурстарға қолжетімділікті беруді (17%) қамтиды. Айта кету керек, білім мен оқу материалдарының жетіспеушілігі проблема деп санайтындардың 79%-ы өз университеті ұйымдастырған профессорлық-оқытушылар құрамын ресми түрде қолдауға ие (семинарлар немесе ресурстармен қамтамасыз ету).

Алайда, хабардарлықтың төмендігіне, білімнің жетіспеушілігіне және таңдалған университеттер ұсынатын дербес курстардың жоқтығына қарамастан, респонденттердің 67%-ы студенттердің сабақтан тыс жұмыстардың бөлігі ретінде



айналмалы экономика жобаларына тартылатынын мойындайды (3-сурет). Ол негізінен диссертацияларды (18%) және тапсырмаларды (9%) жазуды және идеяларды талқылауға арналған жобалар мен конкурстарға қатысуды (43%) қамтиды. Сонымен қатар, респонденттердің 46% кампуста студенттер басқаратын бастамалардың бар екенін айтады. Бұл студенттердің айналым экономика ұғымына деген қызығушылығын көрсетеді. Осыған ұқсас қызығушылық академиктер арасында байқалады, сауалнамаға қатысушылардың 50%-ы олардың университетінің айналым экономикаға қатысты зерттеулермен айналысатынын көрсетті. Тақырыптар жасыл экономика мен жаңартылатын энергияны енгізуден бастап ресурстарды тұрақты пайдалану, қайта өңдеу және қалдықтарды басқаруға дейін болады.

Сурет 16. Студенттің АЭ-ға деген қызығушылығы



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Сауалнама пікірге негізделген жауаптарды да қамтыды. Онда «Сіздің ойыңызша, дөңгелек экономика тұжырымдамаларын университет құрылымына тиімді енгізу үшін не істеуге болады?» және «Сіздің университетіңізде айналым экономиканы интеграциялау туралы көзқарасыңызбен бөлісіңіз» деген сұрақтар қамтылды. Суретте осы сұрақтарға жауап беру үшін қолданылатын ең көп таралған сөздердегі бұлт сөзі берілген. Ең көп қайталанатын сөздер «бағдарламаны әзірлеу/дамыту», «курстар», «студенттер жобалары» және «семинарлар» («айналым экономика» сөзінен басқа). Жауаптарды санаттау арқылы қатысушылардың 29%-ы айналым экономиканы жаңа дербес курстарды енгізу арқылы, 19%-ы айналым экономикаға қатысты жобаларды жүзеге асыру арқылы, 17%-ы хабардарлықты арттыру және қысқа курстар арқылы және 10%-ы циклдік экономиканы біріктіруге болады деп санайды. университеттер мен бизнес арасындағы серіктестікті арттыру. Респонденттердің бірі айналым экономиканы енгізудің маңыздылығына



Co-funded by
the European Union



тоқталып: *«ЖОО-да айналмалы экономиканы енгізу маңызды рөл атқарады, өйткені тұрақты даму принципі қазіргі заманның ең өзекті мәселелерінің бірі болып табылады»*. Басқалары табысқа жету үшін өздері таңдаған энтузиастар тобын емес, барлығын тарту маңызды екенін атап өтті. Олардың пікірінше, адамдар айналмалы экономиканың олардың өміріне тигізетін әсерін неғұрлым көп білсе, соғұрлым олар өзгеріс жасауға дайын болады. Бұған студенттерді айналмалы экономикаға тәрбиелеу арқылы қол жеткізуге болады.

Ең үлкен топтың пікірінше, оқу бағдарламасына жаңа курстар енгізу экология туралы хабардарлықты арттырып, қатысуды көбейтеді. Алайда, мұндай курстарды енгізу студенттерге мәжбүрлі түрде болмауы керек. Бұл тақырып бойынша бір қатысушы былай деді: *«Біз студенттер мұны мәжбүрлі түрде емес, керісінше, қоршаған ортаға деген қамқорлығына қуанатын болатындай тұжырымдама құруымыз керек»*. Курстың қызығушылығын арттыру үшін қатысушылар жаңа бағдарлама контексті туралы өз ойларымен бөлісіп, *«айналмалы экономика тұжырымдамасы бойынша курстар мен оқу бағдарламаларын әзірлеудің маңыздылығын»* атап өтті. Бұл тұрақты даму, экологиялық экономика, қалдықтарды басқару сияқты курстарды қамтуы мүмкін. Сондай-ақ, айналмалы экономика қағидаттарын шынайы өмірде зерттеуге және қолдануға бағытталған зерттеулер мен жобаларға қолдау көрсетуді арттыру қажет. Бұған қалдықтарды басқару, энергия тиімділігі және басқа да салаларда жаңа технологиялар мен әдістерді әзірлеу кіруі мүмкін. Олар практикалық зерттеулердің маңыздылығын атап өтті, *«оқу бағдарламасына арнайы курстарды, соның ішінде қолданбалы курстарды белсенді енгізу қажет»* және *«арнайы курстарды немесе модульдерді құру теория мен айналмалы экономиканың практикасын біріктіруі керек. Бұл курстарға айналмалы қағидаларды, экономикалық процестерді модельдеуді және олардың әртүрлі салаларға әсерін талдауды үйрену кіруі мүмкін»* деді.

