

ВЛИЯНИЕ «ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ» НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ КАЗАХСТАНА

Докторант PhD Лактионова Н. В., Докторант PhD Изтаева А. А.,
Республика Казахстан, г. Алматы
Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30112019/6799

ARTICLE INFO

Received 30 September 2019
Accepted 23 November 2019
Published 30 November 2019

KEYWORDS

green economy,
economic stability,
environmental safety,
development of green
economy.

ABSTRACT

Kazakhstan has a huge potential for the use of renewable energy sources, while being the state with the highest rates of greenhouse gas emissions in Central Asia. Despite significant economic, social and environmental benefits, the share of renewable energy in Kazakhstan's electricity production remains low, at 1.1% in 2017. The government intends to increase this figure to 50% by 2050. While Kazakhstan is experiencing some difficulties in diversifying its economy and energy resources, the inclusive concept of green growth is particularly important for the country.

The adopted Strategy Kazakhstan 2050: A New Political Course of the Established State «Strategy - 2050» sets clear guidelines for building a sustainable and efficient economic model based on the country's transition to a green development path.

The article analyzes the current status of the transition to «green economy» including the development of renewable energy, green building, environmentally friendly transport, waste management, sustainable and efficient organic agriculture, and rational use of water resources. The scientific article focuses on the key risks, problems and obstacles to the development of the «green economy» in Kazakhstan, as well as offers recommendations and measures to solve existing problems. In addition, the article examines the methods of the government's transition to a «green economy», within which the planned tasks of a large-scale transition to a «green economy» are to be fulfilled.

The article can be useful for those who are interested in sustainable economic growth: the government, energy companies, investors in the field of renewable energy and society as a whole.

Citation: Лактионова Н. В., Изтаева А. А. (2019) Vliyanie «Zelenoj Ekonomiki» na Ekonomicheskoe Razvitie i Ekologicheskuyu Bezopasnost' Kazahstana. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. 6(26). doi: 10.31435/rsglobal_ijite/30112019/6799

Copyright: © 2019 Лактионова Н. В., Изтаева А. А. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Казахстан обладает огромным потенциалом использования возобновляемых источников энергии, при этом являясь государством с самыми высокими показателями выброса парниковых газов в Центральной Азии. Несмотря на наличие значительных экономических, социальных и экологических преимуществ, доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии в Казахстане остается низкой, на уровне 1,1% в 2017 году. Правительство страны намерено увеличить данный показатель до 50% к 2050 году. Пока Казахстан испытывает некоторые сложности в диверсификации экономики и энергоносителей, инклюзивная концепция зеленого роста особенно важна для страны.

В настоящем отчете проводится анализ текущего статуса перехода к «зеленой экономике», включая развития возобновляемой энергетики, зеленого строительства, экологически чистого транспорта, управления отходами, устойчивого и эффективного органического сельского хозяйства, и рационального использования водных ресурсов. В настоящем документе внимание

уделяется ключевым рискам, проблемам и препятствиям на пути развития «зеленой экономики» в Казахстане, а также предлагаются рекомендации и меры для решения существующих проблем.

Кроме того, в отчете рассматриваются методы перехода правительством к «зеленой экономике», в рамках которых предстоит выполнить намеченные задачи по крупномасштабному переходу к «зеленой экономике». Настоящий отчет может быть полезен тем, кто заинтересован в устойчивом экономическом росте: правительству, энергетическим компаниям, инвесторам в сфере возобновляемой энергетики и обществу в целом.

За последние десятилетия большинство развитых и развивающихся стран определили приоритетность устойчивости экономического роста, расширения возможностей в использовании ресурсов и сокращения вредного воздействия на окружающую среду. Концепция «зеленого роста», которая направлена на достижение устойчивого роста посредством эффективного и ответственного использования природных ресурсов, стала неотъемлемой частью экономической политики для многочисленных правительств с момента ее введения в конце 2000-х годов (Организация экономического сотрудничества и развития или ОЭСР, 2009 г.).

