

УДК 330.15
МРНТИ 06.52.13
DOI 10.56525/LNHO7575

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАЗАХСТАНА: РОЛЬ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

ПЕТРОСЯНЦ Т.В.

Каспийский университет технологий
и инжиниринга им.Ш.Есенова,
г.Актау Республика Казахстан
E-mail: tatyana.petrossyanc@yu.edu.kz

Аннотация. В статье проводится обзор текущего состояния перехода к "зеленой экономике" с акцентом на развитие возобновляемых источников энергии, экологичного строительства, чистого транспорта, управления отходами, органического сельского хозяйства с акцентом на устойчивость и эффективность, а также рациональное использование водных ресурсов. Особое внимание уделено основным рискам, проблемам и барьерам, которые препятствуют развитию "зеленой экономики" в Казахстане, а также предложены рекомендации и меры для преодоления существующих трудностей.

В статье рассматриваются методы, которыми правительство планирует осуществить переход к «зеленой экономике», а также задачи, связанные с реализацией этого масштабного проекта. Материал может быть полезен для всех, кто заинтересован в устойчивом экономическом развитии, включая государственные органы, энергетические компании, инвесторов в возобновляемые источники энергии и общество в целом.

Ключевые слова: «зеленая экономика»; экономический рост; Концепция инклюзивного зеленого роста; устойчивое развитие; ресурсы; энергоэффективность; выбросы.

Введение

Казахстан обладает значительным потенциалом для развития возобновляемых источников энергии, однако остается страной с наибольшим уровнем выбросов парниковых газов в Центральной Азии. Несмотря на очевидные экономические, социальные и экологические выгоды, доля возобновляемых источников в производстве электроэнергии за первые шесть месяцев 2024 года составила лишь 6,5%, что оставляет желать лучшего. Правительство планирует увеличить этот показатель до 50% к 2050 году. В то же время, страна сталкивается с трудностями в диверсификации экономики и энергетического сектора, что делает концепцию инклюзивного зеленого роста особенно актуальной.

За последние десятилетия многие развитые и развивающиеся страны выделили приоритеты устойчивого экономического роста, оптимизации использования ресурсов и уменьшения негативного влияния на окружающую среду. Концепция «зеленого роста», которая фокусируется на достижении устойчивого развития через эффективное и ответственное использование природных ресурсов, с момента своего появления в конце 2000-х годов (по данным ОЭСР, 2009) стала важным элементом экономической политики многих правительств.

Материалы и методы исследования

Хотя быстрый экономический рост может быть достигнут за счет интенсивного использования ограниченных ресурсов, игнорирования экологических последствий и загрязнения окружающей среды или применения других неустойчивых подходов, такая экспансия неизбежно обречена на неудачу, сводя на нет все достигнутые успехи. Об этом

свидетельствуют многочисленные примеры по всему миру (Международный валютный фонд, 2011 г.). Концепция инклюзивного зеленого роста выходит за рамки просто рационального использования природных ресурсов и защиты экологии; она подчеркивает необходимость сбалансированного и всеобъемлющего роста как единственного пути к устойчивому долгосрочному развитию.

Концепция инклюзивного зеленого роста имеет особое значение для Казахстана, поскольку она фокусируется на:

Устойчивом экономическом развитии. Экономика Казахстана слабо диверсифицирована, с доминирующей ролью нефтегазового сектора, горнодобывающей промышленности и сельского хозяйства. Значительная часть экспорта страны приходится на сырьевые и потребительские товары. Внешнеэкономическая деятельность и диверсификация ограничиваются рядом факторов, таких как неэффективная логистика и недостаточно развитая инфраструктура. Эти факторы играют ключевую роль в регионе, так как Казахстан не имеет выхода к морю и зависит от соседних государств для доступа к международным рынкам. Слаборазвитая или деградирующая инфраструктура приводит к значительным издержкам, особенно в сфере транспорта и передачи электроэнергии (Азиатский банк развития, 2006 г.).