Сауалнамаға қатысушылардың тек 10%-ы университеттер мен бизнестің арасындағы әріптестікті арттыруды ұсынғанымен, жаңа курстар құруды қолдағандар да студенттерге практикалық білім беру үшін әріптестіктің маңыздылығын атап өтті. Бір қатысушы: *«Біздің университетіміздің білім беру процесіне айналмалы экономиканы одан әрі интеграциялау үшін, жасыл технологиялар мен инновацияларды өндірістік процестеріне енгізетін қоғамдық ұйымдармен және бизнес өкілдерімен тығыз ынтымақтастық орнату қажет»* деді. Сондай-ақ, тағы бір қатысушы: *«Университеттер айналмалы экономика тәжірибелерін жүзеге асыратын бизнес және ұйымдармен ынтымақтасып, студенттерге нақты өмірде білім алу мүмкіндіктерін жасауы керек. Бұл тәжірибеден өту, бітіру жобалары немесе зерттеулер сияқты мүмкіндіктерді қамтуы мүмкін»* деп мәлімдеді.

Жалпы, сауалнамаға қатысушылар жаңа курсты енгізу идеясын қолдайды және оны айналмалы экономика тұжырымдамасын жүзеге асыратын серіктес ұйымдарда практикалық оқу мен тәжірибеден өтумен толықтыру қажет деп санайды.



Сурет 17: Дүниежүзілік бұлт

7. Мүдделі тараптарды талдау

Кіріспе

Кәсіпорындардың айналмалы экономиканы экономикалық жүйеге енгізудегі маңызды рөлі ескеріле отырып, қазіргі бизнес-модельдің пайда максимизациясына бағытталғаны, айналмалы экономикаға негізделген дәлелдер бәсекеге қабілеттілікті арттыру мен жоғары табысқа жету мүмкіндігіне сүйенеді.

Ресурстарға сұраныс артып келеді, және айналмалы экономика принциптерін қабылдамай, біз бұл сұранысты қанағаттандыра алмаймыз. Бұл тек әлеуметтік және экологиялық жауапкершілік мәселесі емес, тіршілік ету мәселесі. Дәстүрлі бизнес тәжірибелеріне жасалған шағын өзгерістер жеткіліксіз; радикалды парадигмалық



Co-funded by
the European Union



өзгеріс қажет. Осы контексте айналмалы экономика өзгерістерге алып келетін күш ретінде пайда болады, ол жалпы өсуді шектеулі ресурстарды тұтынудан ажыратып, жаңа мүмкіндіктер ашады. Айналмалы экономика принциптерін қабылдау арқылы компаниялар өндіріс пен тұтынуды арттыра отырып, теріс экологиялық әсерлерді азайтуға, инновацияларды ынталандыруға және бәсекеге қабілеттілікті нығайтуға мүмкіндік алады. Соңында, бұл принциптер 2030 жылға дейін 4,5 триллион доллар эквивалентіндегі құн потенциалын ашуға мүмкіндік береді.

Азық-түлікке әлемдік сұраныстың 2030 жылға қарай 35%-ға, суға 40%-ға, және энергияға 50%-ға артуы болжанып отыр. Біз табиғи ресурстарды бұрынғыдан да тиімді пайдаланғанымызбен, тұтынудың өсуі бұл ресурстарды қалпына келтіру қабілетінен әлі де асып жатыр. Әр жылы біз қайта қалпына келтірілгеннен 75%-ға артық табиғи ресурстарды тұтынамыз. Келесі онжылдықта жаңартылмайтын ресурстарға сұраныс өсуді жалғастырады, металдарды өндіру 2030 жылға қарай шамамен 250%-ға артуы мүмкін. Бағалауларға сәйкес, алынған ресурстардың тек 9%-ы алғашқы пайдаланудан кейін жаңа өнімдер үшін шикізат ретінде өндіріс жүйесіне қайтарылады. Дүниежүзілік экономикалық форумда ұсынылған мәліметтерге сәйкес, 2025 жылға дейін айналмалы экономиканы ғаламдық деңгейде енгізу шикізат шығындарын жылына 1 триллион долларға дейін азайтуы мүмкін.

Сызықтық «алу-жасау-дестеу» моделінен айналмалы экономикаға көшу елеулі жүйелі өзгерістерді және әртүрлі мүдделі тараптардың белсенді қатысуын талап етеді. Қалпына келтіретін және қалпына келтіретін экономикалық қызметке көшу қажеттілігі кеңінен танылғанымен, бизнес-модельдердің ерекшеліктері мен іске асыру стратегиялары түсініксіз болып қала береді. Айналмалы экономиканың табысы барлық секторлар мен аймақтардағы мүдделі тараптардың ынтымақтастығына байланысты, өйткені бұл трансформацияны бірде-бір топ жалғыз жүзеге асыра алмайды. Тиімді іске асыру өндіріс әдістері мен тұтыну үлгілерін түбегейлі қайта қарастыруды, әдеттегі тәжірибелерді теріске шығаруды талап етеді. Мүдделі тараптардың қатысуы өте маңызды, өйткені әр топтың айналмалы экономика нәтижелеріне ықпал ету және жәрдемдесу рөлі бар.

