



Современное состояние реализации Цели устойчивого развития 9 на примере Кыргызской Республики и Республики Казахстан

Эралиева А.А.

Академия государственного управления при Президенте Кыргызской Республики
им.Ж.Абдрахманова, г.Бишкек, Кыргызская Республика

АННОТАЦИЯ

Цели устойчивого развития, провозглашенные ООН на период до 2030 г, включают обширный спектр задач. Цель работы-проанализировать современное состояние ЦУР 9 в рассматриваемых странах, выявить нерешенные вопросы и сформулировать первостепенные направления развития. В статье использованы методы анализа и синтеза, статистический метод в совокупности с системным и комплексными подходами. Научная новизна заключается в том, что проведен контент-анализ, проанализированы изменения по отраслям в рассматриваемых странах. Исследование показало, что достигнуты определенные шаги к технологическому прорыву, но имеются нерешенные вопросы. Эффективный менеджмент и оптимальное применение ресурсов, инновационных и цифровых технологий позволит странам достичь ЦУР 9.

Подана в редакцию:
26 июня 2022

Принята к публикации:
25 июля 2022

Доступ онлайн:
15 октября 2022

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

цифровые технологии,
Евразийский экономический
союз, квалифицированные кадры,
экоинновации, наукоемкие
отрасли

Для корреспонденции Эралиева А.А. ✉ a.eralieva28@gmail.com, Академия
государственного управления при Президенте Кыргызской Республики им.Ж.Абдрахманова,
г.Бишкек, Кыргызская Республика

1. Введение.

Цель устойчивого развития ООН 9 (ЦУР) включает создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям. В исследовании рассматривается современное состояние реализации ЦУР 9, включающее следующие задачи: трансграничные объекты инфраструктуры; индустриализация, промышленность; доступ к финансовым услугам, кредитам; технологический потенциал; экологически устойчивая инфраструктура; разработки и исследования; доступ к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), Интернету. Гипотеза исследования: следует ожидать, что внедрение цифровых технологий в промышленность, инфраструктуру, интенсивное развитие ИКТ на основе использования достижений науки приведет к модернизации экономики стран. В задачу исследования входит проведение сравнительного анализа реализации ЦУР 9 в Кыргызской Республике и Республике Казахстан.

2. Материалы и методы.

Теоретической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных экономистов, рейтинги международных исследовательских институтов по рассматриваемой проблематике, статистические материалы, научные труды ученых и исследователей, доклады международных организаций, а также собственное исследование автора. В ходе изучения поставленных вопросов были применены системный, комплексный подходы вместе с методами анализа и синтеза, статистического анализа, экспертных оценок.

Проведен анализ публикаций международных организаций по реализации ЦУР 9. Так, в годовом отчете Всемирного банка (2021) повествуется о негативных последствиях пандемии Covid-19 и для стран Центральной Азии. Среди основных проблем можно выделить истощение природных ресурсов: воздуха, воды, лесов. Вследствие этого Всемирный банк продолжает оказывать финансовую помощь с акцентом по переходу к «зеленой экономике».

В Докладе о целях в области устойчивого развития ООН (2021) по ЦУР 9 обращено внимание на то, что произошло сокращение промышленного производства, снижение спроса на авиаперевозки в том числе в странах Центральной Азии. Доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в ВВП в Центрально-Азиатском регионе составила 0,65 % и выросла всего на 0,09 пункта с 2010 г. Не полностью задействован потенциал в сфере производства энергии из возобновляемых источников. (Всемирный банк, 2021). В следующем отчете (UNIDO, 2022) отражено, что последствия пандемии

сказались на странах неравномерно, менее всего пострадали страны с развитой экономикой. Потери объема производства вследствие пандемии Covid-19 в 2021 г. в Центральной Азии составили 4,7 %; для сравнения - в странах Южной и Восточной Европы - 0,8 %. Рост промышленного производства в Центрально-Азиатском регионе по сравнению с другими регионами недостаточен (UNIDO, 2020). По мнению исследователей, транспортные проблемы в странах Центральной Азии во многом являются схожими и транспортно-транзитный коридор станет одним из основных инструментов геополитического противостояния (Наженов и др., 2021).