Возобновляемый природный капитал, такой как питьевая вода и устойчивое сельское хозяйство, а также чистый физический капитал, включая солнечные панели, ветряные электростанции и экологически чистые системы общественного транспорта, играют ключевую роль в развитии Казахстана. Однако страна продолжает сталкиваться с историческими вызовами в области доступа к питьевой воде и эффективного производства и распределения электроэнергии. Нерациональные подходы к ведению сельского хозяйства и использованию природных ресурсов усугубили ряд экологических проблем, что привело к экологической катастрофе в районе Аральского моря и породило серьезные угрозы безопасности водоснабжения, актуальные по сей день.

В исследовании используется комплексный методологический подход, включающий сравнительный анализ, дедукцию, индукцию и балансовый метод. Эти инструменты помогают учитывать уникальные вызовы, стоящие перед Казахстаном, и разрабатывать актуальные решения. В статье использованы статистические данные, предоставленные официальными государственными органами.

Обсуждение и результаты исследования

В последние десятилетия большинство как развитых, так и развивающихся стран поставили в приоритет обеспечение устойчивости экономического роста, более эффективное использование ресурсов и снижение негативного влияния на окружающую среду. Концепция «зеленого роста», сосредоточенная на достижении устойчивого развития через рациональное и ответственное управление природными ресурсами, с конца 2000-х годов заняла важное место в экономической политике многих государств. [2].

Хотя можно достичь быстрого экономического роста путем интенсивного потребления ограниченных ресурсов, игнорируя экологические последствия и затраты, такие методы неизбежно ведут к краху, сводя на нет все достигнутые успехи. Этот вывод подтверждается множеством примеров по всему миру. [3].

Концепция инклюзивного зеленого роста не ограничивается только рациональным использованием природных ресурсов и охраной экологии; она акцентирует внимание на необходимости гармоничного и масштабного развития как единственного способа обеспечить долгосрочную устойчивость. Для Казахстана эта идея приобретает особую значимость, поскольку в ней основное внимание уделяется устойчивому экономическому развитию.

Казахстанская экономика демонстрирует высокую степень концентрации, где нефтегазовый сектор, горнодобывающая промышленность и сельское хозяйство являются основными драйверами роста. Такая структура делает экономику уязвимой к внешним шокам и колебаниям цен на сырьевые товары, что ограничивает возможности для долгосрочного

устойчивого развития. [4]. Внешнеторговые операции Казахстана и диверсификация экономики сталкиваются с существенными препятствиями, обусловленными неэффективной логистической системой и недостаточно развитой инфраструктурой. Географическое положение страны делает ее зависимой от соседних государств для доступа на мировые рынки, что подчеркивает критическую важность совершенствования транспортных коридоров и энергетической инфраструктуры. Существующие проблемы в этих сферах приводят к значительному удорожанию товаров и услуг, а также к существенным потерям, особенно в энергетическом секторе. [5].

Откликаясь на глобальные тренды устойчивого развития, Казахстан активно внедряет инновационные подходы в свою экономику. Казахстан стал первым государством в Центральной Азии, создавшим организационно-правовую основу для перехода к «зеленому росту» через принятие ряда законодательных документов, в том числе Экологического кодекса (2007), Закона о поддержке использования возобновляемых источников энергии (2009 год), Концепции перехода к «зеленой экономике» (2013 год) и Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2029 года» (2024). Казахстан активно развивает международное сотрудничество в сфере зеленой энергетики. Государство выстроило прочные партнерские отношения с ведущими финансовыми институтами и стратегическими инвесторами для привлечения инвестиций в возобновляемые источники энергии, чистые технологии и инфраструктуру. (Послание президента РК Н.А. Назарбаева «Стратегия Казахстана - 2050»).