Бұл зерттеу әртүрлі мүдделі тараптардың ұсынылған бастамаларға қалай әсер ете алатынын және әрекет ете алатынын зерттей отырып, айналмалы экономика контекстіндегі мүдделі тараптарды талдауды қарастырады. Стратегиялық басқару әдебиетінде ұсынылғандай мүдделі тараптарды картаға түсіру құралдарын пайдалану осы динамикаларды түсінуге және басқаруға көмектеседі. Айналмалы ресурстар немесе айналмалы шикізат қысқа және орта мерзімді кезеңге арналған негізгі бизнес үлгілері ретінде пайда болады. Компаниялар операциялық және коммерциялық ойларды теңестіре отырып, қандай материалдарды айналмалы баламалармен ауыстыруға болатынын анықтауы керек. Ұзақ мерзімді перспективада мақсат қалдықтарды жою үшін жабық циклді өндірістік циклдерге қол жеткізу болып табылады. Бұл өршіл мақсатқа әртүрлі секторлар мен салалардың мүдделі тараптарының үздіксіз ынтымақтастығынсыз қол жеткізу мүмкін емес, бұл экономиканың табысты айналмалы көшуіне жәрдемдесу үшін мүдделі тараптардың қатысуының маңызды сипатын көрсетеді.



Co-funded by
the European Union



Деректер және әдістеме

Сауалнама 2024 жылдың тамыз-қыркүйек айларында жобаның серіктестерімен жүргізілді. Осы сауалнамада қолданылатын әдістеме тұрақтылық пен айналмалы экономикаға қатысты перспективалардың әртүрлілігін көрсету үшін әртүрлі секторлардан, рөлдерден және аймақтардан қатысушылардың қосылуын қамтамасыз етуге бағытталған. Сауалнама Орталық Азияның төрт елінен – Тәжікстан, Түркіменстан, Қазақстан және Өзбекстаннан келген респонденттерге бағытталған – аймақтық әртүрлілікті қамтамасыз етеді. Қатысушылар секторларына (мысалы, агробизнес, құрылыс, тау-кен өнеркәсібі) және рөлдеріне (мысалы, менеджер, техникалық сарапшы, кеңесші) қарай жіктеледі. Бұл стратификация жауаптардың әртүрлі мүдделі тараптардың пікірлерін көрсетуін қамтамасыз етеді, бұл қорытындыларды секторлар мен аймақтар бойынша жалпылауға мүмкіндік береді. Дегенмен, тек **45 жауап** болған кезде, іріктеу мөлшері осындай кең ауқымдағы мүдделі тараптардың толық өкілдігін шектей алады.

Сауалнама құрастыру әдістемесі теңдестірілген жауап нұсқаларын қамтамасыз ететін мұқият тұжырымдалған сұрақтарды пайдаланады. Бұл құрылым жетекші сұрақтарды болдырмайды және респонденттерге, мысалы, «Өте маңыздыдан» «Маңызды емеске» дейін, әртүрлі деңгейдегі келісім, білім және айналмалы экономика тәжірибесіне қатысуға мүмкіндік береді. Сауалнаманың анонимділігі бейтараптылықты одан әрі азайтады, өйткені қатысушылар өздерінің жеке басы қорғалған кезде шынайы кері байланыс беруге бейім болады. Бұған қоса, мемлекеттік органдар, нарық ойыншылары, үкіметтік емес ұйымдар және тұтынушылар сияқты әртүрлі мүдделі тараптарды қосу арқылы сауалнама кез келген топтың көзқарасына шектен тыс сенім артуға жол бермей, көптеген перспективаларды ескереді.

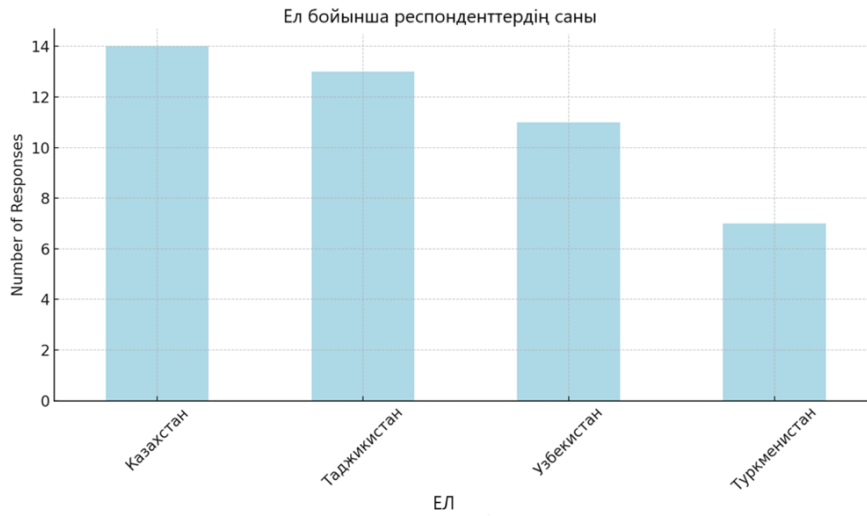
Респонденттердің әртүрлілігі пайдалы болғанымен, қатысушылардың салыстырмалы түрде аз саны айналмалы экономика тәжірибесіне қатысты мүдделі



Co-funded by
the European Union



тараптардың көзқарастарының күрделілігін толық түсінбеуі мүмкін.