Несмотря на то, что быстрый экономический рост может быть достигнут за счет агрессивного потребления ограниченных ресурсов, через игнорирование показателей загрязнения окружающей среды и экологических издержек или в силу реализации других нерациональных методов, в конечном итоге такая экспансия обречена на провал, устраняя любые положительные успехи или достижения, о чем свидетельствуют многочисленные примеры по всему миру (Международный валютный фонд или МВФ, 2011 г.). Концепция инклюзивного зеленого роста выходит за рамки эффективного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; эта концепция подчеркивает важность сбалансированного и широкомасштабного роста как единственного решения на пути к устойчивому долгосрочному развитию.

Концепция инклюзивного зеленого роста особенно важна для Казахстана в силу того, что в ней акцент делается на:

Устойчивый экономический рост. Экономика Казахстана имеет низкие показатели диверсификации, где в экономическом росте ключевая роль отводится нефти и газу, горнодобывающей промышленности и сельскому хозяйству. При этом, товары широкого потребления и сырьевые товары занимают существенную долю казахстанского экспорта. Внешняя торговля и диверсификация экономики сдерживаются рядом факторов, включая неэффективную логистику и слабо развитую инфраструктуру, которым отводится важная роль в регионе в силу того, что Казахстан не имеет выхода к морю и зависит от соседних стран при выходе на мировые рынки. Слаборазвитая или ухудшающаяся инфраструктура приводит к высоким издержкам и потерям, особенно в области транспорта и передачи электроэнергии (Азиатский банк развития, 2006 г.).

Возобновляемый природный капитал (т. е. питьевая вода и устойчивое развитие сельского хозяйства) и чистый физический капитал (например, солнечные панели, ветряные установки и зеленые системы общественного транспорта). Казахстан по-прежнему сталкивается с исторически сложившимися сложностями доступа к питьевой воде, производства и распределения электроэнергии. Кроме того, нерациональные методы ведения сельского хозяйства и потребления природных ресурсов усугубили некоторые экологические проблемы. Таким образом, Казахстан стал свидетелем экологической катастрофы в регионе Аральского моря и в ближайшем будущем столкнется с серьезными рисками безопасности водоснабжения (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде или ЮНЕП, 2014 год).

Результаты исследования. За последние десятилетия большинство развитых и развивающихся стран определили приоритетность устойчивости экономического роста, расширения возможностей в использовании ресурсов и сокращения вредного воздействия на окружающую среду. Концепция «зеленого роста», которая направлена на достижение устойчивого роста посредством эффективного и ответственного использования природных ресурсов, стала неотъемлемой частью экономической политики для многочисленных правительств с момента ее введения в конце 2000-х годов [1].

Несмотря на то, что быстрый экономический рост может быть достигнут за счет агрессивного потребления ограниченных ресурсов, через игнорирование показателей загрязнения окружающей среды и экологических издержек или в силу реализации других нерациональных методов, в конечном итоге такая экспансия обречена на провал, устраняя любые положительные успехи или достижения, о чем свидетельствуют многочисленные примеры по всему миру [2].

Концепция инклюзивного зеленого роста выходит за рамки эффективного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; эта концепция подчеркивает важность сбалансированного и широкомасштабного роста как единственного решения на пути к устойчивому долгосрочному развитию.

Концепция инклюзивного зеленого роста особенно важна для Казахстана в силу того, что в ней акцент делается на устойчивый экономический рост.

Экономика Казахстана имеет низкие показатели диверсификации, где в экономическом росте ключевая роль отводится нефти и газу, горнодобывающей промышленности и сельскому хозяйству. При этом, товары широкого потребления и сырьевые товары занимают существенную долю казахстанского экспорта [3]. Внешняя торговля и диверсификация экономики сдерживаются рядом факторов, включая неэффективную логистику и слаборазвитую инфраструктуру, которым отводится важная роль в регионе в силу того, что Казахстан не имеет выхода к морю и зависит от соседних стран при выходе на мировые рынки. Слаборазвитая или ухудшающаяся инфраструктура приводит к высоким издержкам и потерям, особенно в области транспорта и передачи электроэнергии [4].