3. Результаты и дискуссия.

Промышленный сектор выступает важной составляющей в экономике страны, формируя горизонтальные и вертикальные кооперационные связи с возможностью включения наукоемких и высокотехнологичных отраслей. Рассматривая ход развития показателей промышленного производства в Кыргызской Республике, можем наблюдать, что обеспечивалось стабильное производство, кроме 2020 г. Вынужденная остановка производства характерна в целом в мире в связи с пандемией Covid-19, была вызвана нарушением логистических цепочек и остановкой производства во избежание тактильного взаимодействия. Произошла трансформация горнодобывающей отрасли в связи с новой политикой соблюдения национального законодательства и международных экологических стандартов, а также созданием Национальной горнодобывающей компании. Многие предприятия тесно сотрудничают в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с Россией, к примеру, одно из крупных предприятий «Автомаш-Радиатор», продукция которого соответствует всем стандартам системы менеджмента качества. В профессионально-технических учебных заведениях готовят специалистов для горнодобывающей, энергетической, строительной отраслей (Министерство экономики и коммерции КР, 2021).

В ВВП страны промышленность в 2021 г. составила 18,4 %. Объем промышленной продукции по видам экономической деятельности за 1-е полугодие 2022 г. показал, что в сфере добычи полезных ископаемых произошел заметный рост по сравнению с предыдущим годом. В 2021 г. производство промышленной продукции приумножилось на 9 % за счет обрабатывающей промышленности на 7 %, в энергетическом секторе на 1,2 % и добыче полезных ископаемых на 21,2 %. В промышленности без учета месторождения Кумтор рост произошел на 15,6 % (Государственный комитет промышленности КР, 2019-2023). Основные экономик образующие отрасли промышленности: металлургия; энергетика;

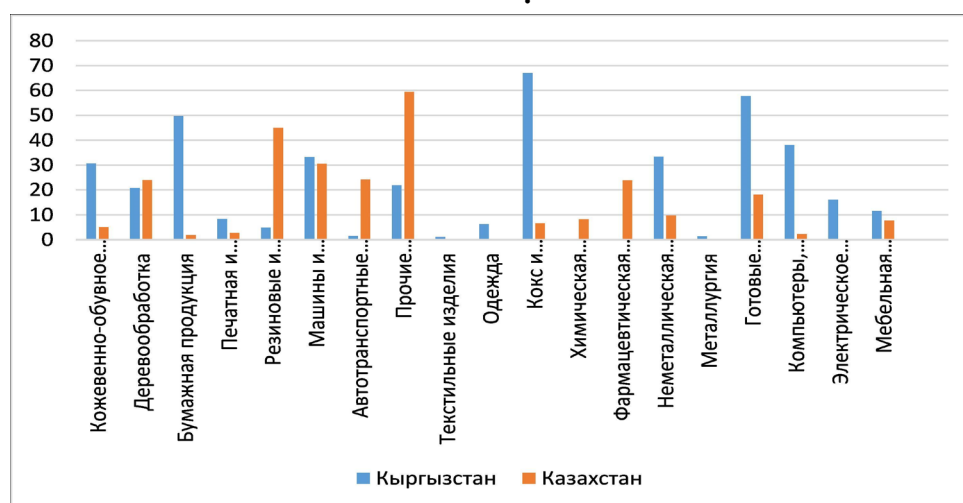
пищевая обработка; резина; строительные материалы; текстильное и швейное производство; нефтеобработка. Исследование показало, что всего 6 % промышленных предприятий применяют инновационные технологии в производстве. В 2021 г. 78,1 % пришлось на обрабатывающие производства, 9,2 % - на добычу полезных ископаемых, на водоснабжение, очистку, обработку отходов и получение вторичного сырья - 1,1 %, на обеспечение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом - 11,6 %.