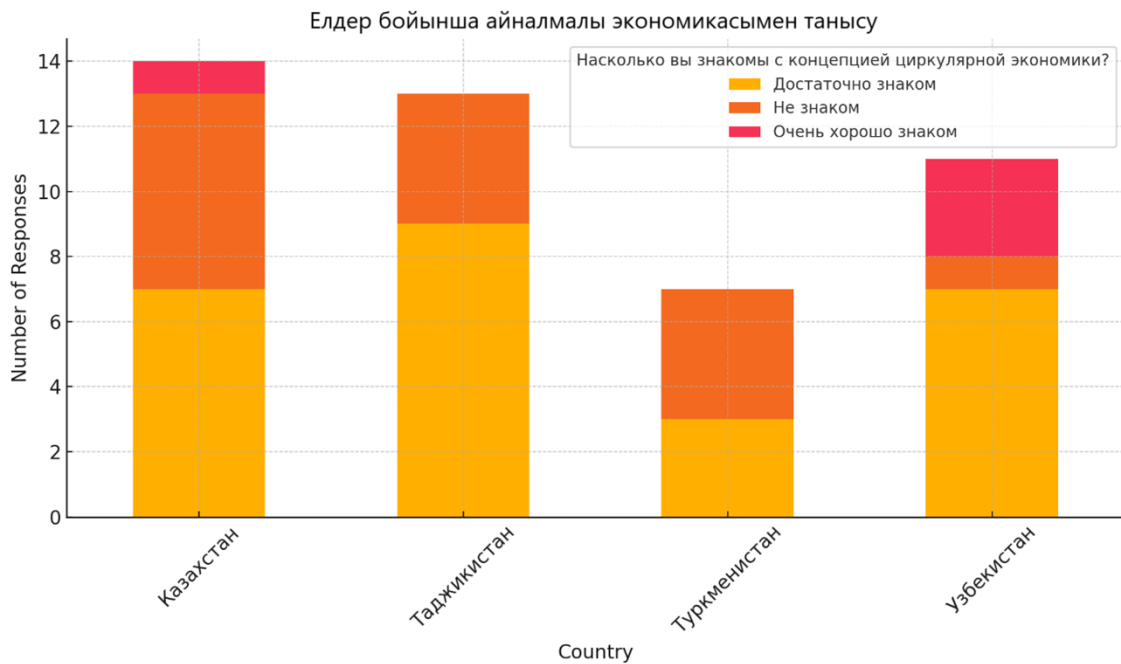
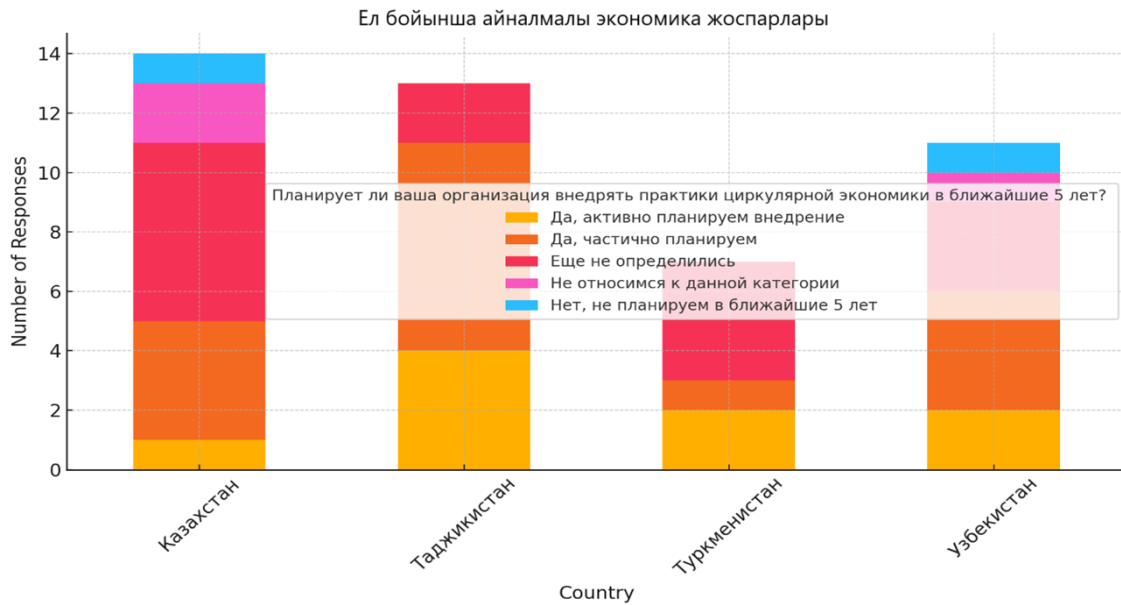


Дереккөз: Меншікті зерттеу

Сауалнама төрт елден жауап алды: бірінші кезекте Қазақстаннан, басқа да маңызды жауаптар Тәжікстан, Өзбекстан және Түркіменстаннан алынды. Респонденттердің ең көп саны Қазақстан болды.