Казахстан сталкивается с проблемами структурной дисбалансировки, социально-экономическими трудностями и экологическими вызовами. К числу последних относится высокая зависимость от экспорта сырья, неравномерное распределение ресурсов, низкий уровень жизни и ограниченный доступ к основным услугам. Экологическая ситуация осложняется нехваткой водных ресурсов, неэффективным использованием природных запасов, чрезмерным энергопотреблением, нерациональными сельскохозяйственными практиками и низким уровнем управления отходами, что также ставит под угрозу продовольственную безопасность.

Несмотря на то, что правительство Казахстана разработало ряд стратегий и программ, нацеленных на устойчивое развитие, основополагающие проблемы все еще остаются нерешенными, а эффективность регионального сотрудничества вызывает вопросы. Для успешного решения существующих экологических, социальных и экономических задач потребуются комплексный подход в государственной политике и активное взаимодействие между региональными властями.

Казахстан, обладая огромным потенциалом ветровой и солнечной энергетики, стоит на пороге энергетической революции. Его ветровые ресурсы в 10 раз превосходят будущие потребности страны, открывая путь к энергетической независимости. Несмотря на принятые законодательные меры поддержки, перед Казахстаном стоят задачи по привлечению инвестиций, развитию инфраструктуры и созданию квалифицированных кадров для полной реализации этого потенциала. Страна должна преодолеть ряд вызовов, связанных с сезонностью возобновляемых источников и необходимостью создания эффективных систем хранения энергии.

Широкое распространение возобновляемой энергетики в Казахстане сдерживается комплексом взаимосвязанных факторов. Во-первых, государственные субсидии на традиционные энергоносители, такие как уголь и газ, создают неравные конкурентные условия, снижая привлекательность ВИЭ. Во-вторых, низкие тарифы на электроэнергию ограничивают возможности для инвесторов окупить высокие первоначальные затраты на строительство объектов ВИЭ. Ограниченный доступ к долгосрочному финансированию, особенно в национальной валюте, также препятствует развитию этого сектора. Кроме того, недостаток местных инженерных кадров и технологий, а также низкая осведомленность населения о преимуществах ВИЭ замедляют темпы перехода к низкоуглеродной экономике.

Казахстан, чья экономика традиционно опирается на экспорт сырья, сегодня остро нуждается в грамотном переходе к зеленому росту. Высокая энергоемкость и экологическая нагрузка большинства отраслей требуют срочных мер по повышению энергоэффективности и снижению загрязнения окружающей среды. [6]. Концепция «зеленой экономики» Казахстана направлена на повышение эффективности использования ресурсов и продвижение новых технологий для обеспечения устойчивого роста для будущих поколений (Рис.1).



Источник: министерство энергетики РК, ФНБ «Самрук-Казына»

Рисунок 1 - Сроки перехода Казахстана к зеленой экономике (2013-2050 гг.) [7]

Реализация "зеленой" трансформации сулит Казахстану значительный экономический рост. Ожидается, что внедрение инновационных экологических технологий приведет к повышению энергоэффективности на 40-60%, что, в свою очередь, снизит нагрузку на природные ресурсы и сократит издержки производства. Параллельно с этим, переход к зеленой экономике способен создать более полумиллиона новых рабочих мест, стимулируя развитие инновационных отраслей и обеспечивая устойчивый рост благосостояния населения [8].

Успешная реализация перехода к зеленой экономике возможна только при условии тесного взаимодействия государства, бизнеса и общества. Совместными усилиями мы сможем обеспечить устойчивый и динамичный экономический рост, способный противостоять внешним потрясениям. Для достижения этой цели потребуются привлечение значительных инвестиций – порядка 3-4 млрд. долларов США ежегодно в течение ближайших трех десятилетий.

Казахстан обладает значительным потенциалом возобновляемой энергетики, особенно в области гидроэнергетики, солнечной и ветровой энергетики. Благодаря географическому положению и климатическим условиям, малые ГЭС, солнечные и ветряные электростанции являются наиболее перспективными направлениями развития. Потенциальная генерация электроэнергии от этих источников может достигать 1885 млрд. кВт·ч в год.