Основные макроэкономические индикаторы показали расширение объема промышленного производства в Республике Казахстан в 2021 г. ВВП промышленности составил 20,4%. Главными отраслями остаются горнодобывающая и обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство. Постепенно происходит оживление отраслей экономики после пандемии, при этом промышленная сфера опережает другие отрасли. Так, в 2021 г. был отмечен рост в обрабатывающей промышленности на 5,6 %, увеличено производство в машиностроении в два раза - 20,4 %. Рост в горнодобывающей отрасли составил 1,7 % (Министерство национальной экономики РК, 2023-2027). Значительные показатели объема промышленного производства наблюдаются в сферах горнодобывающей промышленности, в строительстве, в сельском, лесном и рыбном хозяйствах. Около 50 % экспорта промышленного производства приходится на нефтегазовую промышленность, в этом году наблюдается сокращение добычи сырой нефти и природного газа. Приоритетными отраслями в рамках ЕАЭС являются производства: минеральных удобрений, строительных материалов, техники КАМАЗ, уборочных комбайнов, нефтепродуктов. Подготовка специалистов для энергетических и нефтегазовых отраслей осуществляется в 39 учебных заведениях технического профессионального образования. На предприятиях внедряются цифровые проекты. В основном цифровизация коснулась экспортно ориентированных предприятий, пользующихся большими ресурсами для реализации цифровых проектов. Запущена «Умная фабрика» в Костанайской области, которая в будущем сможет обеспечить рабочими местами более 1000 человек. По индексу конкурентоспособности сектора промышленности на основе индикаторов UNIDO Республика Казахстан заняла 68 место, Кыргызская Республика - 122 место из 152 стран в 2018 г. (UNIDO, 2020). Поскольку и Кыргызстан, и Казахстан входят в состав ЕАЭС, данные статистического комитета ЕАЭС по развитию промышленных комплексов выявили положительный рост во всех странах союза. В Кыргызстане по итогам 2021 г. прирост объема промышленной продукции составил 9 %, в Казахстане - 3,8 % (Развитие промышленных комплексов ЕАЭС, 2022).

Как показано на Рис. 1 промышленное производство в Кыргызстане и в Казахстане представило положительную динамику развития в 17 отраслях из 21. В Кыргызстане это производство бумажной продукции, кокса и нефтепродуктов,

производство готовых металлических изделий. Обращают на себя внимание сектора где произошел спад: фармацевтическая промышленность, металлургия, текстильное производство. Снижение производства в этих секторах связано с имеющимися проблемами. Так, в фармацевтической отрасли имеются нерешенные вопросы с государственным регулированием цен на лекарства, задержка оплаты за поставку лекарств, трудности при регистрации и перерегистрации лекарств, выполнение условий и требований ЕАЭС. В металлургии снижение производства связано со снижением экспорта, в связи с тем что некоторые страны ЕАЭС ввели запрет на экспорт и импорт сырья для металлургической отрасли в целях недопущения оттока ценного сырья. Снижение производства в текстильной отрасли связано с появлением конкурентных поставщиков продукции из Китая и Узбекистана в страны ЕАЭС (Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования КР, Программа, 2020-2023). По данным Департамента промышленной политики (2022) цены на готовую продукцию, запасные части, комплектующие увеличились в связи с девальвацией национальных валют и геополитической обстановкой.

Рис. 1. График темпов прироста индекса промышленного производства в Кыргызстане, Казахстане в 2021г



Источник: Развитие промышленных комплексов государств-членов ЕАЭС в 2021 году.

В Казахстане рост зафиксирован: в производстве транспортных средств и оборудования, производстве машин и оборудования, в производстве резиновых и пластмассовых изделий. Имеется снижение в производстве одежды и здесь затягивающими факторами являются: цены на электроэнергию, обременительность ряда налогов, недостаточно принятые меры со стороны высших властей по совершенствованию данной отрасли. Постпандемийная ситуация вызвала дефицит чипов для электронного оборудования, в связи с чем



наблюдается снижение производства в отрасли электронного оборудования. Существует технологическое отставание в промышленности, которое характерно для двух стран по направлению цифровизации производства.