В соответствии с глобальным стремлением к всестороннему и устойчивому росту Казахстан принял национальные и регламентированные программы и стратегии развития, чтобы создать предпосылки для устойчивого развития. 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), и Концепции перехода к «зеленой экономике» (2013 год). Органы власти установили эффективные отношения с многочисленными международными финансовыми учреждениями и стратегическими партнерами в отношении поощрения и развития возобновляемой энергетики, чистых технологий и инфраструктуры. Более того, Казахстан содействует международному сотрудничеству в интересах устойчивого развития в рамках Партнерской программы «Зеленый мост» (Послание президента РК Н.А. Назарбаева «Стратегия Казахстана - 2050»).

Казахстан сталкивается со структурной несбалансированностью, социально-экономическими и экологическими проблемами, такими как чрезмерная зависимость от экспорта сырьевых товаров, неравномерное распределение благосостояния, низкий уровень жизни и ограниченный доступ к основным видам услугам. Экологические проблемы включают нехватку водных ресурсов, неэффективное использование природных ресурсов, высокое энергопотребление, нерациональные методы ведения сельского хозяйства и вопросы продовольственной безопасности, а также низкий уровень управления отходами.

На сегодняшний день правительством Казахстана приняты ряд стратегий и программ развития и планов мероприятий, направленных на устойчивый рост, но очевидно, что фундаментальные проблемы остаются нерешенными, в то время как усилия по региональному сотрудничеству с точки зрения их эффективности ограничены. Решение и преодоление экологических, социальных и экономических вопросов и задач потребует принятия и внедрения всесторонней политики правительством и сотрудничества между региональными органами власти.

Казахстан обладает значительным потенциалом использования возобновляемых источников энергии, который может способствовать устойчивому экономическому развитию и его росту. Потенциал ветроэнергетики в Казахстане в 10 раз превышает прогнозируемые потребности страны в электроэнергии к 2030 году. Казахстан принял нормы первичного законодательства в сфере возобновляемой энергетики и установил меры оказания поддержки, такие как доступ к электроэнергетической системе и льготные тарифы. Тем не менее, Казахстан является единственным государством в регионе, которое имеет возможности выработки как солнечной, так и ветровой энергии, что способствует стремлению развития возобновляемой энергетики.

Развитие и широкомасштабное внедрение принципов использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Казахстане сдерживается следующими факторами:

- высокие субсидии на традиционные источники энергии и низкие цены на электроэнергию;
- ограниченное долгосрочное финансирование;
- высокие первоначальные инвестиционные затраты в связи с импортом используемых технологий;
- ограниченная экспертиза в сфере ВИЭ;
- отсутствие знаний.

Переход к зеленому росту является необходимым приоритетом для Казахстана, поскольку экономическое развитие страны в настоящее время в значительной степени сосредоточено на добывающих производствах и экспорте сырьевых товаров. В то же время, в большинстве секторов экономики наблюдается относительно высокий уровень энергоемкости и загрязнения, а также низкая энергоэффективность [5]. Концепция «зеленой экономики» Казахстана направлена на повышение эффективности использования ресурсов и продвижение новых технологий для обеспечения устойчивого роста для будущих поколений (Рис.1).

Таблица 1. Сроки перехода Казахстана к зеленой экономике (2013-2050 гг.)

>1% ВВП или 3-4 млрд. долл. США ежегодная сумма инвестиций в зеленую экономику		
2013-2020 гг.	2020-2030 гг.	2030-2050 гг.
Оптимизация распределения и эффективности ресурсов. Развитие зеленой инфраструктуры.	Рациональное использование природных ресурсов. Крупномасштабное внедрение новых ВИЭ и энергосберегающих технологий	Полный переход к модели зеленого роста. Преобразование традиционных отраслей экономики и развитие новых отраслей промышленности на основе ВИЭ

Таблица составлена авторами по данным источника: министерство энергетики РК, ФНБ «Самрук-Казына»

Ожидается, что внедрение зеленых технологий позволит повысить энергоэффективность экономики Казахстана на 40-60% и сократить потребление воды на 50%. Более того, переход к модели зеленого роста позволит создать более 500 000 новых рабочих мест в традиционных и новых отраслях промышленности, улучшить условия жизни и обеспечить высокое качество жизни для всего населения страны (Концепция по переходу РК к «зеленой экономике», 2013 г.).