Ключевыми драйверами развития возобновляемой энергетики в Казахстане являются:

1. Стремление к экологической устойчивости: Правительство страны активно поддерживает переход к зеленой экономике, направленный на снижение негативного воздействия на окружающую среду и соответствие международным климатическим соглашениям.

2. Необходимость модернизации энергетической инфраструктуры: Стареющие электростанции и значительные потери электроэнергии при передаче требуют обновления

энергетического сектора. Развитие ВИЭ позволяет создать более гибкую и устойчивую энергосистему.

3. Обеспечение энергией отдаленных регионов: Значительная часть населения Казахстана проживает в сельской местности, где доступ к централизованному энергоснабжению ограничен. Возобновляемые источники энергии представляют собой эффективное решение для электроснабжения таких регионов.

4. Снижение зависимости от ископаемого топлива: Высокая доля угля в энергетическом балансе страны приводит к значительным выбросам парниковых газов. Развитие ВИЭ позволяет диверсифицировать энергобаланс и снизить углеродный след.

По состоянию на 1 августа 2024 года наблюдается существенный рост числа электростанций, работающих на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), в Казахстане. Их количество достигло 55 единиц, что свидетельствует о динамичном развитии этого сектора энергетики. Мощность генерации таких станций увеличилась на впечатляющие 15,5% благодаря вводу в эксплуатацию новых гидроэлектростанций и ветряной электростанции мощностью 30 МВт и 14 МВт соответственно.

Несмотря на незначительный рост установленных солнечных энергоустановок (на 1,7 МВт) и стабильную работу электростанций на биогазе (0,6 МВт), общий объем вырабатываемой электроэнергии из возобновляемых источников в 2023 году достиг 6,675 млрд. кВтч, что составляет 5,92% от общего объема производства электрической энергии в стране. Это заметный рост по сравнению с 2022 годом, когда данный показатель составлял 5,110 млн. кВтч (4,53%). Таким образом, ВИЭ обеспечили 1,39% от общего объема производства электроэнергии в 2023 году.

Несмотря на то, что доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в общем энергетическом балансе Казахстана пока невысока, темпы роста выработки электроэнергии из таких источников демонстрируют устойчивую положительную динамику. К концу 2023 года ветряная и солнечная энергетика обеспечивали уже 12% от общего объема производства электроэнергии. В то же время, гидроэлектростанции, в основном построенные еще в прошлом веке, продолжают играть значительную роль, обеспечивая около 14% от общего объема. Однако, учитывая стремительное снижение стоимости технологий для солнечной и ветровой энергетике за последнее десятилетие (более чем на 80% и 30-40% соответственно), а также прогнозируемое дальнейшее снижение цен на 25-50%, можно ожидать, что в ближайшие годы доля ВИЭ в энергетическом балансе страны будет расти еще более ускоренными темпами.

Несмотря на значительный потенциал Казахстана в области возобновляемой энергетики, обусловленный обширной территорией и разнообразными климатическими условиями, развитие этого сектора сталкивается с рядом серьезных препятствий.

Экономические факторы.

1. Низкие цены на традиционную электроэнергию: Низкая стоимость электричества, производимого на традиционных электростанциях, снижает экономическую привлекательность инвестиций в ВИЭ. Это связано с относительно низкими ценами на ископаемое топливо и государственной поддержкой традиционной энергетики.

2. Потери при передаче электроэнергии и неэффективные технологии: Значительные потери электроэнергии при передаче по обширной энергосистеме Казахстана, а также использование устаревших технологий на некоторых электростанциях снижают эффективность всей энергетической системы и создают дополнительные барьеры для интеграции ВИЭ.

3. Колебания курсов валют и нестабильная бизнес-среда: Нестабильность национальной валюты и высокая степень неопределенности в бизнес-среде повышают инвестиционные риски для проектов в сфере ВИЭ, особенно для иностранных инвесторов.

Технические и технологические ограничения

1. Ограниченная технологическая база: Недостаток отечественных технологий и производственных мощностей для производства оборудования для ВИЭ, а также высокая

зависимость от импортных технологий создают дополнительные сложности и повышают стоимость проектов.