По Индексу эффективности логистики Всемирного банка (LPI) (The World Bank, 2018) Кыргызстан занял 108 место из 160 стран, а Казахстан 71 место, что говорит о недостаточном уровне развития логистических связей. Данный индекс включает шесть показателей: деятельность таможенных органов, инфраструктуру, международные перевозки товаров, компетенции в логистике, условия для отслеживания товаров, соблюдение срока поставки. В данном индексе Кыргызстан из шести показателей наименьшие результаты имел по трем направлениям: международные перевозки товаров, компетенции в логистике, инфраструктура. Казахстан наименьшие результаты обнаружил по направлениям: инфраструктура, компетенции в логистике, деятельность таможенных органов.

Показатель «компетенции в логистике» означает компетентность и качество логистических услуг: автоперевозки, экспедирование и таможенно-брокерские услуги. В Кыргызстане недостаток квалифицированных специалистов: физиков, химиков, микробиологов затрудняет досмотр товаров в таможенной сфере. Таможенным органам приходится привлекать к работе частных экспертов. Министерство экономики и торговли признавая имеющуюся проблему планирует создать центры идентификации где будут сконцентрированы узкопрофильные специалисты.

Показатель «деятельность таможенных органов» подразумевает оперативность таможенного и пограничного оформления. В Казахстане одной из причин ухудшения деятельности таможенных органов является недостоверное декларирование, занижение стоимости товаров при оформлении. В итоге имеются расхождения в данных таможенной статистики с Китаем. На данный момент Министерством финансов предпринимаются меры по улучшению таможенной сферы и конкретно по внесению дополнений в законодательство о деятельности экономических операторов. Остается общая проблема - это сложности при транспортировке грузов для двух государств, простой срывают сроки поставки продукции у предпринимателей. В отношении воздушных перевозок с 2020 г. сократилось количество авиаперевозок, в результате произошло сокращение рабочих мест. Многие авиакомпании понесли финансовые потери, связанные с санкциями, введенными в отношении России. Инфляционные процессы повлияли на цены на энергоносители, на товары, и вследствие этого затянулись сроки доставки грузов (Евразийская экономическая комиссия, 2020).

По имеющимся данным, охват населения Интернетом достаточно высок в Кыргызстане, 91 % населения имеет мобильные телефоны, около 50

% - с доступом в Интернет. Полномасштабному охвату населения Интернетом препятствует недостаточный уровень развития инфраструктуры. В свою очередь это препятствует развитию цифровых финансовых услуг. Кроме того, не все тарифы на мобильные связи доступны по цене для населения. Имеется также некоторый недостаток приложений на кыргызском языке (Всемирный банк, 2021). В настоящее время доля креативных индустрий в Кыргызстане в ВВП страны занимает 1 %, а 50 % IT-индустрии находится в тени. Доступ к Интернету слабо представлен в регионах Кыргызстана, к тому же отсутствие сайтов у компаний негативно влияет на привлечение инвестиций.

IT-сектор в Республике Казахстан представлен Центрами исследовательских лабораторий, на базе которых функционируют лаборатории и технопарки. Как в Кыргызстане, так и в Казахстане предприняты шаги по переходу государственного управления на цифровой формат. Для этого были приняты соответствующие программы и стратегии, созданы платформы для цифрового взаимодействия государственных органов. По данным статистического Бюро Казахстана, охват Интернетом населения в 2020 г. составил 85,9 %. Коммуникационные средства связи в Казахстане по доле объема услуг следующие: услуги Интернета - 38,7 %, мобильная связь - 25,2 %, телекоммуникационные услуги - 20 % (Бюро национальной статистики РК, 2021). Существует проблема качественного доступа к Интернету для населения отдаленных регионов. В рейтинге стран по количеству пользователей мобильных телефонов, составленный Центральным разведывательным управлением (ЦРУ, США), (International Telecommunication Union, 2020), Казахстан занял 49 место, Кыргызстан - 89. При этом необходимо учесть, что территория Казахстана и его население сравнительно больше, чем в Кыргызстане.