Co-funded by
the European Union



Дереккөз: Меншікті зерттеу

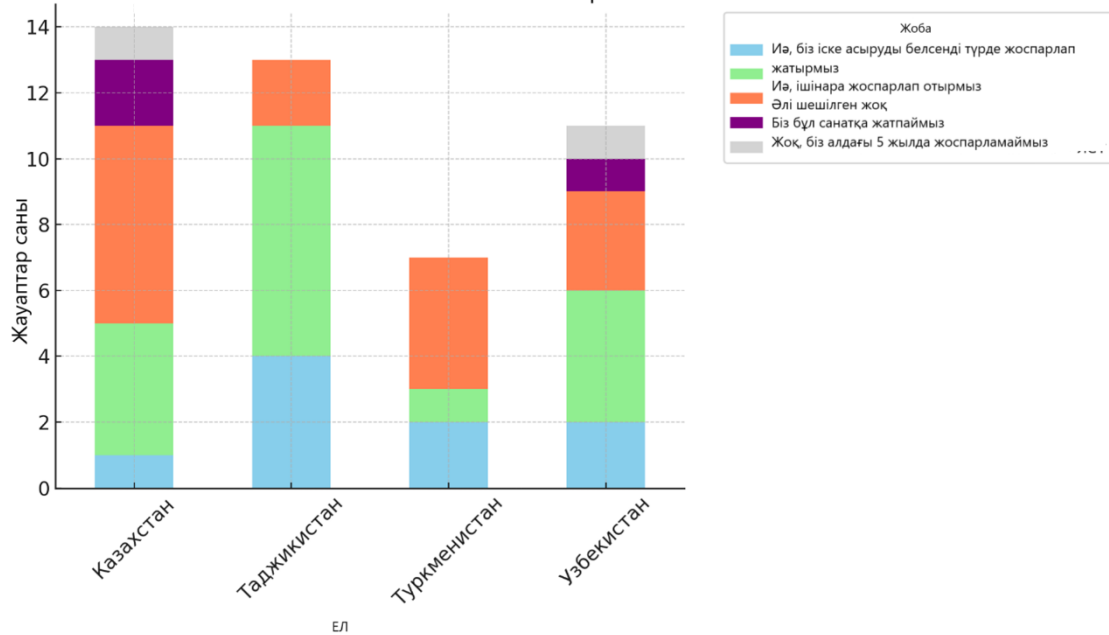
Респонденттер айналмалы экономика тұжырымдамасымен танысудың әртүрлі деңгейлерін көрсетті. Айтарлықтай бөлігі бұл идеямен біршама таныс екенін айтты, **ал кішігірім топ білім мен хабардарлықты одан әрі арттыру мүмкіндігін көрсете отырып**, танысудың жоғары деңгейін көрсетті. Қазақстан мен Өзбекстаннан келген респонденттер тұжырымдамамен ең жақсы таныс екенін көрсетті. Алайда, кереғарлығы, бұл елдерде айналмалы экономикасы олардың компанияларына қолданылмайды деп есептеген респонденттердің ең көп саны болды және олардың болашақ 5 жылда оны енгізу жоспарлары жоқ, ықтимал қате түсініктерді немесе оның әртүрлі секторлардағы өзектілігін түсінудегі олқылықтар.