2. Низкая осведомленность и информационные барьеры: Низкий уровень знаний о ВИЭ среди населения, бизнеса и государственных органов, а также недостаток информации о доступных технологиях и финансовых механизмах сдерживают развитие этого сектора.

Институциональные и регуляторные барьеры

1. Несовершенная нормативно-правовая база: Отсутствие четких и стабильных нормативно-правовых актов, регулирующих развитие ВИЭ, создает неопределенность для инвесторов и препятствует привлечению инвестиций.

2. Непоследовательная государственная политика: Частая смена государственной политики в отношении ВИЭ, а также отсутствие долгосрочной стратегии развития этого сектора снижают доверие инвесторов и затрудняют планирование долгосрочных проектов.

3. Чрезмерные административные барьеры: Сложные и длительные процедуры получения разрешений и согласований, а также коррупция в государственных органах значительно увеличивают стоимость и сроки реализации проектов в сфере ВИЭ.

4. Ограниченные возможности: Единой энергетической системы: Существующие ограничения Единой энергетической системы Казахстана, такие как недостаточная пропускная способность линий электропередачи и отсутствие необходимой инфраструктуры для интеграции больших объемов переменной энергии, создают дополнительные технические и экономические барьеры для развития ВИЭ.

Крупные ветряные и солнечные проекты в Казахстане, такие как Ерейментау и Бурное, в основном финансировались государством и международными организациями. Отсутствие существенного объема частных инвестиций в сектор возобновляемой энергетики свидетельствует о недостаточной привлекательности отрасли для инвесторов. Это, в свою очередь, замедляет темпы развития возобновляемых источников энергии и ограничивает их конкурентоспособность на фоне традиционных видов топлива

Заключение

Таким образом, к 2030 году достижение целевого уровня не менее 15% по ВИЭ в общем энергетическом балансе страны может быть амбициозным, что повысит экономическую эффективность республики. Казахстан, богатый солнечным светом, ветром и биомассой, обладает колоссальным потенциалом для развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Эффективное использование этого потенциала не только способствует устойчивому экономическому росту, но и обеспечивает надежное энергоснабжение даже самых отдаленных уголков страны. Несмотря на то, что традиционные гидроэлектростанции вносят значительный вклад в энергетический баланс, перспективы развития солнечной, ветровой и биоэнергетики весьма многообещающие. В настоящее время доля ВИЭ в общем энергобалансе Казахстана относительно невелика, однако благодаря стремительному развитию технологий и снижению их стоимости, этот показатель имеет все шансы существенно возрасти в ближайшем будущем.