В начале 2022 г. в Казахстане в связи с политическими событиями были введены временные ограничения доступа в Интернет, которые позже были сняты. По мнению исследователей, для развития цифровых технологий необходимы квалифицированные кадры, особенно на казахстанских предприятиях. Серьезной преградой на пути дальнейшего развития является нехватка видения и осведомленности у руководства компаний о возможностях Индустрии 4.0 из-за строгой иерархической системы принятия решений (Ali Turkyilmaz и др., 2021). Freedom House исследовал, что государственные органы некоторыми способами ограничивали свободу людей в рассматриваемых странах. Данные (Таблица 1) показали имеющиеся проблемы в свободе самовыражения на просторах Интернета. В основном, репрессивным методам подвергались представители средств массовой информации за публикации и критику власти в Интернете.



Таблица 1. Государственный контроль за цифровым контентом, по данным Freedom House

	Социальные сети, платформы заблокированы	Политический, социальный, религиозный контент заблокирован	Сети ИКТ выведены из строя	Управление онлайн-дискуссиями властью имеющими людьми	Новые законы по усилению цензуры	Политическое гонение блогеров	Подвержение блогеров физическому нападению или убийству (заключение)	Технические атаки на критиков правительства или правозащитных организаций
КР	-	+	+	+	+	+	+	+
РК	+	+	+	+	+	+	-	+

Источник: Freedom on the Net (2021).

По легкости ведения бизнеса (Doing business) Кыргызстан занял 80 место из 190 стран, Казахстан - 25 место. В финансовой системе Кыргызстана в основном присутствуют банки, на долю которых приходится 77 %, из них пять крупных банков с 69 % активов. Активы пенсионных фондов, Социального фонда Кыргызской Республики, страховых компаний и институциональных фондов составляют 2 % ВВП (Всемирный банк, 2021). Исследование показало, что пандемия негативно сказалась на банковском секторе падением рентабельности уровня банковских доходов. В Кыргызстане волатильность валютного курса привела банковский сектор к нежеланию рисковать и выдавать или продлевать действующие кредиты. У предпринимателей возникли сложности при получении тех или иных банковских услуг, в основном из-за того, что банки ограничили выдачу иностранной валюты и выдача денежных средств рассчитывается в национальной валюте в связи с изменениями на мировом валютном рынке.

Статистические данные по Казахстану зафиксировали рост выданных кредитов в 17,2 % от общего объема кредитов в экономике. В основном кредиты были направлены на сектор промышленности - 13,4 %, строительство- 11 % (Бюро национальной статистики РК, 2021). На данный момент в банковской системе встречается сокращение активов банков второго уровня по сравнению с предыдущим годом. В январе курс тенге упал почти на 17% по отношению к доллару США. В этой связи Национальным банком проводились валютные интервенции для поддержания национальной валюты (Национальный банк РК, 2021). В некоторых банках существуют временные ограничения по переводам и

выдачам денег в долларах и евро. Частые поправки в налоговом законодательстве Казахстана влияют на устойчивость бизнеса. Сами по себе налоги приемлемые, но штрафы за неуплату и непредоставление информации о налогах высокие. В настоящее время властями инициируется законопроект об ограничении выдачи онлайн-кредитов, которые могут привести к мошенническим схемам и закредитованности населения.

Сокращение объема международной торговли, волатильность цен на товарных рынках, колебания валютных курсов негативным образом сказались на финансовой системе рассматриваемых стран. В этих странах в текущем году наблюдается оживление банковского сектора, особенно в выдаче кредитов по отраслям экономики и населению. В сравнении с развитыми странами объем финансирования в НИОКР в странах ЕАЭС остается незначительным. В промышленной сфере не задействованы производственные мощности, нет прогресса в модернизации основных фондов. Потенциал развития промышленности связан с необходимостью включения производственных мощностей в Кыргызстане на 50 %, в Казахстане на 52 % (Аналитический доклад, 2021).