Переход к «зеленому росту» потребует эффективной координации усилий между органами власти, национальными и международными инвесторами и обществом, в целом. Как результат, совместная реализация государственной политики приведет к динамичному и устойчивому экономическому росту, который будет устойчив к неблагоприятным экономическим и экологическим изменениям (Рис.2).

Таблица 2. Целевые индикаторы зеленой экономики по энергоэффективности и электроэнергетике

Энергоэффективность	Снижение энергоемкости ВВП от уровня 2010 г.	25% (10% к 2015 г.)	30%	50%
Электроэнергетика	Доля альтернативных источников выработки электроэнергии	Солнечная и ветряная: не менее 3% к 2020 г.	30%	50%
	Газовая электростанция. Газификация регионов.	20% Акмолинская и Карагандинская области	25% Северные и Восточные области	30%
	Снижение уровня выбросов CO ₂ относительно текущего	Уровень 2012 года	15%	40%

Таблица составлена авторами по данным источника: Концепция по переходу РК к «зеленой экономике»

Общий объем инвестиций, необходимых для реализации программы, оценивается в среднем в 3-4 млрд. долларов США в год в течение 2014-2050 годов. Крупнейшие годовые инвестиции потребуются в 2020-2024 годах, примерно 1,8% от общего объема ВВП. Планируется, что большая часть финансирования будет привлечена за счет частных инвесторов.

Возобновляемые источники энергии включают в себя солнечные и ветряные электростанции, малые ГЭС, биотопливные установки, геотермальные и некоторые другие

виды электростанций. Учитывая географическое расположение и климатические условия Казахстана, малые ГЭС, солнечная и ветровая энергия являются наиболее перспективными возобновляемыми источниками энергии. По официальным оценкам, гидроэнергетический потенциал средних и крупных по величине рек составляет 55 млрд. кВт-ч, а потенциал малых рек - 7,6 млрд. кВт-ч в год. При этом, потенциал солнечной энергии и энергии ветра оценивается примерно в 2,5 млрд. кВт-ч в год и 1,820 млрд. кВт-ч в год соответственно. Таким образом, совокупный потенциал возобновляемых источников энергии составляет 1885 млрд. кВт-ч в год, что эквивалентно суммарной мощности 4,3 ГВт.

Ключевыми факторами развития проектов в области возобновляемых источников энергии в Казахстане являются:

1) Приверженность правительства достижению экологически благоприятного устойчивого экономического роста.

2) Механическое старение инфраструктуры генерации электроэнергии, страдающей от относительно высоких (6%) потерь при передаче и распределении электроэнергии. Развитие возобновляемых источников энергии может сократить потери за счет уменьшения расстояния передачи электроэнергии.

3) Казахстан имеет относительно высокую долю сельского населения (43%), на долю которого в настоящее время приходится около 10% общего потребления электроэнергии в стране. ВИЭ могут быть удобным источником энергии для отдаленных деревень и регионов.

4) Высокие выбросы углекислого газа из-за большой зависимости от угля для производства электроэнергии. Низкая интенсивность выбросов углерода в атмосферу возобновляемых источников энергии представляет собой привлекательный вариант для руководства страны и инвесторов.