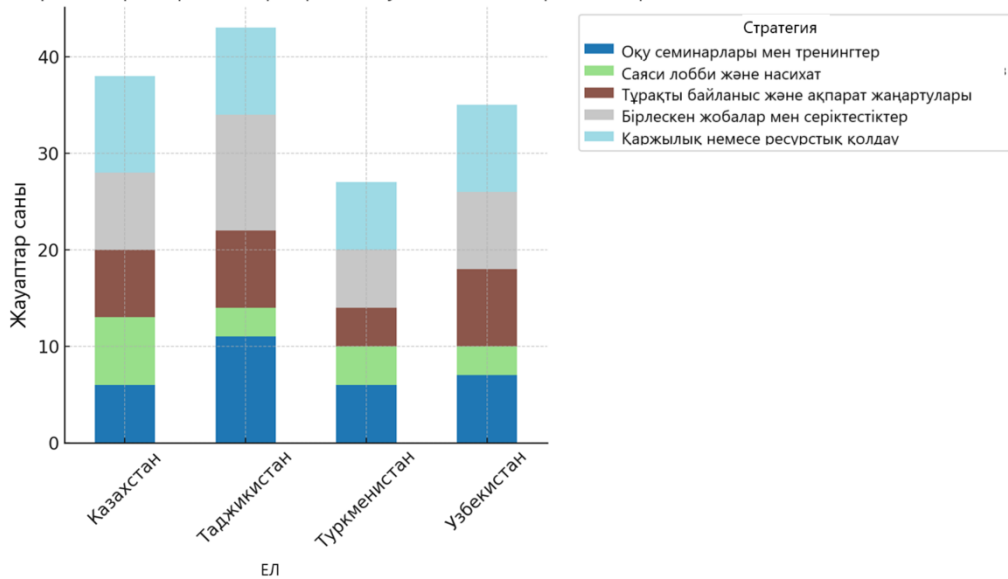
Co-funded by
the European Union



Ел бойынша айналмалы экономика жоспары



Ел бойынша мүдделі тараптармен өзара әрекеттесудің ең тиімді стратегиялары



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Мүдделі тараптарды айналмалы экономика тәжірибесіне тартудың тиімді стратегияларын талдау барлық елдерде қаржылық немесе ресурстық қолдау және білім беру семинарлары мен тренингтер ең маңызды стратегиялар ретінде қарастырылатынын көрсетеді. **Қазақстан мен Өзбекстан да бірлескен жобалар мен серіктестіктердің маңыздылығын атап көрсетеді. Тәжікстан білім беру күштерімен қатар тұрақты байланысқа басымдық береді, ал Түркіменістан негізгі стратегия ретінде қаржылық қолдауды атап көрсетеді.** Жалпы алғанда,



Co-funded by
the European Union



қаржылық қолдау және әлеуетті арттыру бастамалары өңірлер бойынша әмбебап маңызды болып табылады.

Мүдделі тараптарды бағалау

Біз айналмалы экономика бастамаларына қатысатын мүдделі тараптарды үш негізгі критерий бойынша бағалау арқылы бағаладық: ықпал, қызығушылық және қатысу. **Ықпал** олардың айналмалы экономика күш-жігерінің нәтижелерін қалыптастыру немесе әсер ету қабілетімен өлшенді, ал қызығушылық олардың осы бастамаларға қаншалықты инвестицияланғанымен, олар қабылдайтын ықтимал пайдалар немесе алаңдаушылықтар негізінде бағаланды. **Белсенділік** олардың ағымдағы қатысу деңгейімен және айналмалы экономика қызметіне қолдау көрсетуімен бағаланды. Біз әрбір критерийге сәйкесінше мүдделі тараптарды бағалауға мүмкіндік беретін баллдық жүйені қолдандық. Бұл тәсіл бізге қай топтардың ықпалы мен қызығушылығының жоғары екенін, сондай-ақ олардың айналмалы экономикасының тәжірибесіне қатысуын күшейту үшін одан әрі қатысуды қажет ететін топтарды анықтауға көмектесті.

Мүдделі тараптардың ықпалы

Елдер бойынша айналмалы экономика бастамаларына мүдделі тараптардың ықпалын талдау **мемлекеттік органдардың тұрақты түрде ең жоғары ықпалға ие** екендігін көрсетеді, әсіресе Өзбекстан мен Тәжікстанда, 4-тен жоғары балл. **Ірі нарық ойыншылары Қазақстанда айтарлықтай әсер етеді**, бірақ Түркіменстанда ықпалы әлдеқайда төмен. Шағын бизнес пен кооперативтердің ықпалы әдетте төмен, Өзбекстанда ең жоғары (3,27) және Түркіменстанда (2,43) ең төмен көрсеткіш бар. ҮЕҰ мен академиялық институттар 3,15 пен 3,29 аралығындағы ұпайлармен барлық елдерде қалыпты әсер көрсетеді. Бұл **үкіметтің басым рөлін** және аймақтардағы нарық ойыншылары мен шағын бизнестің әртүрлі ықпалын көрсетеді.

Қазақстанда ірі нарық ойыншылары анағұрлым дамыған, ресурстарға негізделген экономикадағы олардың үстемдігін көрсететін ұпаймен ең маңызды әсерге ие. Бұл Қазақстанның экономикалық моделіне сәйкес келеді, мұнда ірі компаниялар, әсіресе энергетика және тау-кен секторларындағы маңызды рөл атқарады. Керісінше, Өзбекстанда шағын бизнес пен кооперативтердің ықпалы жоғары, ең жоғары балл (3,27) бар, бұл экономиканың қарқынды дамып келе жатқан жағдайында шағын кәсіпорындардың маңыздылығын көрсетеді. Сонымен қатар, Түркіменстанда ірі компаниялар да, шағын бизнес те төмен әсер көрсетеді, шағын компаниялар ең төменгі ұпайға (2,43) ие болды, бұл елдің экономикасының мемлекет бақылауында болуымен байланысты болуы мүмкін. ҮЕҰ мен академиялық институттар 3,15 пен 3,29 аралығындағы ұпайлармен барлық елдерде қалыпты әсер көрсетеді, бұл олардың үкімет пен бизнес мүдделі тараптармен



Co-funded by
the European Union



салыстырғанда айналмалы экономика бастамаларын жүргізудегі қолдаушы, бірақ екінші дәрежелі рөлін атап көрсетеді.

Әр түрлі мүдделі тараптардың қызығушылығы

Жауаптар компаниялардың әр түрлі мүдделі тараптардың айналмалы экономикаға қызығушылығын қалай қабылдайтынын көрсетеді. **Үкіметтік емес ұйымдар, ассоциациялар және экологиялық топтар ең жоғары қызығушылыққа ие (3.69/5) деп саналады**, өйткені бұл ұйымдар тұрақтылықты белсенді түрде насихаттайды және айналмалы экономика саясаттарына ықпал етеді. Академиялық және ғылыми-зерттеу институттары (3.57) да жоғары қызығушылық танытатындар ретінде қарастырылып, айналмалы практикаларды дамыту мен хабардарлықты арттырудағы рөлін көрсетеді. Мемлекеттік органдар (3.51) де жақын жерде, өйткені олар жиі айналмалы экономика бастамаларын қолдайтын нормативтік актілер мен саясаттарға жауапты.