Для успешного перехода Казахстана к зеленой экономике необходимо уделить первостепенное внимание укреплению институциональной базы и совершенствованию механизмов управления. Требуется расширить возможности государственных органов и создать более благоприятную среду для частных инвестиций в экологические проекты. Необходимо пересмотреть систему государственных субсидий и других стимулирующих инструментов, чтобы сделать их более доступными для широкого круга инвесторов и проектов. Особое внимание следует уделить автоматизации процессов и упрощению процедур для новых «зеленых» инициатив.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Статья с сайта Министерства энергетики Республики Казахстан. [Электрон. ресурс] – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/814318?lang=ru> (дата обращения: 10.09.2024).
- [2] Казбеков Б. К., Государственное регулирование экономики. Часть III. Управление устойчивым развитием национальной экономики. Учебник для вузов. "Казахский университет", Алматы. 2019
- [3] Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года №577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» [Электрон. ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577/> (дата обращения: 20.09.2024).
- [4] Сдасюк Г. В. Концепция устойчивого развития "Зеленой экономики": трудности и возможности ее реализации в России. Москва: Институт географии РАН, 2021.
- [5] Omarova A.I., A.Aktymbayeva, A.Orazgaliyeva, A.Tulaganov, A.Akhmetova, Y.Tyurina, M.Troyanskaya The Central Asian economics of water-energy security: The future role of hydro and fuel-based systems. International Journal of Energy Economics and Policy (IJEPP). – 2021. - ISSN: 2146-4553. - 11(1), Page 1. ISSN: 2146-4553, входящий в базу Scopus, с процентилем 83-й; рейтингом по направлению «Economics, Econometrics and Finance: General Economics, Econometrics and Finance»: 46/279, CiteScoreTracker 2023: 3.1; DOI: [The Central Asian Economies of Water-energy security: The Future Role of Hydro and Fuel-based Systems | International Journal of Energy Economics and Policy \(econjournals.com\)](https://doi.org/10.2478/ijepp.2021.00001)
- [6] Казбеков Б.К. Зеленая экономика: проблемы, пути и механизмы, построенные к Казахстану. Бюллетень КазНУ им. Аль-Фараби. Серия "Экология". N02/3 (38). 2021, стр. 114-127
- [7] Отчет Зеленая экономика: реалии и перспективы в Казахстане. [Электрон. ресурс] – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/documents/details/216758?lang=ru> (дата обращения: 17.09.2024).
- [8] Концепция по переходу РК к «зеленой экономике». [Электрон. ресурс] – URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ecounion.kz/wp-content/uploads/2018/10/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D0%BE-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%83-%D0%BA-%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B5-%D0%A0%D0%9A.pdf>. (дата обращения: 18.09.2024).

Петросянец Татьяна Валерьевна

*Ш. Есенов Атындағы Каспий технология және инжиниринг Университеті,
Ақтау, Қазақстан*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ: ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКАНЫҢ РӨЛІ

Аннотация. Мақалада жаңартылатын энергия көздерін дамытуға, жасыл құрылысқа, таза көлікке, қалдықтарды басқаруға, тұрақтылық пен тиімділікке, сондай-ақ су ресурстарын ұтымды пайдалануға баса назар аудара отырып, "жасыл экономикаға" көшудің ағымдағы жай-күйіне шолу жасалады. Қазақстанда "жасыл экономиканың" дамуына кедергі келтіретін негізгі тәуекелдерге, проблемалар мен кедергілерге ерекше назар аударылды, сондай-ақ бар қиындықтарды еңсеру үшін ұсынымдар мен шаралар ұсынылды.

Мақалада үкімет "жасыл экономикаға" көшуді жоспарлап отырған әдістер, сондай-ақ осы ауқымды жобаны іске асыруға байланысты міндеттер қарастырылады. Материал

тұрақты экономикалық дамуға мүдделі кез келген адамға, соның ішінде мемлекеттік органдарға, энергетикалық компанияларға, жаңартылатын энергия көздеріне инвесторларға және жалпы қоғамға пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: "Жасыл экономика"; экономикалық өсу; инклюзивті жасыл өсу тұжырымдамасы; тұрақты даму; ресурстар; энергия тиімділігі; шығарындылар.

Petrosyants Tatyana Valerievna

*Caspian State University technologies and engineering, them. Sh. Yesenova,
Aktau, Kazakhstan*

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN: THE ROLE OF THE GREEN ECONOMY

Annotation. Annotation. The article provides an overview of the current state of the transition to a "green economy" with an emphasis on the development of renewable energy sources, eco-friendly construction, clean transport, waste management, organic agriculture with an emphasis on sustainability and efficiency, as well as the rational use of water resources. Special attention is paid to the main risks, problems and barriers that hinder the development of the "green economy" in Kazakhstan, as well as recommendations and measures to overcome existing difficulties are proposed.

The article discusses the methods by which the government plans to make the transition to a "green economy", as well as the tasks associated with the implementation of this large-scale project. The material can be useful for everyone who is interested in sustainable economic development, including government agencies, energy companies, investors in renewable energy sources and society as a whole.

Keywords: "green economy"; economic growth; The concept of inclusive green growth; sustainable development; resources; energy efficiency; emissions.