В 2018 году количество действующих электростанций на основе ВИЭ возросло до 55, а их мощность генерации увеличилась на 15,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года до 341,4 МВт в 2018 году (169,8 МВт по ГЭС, 112 МВт по ветряным электростанциям и 59 МВт по солнечным электростанциям) против 295,7 МВт в 2016 году (139,9 МВт по ГЭС, 98,2 МВт по ветряным электростанциям и 57,3 МВт по солнечным электростанциям). Такой рост произошел благодаря вводу в эксплуатацию новых ГЭС и ветряной электростанции в 30 МВт и 14 МВт соответственно. Производительность электростанций на основе биогаза в Казахстане осталась неизменной на уровне 0,4 МВт, в то время как установленные солнечные энергоустановки увеличились незначительно на 1,7 МВт. Общий объем вырабатываемой электроэнергии в 2018 году составил 1,1 млн кВтч в сравнении с 0,9 млн кВтч в 2017 году, тем самым обеспечивая 1,1% от общего объема производства электроэнергии в 2018 году против 1,0% в 2017 году.

Выработка электроэнергии из возобновляемых источников продолжает существенно расти несмотря на то, что доля возобновляемых источников энергии в общем энергетическом балансе страны остается низкой. Доля проектов в сфере ветряной и солнечной энергетики в энергетическом балансе Казахстана на конец 2018 года составляла менее 0,6%. В то же время производительность гидроэлектростанций составила примерно 12% от общего объема произведенной в Казахстане электроэнергии, выработка основной части которой была за счет крупных ГЭС, большинство из которых были построены более двух десятилетий назад.

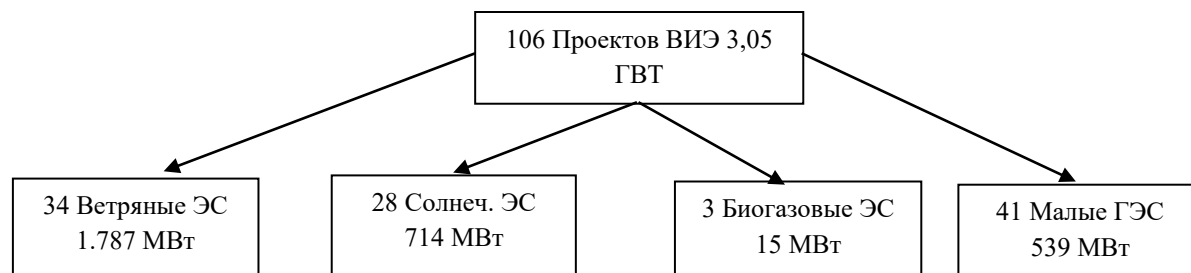


Рис. 1. Цели развития ВИЭ в Казахстане к 2020 г.

Источник: Министерство энергетики РК

Ожидается, что к 2020 году доля электроэнергии, вырабатываемой ВИЭ, увеличится до 3% от общего энергетического баланса страны, чему способствуют растущие мощности

ветровых электростанций и малых ГЭС. Также ожидается, что общее количество проектов ВИЭ достигнет 106 станций всех типов, включая 34 ветряных электростанций (1,787 МВт), 41 малых ГЭС (539 МВт), 28 солнечных (714 МВт) и 3 биогазовых станций (15 МВт). Соответственно, согласно прогнозам, общая мощность возобновляемой энергетики достигнет 3,05 ГВт. К концу 2018 года будут дополнительно введены в эксплуатацию 18 ветряных электростанций, 13 гидроэлектростанций и 7 солнечных электростанций.

За последнее десятилетие стоимость солнечных фотоэлектрических (PV) технологий снизилась более чем на 80%, а затраты, связанные с ветряными энергетическими установками, снизились на 30-40%. Ожидается, что стоимость проектов ВИЭ продолжит снижение на 25-50% в зависимости от технологии. Следовательно, темпы освоения энергоресурсов, как ожидается, будут стремительно расти в период между 2020 и 2030 годами, поскольку технологии производства возобновляемых источников энергии станут более доступными и конкурентоспособными по цене.