Үлкен нарық ойыншылары орташа қызығушылыққа ие (3.22) деп саналады, бұл олардың айналмалы экономика мақсаттарын пайда мен операциялық талаптармен теңестіру қажеттілігімен байланысты болуы мүмкін. Кіші кәсіпорындар, тұтынушылар, жеткізушілер мен логистика компаниялары төменгі қызығушылық деңгейін көрсетеді, бағалары 2.7-2.8 аралығында. Бұл сауалнамаға қатысқан компаниялардың пікірінше, бұл кішігірім мүдделі тараптар айналмалы экономиканың артықшылықтарына назар аудармауы немесе оларды білмеуі, мүмкін ресурстардың шектеулігі немесе тікелей ынталандырулардың болмауына байланысты. Жалпы қабылдау, әсіресе кіші компаниялар мен жеткізу тізбегінің қатысушылары арасында, қатысудың жетіспеушілігін атап өтеді, бұл айналмалы экономика практикасының кеңінен енгізілуіне кедергі келтіруі мүмкін.

Елдер бойынша бөлу Қазақстандағы негізгі нарық ойыншыларының 2,33 ұпай жинап, аз қызығушылық танытқанын көрсетті. Бұл Қазақстанның ірі компаниялары, әсіресе мұнай, газ және тау-кен өнеркәсібі сияқты секторлардағы, айналмалы экономика бастамаларына азырақ назар аударатын және дәстүрлі ресурсқа негізделген бизнес үлгілерімен басқарылатын әртүрлі экономикалық басымдықтарды көрсетуі мүмкін.

Мүдделі тараптардың қатысуы

Талдау көрсеткендей, **ҮЕҰ және қоршаған ортаны қорғау топтары, әсіресе Қазақстан** мен Тәжікстанда, тиісінше, 4,0 және 3,75 жоғары қатысу деңгейімен айналмалы экономиканы дамытуға ең белсенді қатысатын мүдделі тараптар ретінде қарастырылады. Бұл осы ұйымдардың осы елдердегі айналмалы экономика бастамаларын ілгерілетуде және жүзеге асыруда жетекші рөл атқаратынын көрсетеді, бұл олардың тұрақтылықты насихаттауға және саясаттың ықпалына қатты назар аударуына байланысты болуы мүмкін.



Co-funded by
the European Union



Бір қызығы, Тәжікстанда бұқаралық ақпарат құралдарының қатысуы басқа елдермен салыстырғанда айтарлықтай жоғары (3,33), бұл Тәжікстандағы БАҚ хабардарлықты арттыруда және айналмалы экономика бастамаларын ілгерілетуде белсендірек рөл атқаруы мүмкін екенін көрсетеді. Тұтастай алғанда, деректер ҮЕҰ мен академиялық институттардың айналмалы экономикаға күш салуда алдыңғы қатарда екенін көрсетеді, ал тұтынушылар, жеткізушілер және көптеген елдердегі бұқаралық ақпарат құралдары сияқты басқа мүдделі тараптардың топтары азырақ тартылады, бұл ақпараттық-түсіндіру және қатысуды арттырудың әлеуетті бағыттарын көрсетеді.

Мүдделі тараптардың басымдылығы

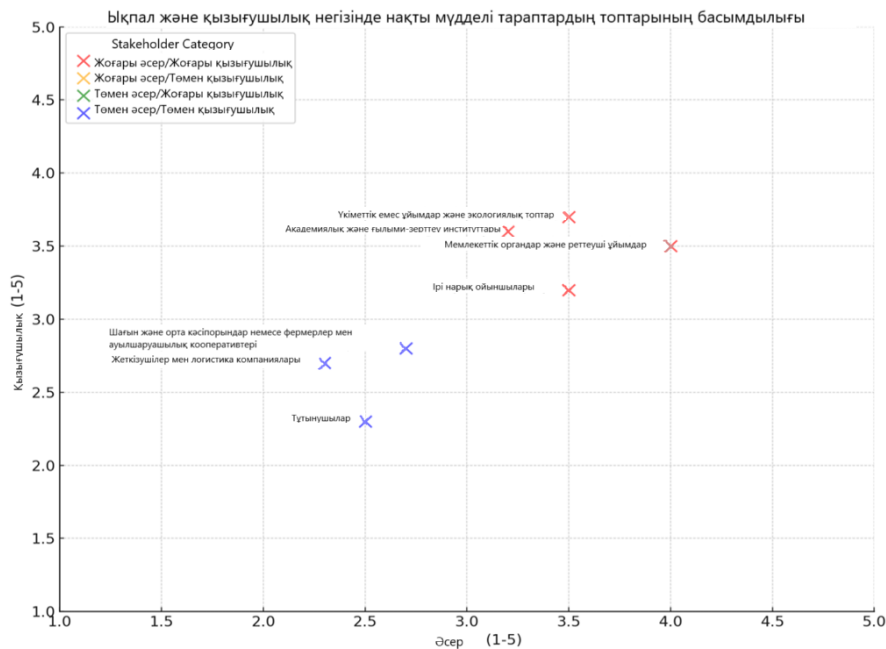
Матрица айналмалы экономика бастамаларындағы әсері мен қызығушылығына негізделген нақты мүдделі топтардың басымдылығын визуализациялайды:

Матрица мүдделі тараптарды олардың айналмалы экономика бастамаларына ықпалы мен қызығушылығына қарай жіктеп, өзара әрекеттесу үшін нақты нұсқаулық ұсынады. Мемлекеттік органдар мен үкіметтік емес ұйымдар сияқты жоғары ықпал/мүдделі мүдделі тараптар бұл бастамалардың табысты болуы үшін маңызды және олар белсенді түрде қатысуы керек. Олардың саясат пен адвокатураны қалыптастырудағы рөлі оларды маңызды серіктестер етеді. Екінші жағынан, **ықпалы жоғары/пайызы төмен мүдделі тараптар, ірі нарық ойыншылары сияқты**, күшті болғанымен, ондай міндеттеме бермеуі мүмкін. Бұл топтар қызығушылықтары шектеулі болып қалса да, олардың үздіксіз қолдауын қамтамасыз етіп, оларды хабардар ету және қанағаттану үшін стратегиялық байланысты қажет етеді.

Әсері төмен/Қызығушылық деңгейі жоғары мүдделі тараптар, соның ішінде академиялық институттар мен ШОБ, қатысуға және үлес қосуға ынталы, бірақ маңызды өзгерістерді өз бетінше жүргізуге күші жетпейді. Оларды хабардар ету және қатысу инновациялар мен білім алмасу үшін өте маңызды. Әсері төмен / Төмен мүдделі мүдделі тараптар, **мысалы, тұтынушылар мен жеткізушілер, қазіргі уақытта айналмалы экономика бастамаларында пассивті рөл атқарады**. Тұтынушының мінез-құлқы тұрақты өнімдерге сұранысты арттыруда маңызды рөл атқарады, ал жеткізушілер бүкіл жеткізу тізбегінде айналмалы тәжірибелерді енгізуде маңызды рөл атқарады. Егер олардың қызығушылығы немесе ықпалы реттеуші өзгерістерге немесе нарықтық тенденцияларға байланысты артса, олардың қатысуы маңыздырақ болады.



Co-funded by
the European Union



Дереккөз: Меншікті зерттеу

Қорытынды

Төрт Орталық Азия елінде — Қазақстан, Өзбекстан, Тәжікстан және Түрікменстан — жүргізілген сауалнама мүдделі тараптардың айналмалы экономика бастамаларына қатысты көзқарастары туралы құнды мәліметтер ұсынады. Нәтижелер әр түрлі мүдделі топтар арасындағы ықпал, қызығушылық және қатысу динамикасын айқындайды.

Мемлекеттік органдар, әсіресе Өзбекстан мен Тәжікстанда, ең ықпалды болып табылады, ал Қазақстандағы ірі нарық ойыншылары айналмалы экономика күш-жігерін қалыптастыруда елеулі рөл атқарады. Дегенмен, Өзбекстандағы кіші кәсіпорындар мен кооперативтер де ықпалын арттыруда, бұл экономикалық ландшафттың өзгеруін көрсетеді. ҮЕҰ-лар мен академиялық институттар орташа әсер етеді, бірақ бүкіл аймақта тұрақтылықты насихаттауда жоғары қызығушылық пен қатысуды сақтайды.

Сауалнама қаржылық қолдау мен білім беру бастамаларын айналмалы экономика практикаларын алға жылжыту үшін ең тиімді стратегиялар ретінде қарастырады. Қазақстан мен Өзбекстан серіктестіктер мен бірлескен жобалардың маңыздылығына ерекше мән берсе, Тәжікстан коммуникация күштерін, ал Түрікменстан қаржылық қолдауды басымдық етеді.

Дегенмен, сауалнамада, әсіресе Қазақстандағы ірі нарық ойыншыларының қызығушылығы төмен болғандықтан, және ресурстары немесе ынталандырулары жеткіліксіз кішігірім компаниялар мен жеткізу тізбегінің қатысушылары арасында қатысу мен хабардарлықтың төмендігіне байланысты қиындықтар бар. Сонымен



Co-funded by
the European Union



қатар, шектеулі жауап саны (45 жауап) әр түрлі секторлар мен аймақтардағы нәтижелердің жалпыға ортақтылығын шектейді.

Қорытындылай келе, прогресс байқалса да, негізгі нарық ойыншылары мен кіші мүдделі тараптар арасында түсінік жетіспеушілігін жою үшін қосымша күш-жігер қажет. Қаржылық қолдау, әлеуетті арттыру және мықты серіктестіктер айналмалы экономика практикаларын Орталық Азия бойынша кеңінен қабылдау мен қатысуды қамтамасыз ету үшін маңызды болады.