Ключевые риски и проблемы развития ВИЭ в Казахстане. Несмотря на значительный потенциал развития и внедрения проектов в сфере возобновляемой энергетики, обусловленный обширной территорией страны и различными климатическими условиями, в Казахстане по-прежнему наблюдаются препятствия и барьеры на пути внедрения и развития ВИЭ:

- низкие цены на электричество, полученное традиционными методами;
- потери при передаче электроэнергии и неэффективные технологии;
- ограниченная нормативно-правовая база, необходимая для стимулирования применения возобновляемых источников энергии, непоследовательная государственная политика и чрезмерные административные барьеры;
- ограниченная технологическая база, низкая осведомленность и информационные барьеры;
- колебания курсов валют и бизнес-среда с высоким уровнем риска;
- ограниченные возможности Единой энергетической системы (ЕЭС) Казахстана;

В связи с вышеупомянутыми факторами большинство крупных ветряных и солнечных проектов, разработанных в Казахстане, таких как ветряная электростанция Ерейментау и солнечная электростанция Бурное, были профинансированы органами власти, государственными предприятиями и международными финансовыми институтами. До сих пор крупнейшие энергетические проекты не способствовали значительному объему частных инвестиций и развитию отрасли в Казахстане. При этом, сектор возобновляемой энергетики страны может развиваться медленнее, чем ожидалось, сдерживаемый экономическими изменениями и низкой конкурентоспособностью по сравнению с традиционными видами органического топлива.

Заключение. Таким образом, к 2020 году достижение целевого уровня в 3% по ВИЭ в общем энергетическом балансе страны может быть чрезмерно амбициозным, что повысит экономическую эффективность республики. Казахстан обладает огромным потенциалом ВИЭ, который может обеспечить устойчивый экономический рост и доступную электроэнергию самым отдаленным регионам страны. Исторически крупные ГЭС вносят значительный вклад в энергетический баланс Казахстана, но регион также имеет потенциал биотоплива, ветра и солнечной энергии. Доля ВИЭ в энергетическом балансе страны остается низкой. В ближайшем будущем сокращение издержек, обеспечиваемое технологическими инновациями, и повышение конкурентоспособности зеленых технологий позволят повысить потенциал ВИЭ в регионе.

В то время как Казахстан признает необходимость перехода к «зеленой» экономике и устойчивому росту, содействуя реализации проектов в области ВИЭ и энергосберегающих технологий, реализуемых в настоящее время мер пока недостаточно для достижения поставленных целей. Власти инициировали ряд реформ и масштабных проектов в области окружающей среды, но общая институциональная среда остается недостаточно благоприятной для широкомасштабного внедрения «зеленых» технологий.

Особое внимание и ресурсы необходимо выделять на расширение институционального потенциала и совершенствования управления. Субсидии и другие инструменты стимулирования возможно нужно будет пересмотреть, чтобы охватить большее число инвесторов и проектов, а также обеспечить более автоматизированную институциональную структуру для новых «зеленых» проектов.

Правительству необходимо повысить надежность и эффективность существующих механизмов финансирования и скорректировать льготы для инвесторов для того, чтобы начать широкомасштабный переход к устойчивому росту. Это может быть достигнуто путем всесторонней реформации национальных экономических, бюджетных, налоговых, инвестиционных и экологических программ и конкретных инструментов поддержки бизнеса и зеленых инициатив в Казахстане.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казбеков Б. К., Государственное регулирование экономики. Часть III. Управление устойчивым развитием национальной экономики. Учебник для вузов. "Казахский университет", Алматы. 2011
2. Послание Президента РК Н.А. Назарбаева, "Стратегия Казахстана – 2050": Новый политический курс состоявшегося государства. Астана, 2013.
3. Сдасюк Г. В. Концепция устойчивого развития "Зеленой экономики": трудности и возможности ее реализации в России. Москва: Институт географии РАН, 2011.
4. Казбеков Б. К. Либеральные реформы в Казахстане и подготовка адекватной политической экономии. Политическая экономика: социальные приоритеты. Материалы Первого международного полицейско-экономического конгресса. Том.2. - Москва: ЛЕНАНД, 2013. С.-480.
5. Казбеков Б.К. Зеленая экономика: проблемы, пути и механизмы, построенные к Казахстану. Бюллетень КазНУ им. Аль-Фараби. Серия "Экология". No2/3 (38). 2013, стр. 74-67