Проведенный в Кыргызстане опрос в одном из исследований показал, что сдерживающим фактором инновационного развития является низкий уровень компетентности государственных служащих. Конкретно это относится к специалистам исполнительной власти и их способности к принятию компетентных решений в сфере инноваций. Также предприниматели не хотят рисковать и вкладывать средства в инновационные продукты и технологии, поскольку не понимают их значения и роли в современном мире (UNECE, 2020). В другом исследовательском документе проведенный в Казахстане опрос выявил проблему в управлении и координации с министерствами и государственными учреждениями именно в политике, касающейся науки, развития технологий и инноваций. Среди проблем отмечается слабая координация и проблемы в управлении НИОКР. Недостаточное развитие науки и инноваций связано с сокращением финансирования и коммерциализации научных, инновационных проектов. Кроме того, недостаточное сотрудничество сектора промышленности с научной академической средой не позволяет достичь полной реализации (ЕЭК ООН, 2021).

Совершенствование экологической ситуации городов и населенных пунктов остается приоритетной задачей в республиках. Определенно то, что в Кыргызстане и в Казахстане существуют проблемы загрязнения воздуха, неправильного обращения с отходами, токсичными выбросами в атмосферу, проблемы устаревших очистных сооружений и др. Наиболее интенсивные выбросы в атмосферу производит отрасль промышленности в сфере нефти и газа,

производство электроэнергии, а также горнодобывающая промышленность. По опыту зарубежных стран необходимо вводить на предприятия промышленности экологические стандарты серии ISO, тем самым производя качественную продукцию и привлекая нужных инвесторов.

Развитие ИКТ имеет решающее значение для конкурентоспособности стран, поскольку с каждым появлением новой тысячи пользователей широкополосных услуг возникает возможность создания примерно 80 новых рабочих мест, которая способна привести к полномасштабному внедрению информационно-коммуникационных услуг, что дополнительно обеспечит до 500 тысяч новых рабочих мест (Всемирный банк, 2021).

Незадействованные возможности имеются в транспортно-логистической отрасли. Осуществление задач в данной отрасли рассматриваются на уровне ЕАЭС. Так, реализуются проекты по двум направлениям: ЕАЭС и Экономического пояса Шелкового пути (ЭПШП). В программах и стратегических документах рассматриваемых государств уже поставлена задача по строительству дорожных путей вместе с социально-экономическими целями территорий. В условиях недостаточных финансовых средств возникла необходимость применения инновационных технологий при ремонтно-восстановительных и строительных работах.

Плохое качество объектов транспортной инфраструктуры в Кыргызстане и горная местность препятствуют торговым потокам и доступу к международным рынкам. Железнодорожная сеть Кыргызской Республики развивается достаточно слабо, поэтому на автомобильный транспорт приходится 95 % пассажирских и грузовых перевозок (Национальный статистический комитет КР, 2020). В машиностроительной отрасли Казахстана железнодородная сфера занимает 6 % и имеет большое значение для экономики страны. В данной сфере также имеются некоторые проблемы, такие как износ парка, который составляет 60 %. (Кегенбеков и др., 2019). Региональное развитие в сотрудничестве с соседними странами хорошая возможность для улучшения инфраструктуры и логистических связей для обеих стран.

4. Заключение.

Таким образом, геополитические изменения заставят страны развивать отечественную промышленность и IT-индустрию. Сложности появятся в замещении определенных импортных поставок (в частности, комплектующих деталей и оборудования) для некоторых отраслей, к примеру, машиностроения. Исследователями отмечено, что многие компании воспринимают сотрудничество с иностранными компаниями как вторжение на их территорию, в то время как

именно партнерство способно привести к цифровой трансформации предприятия (Arto L. и др., 2020). Потенциал развития промышленного производства в республиках может быть обеспечен за счет принятия соответствующих мер, а также в рамках договоренностей со странами ЕАЭС по направлениям: поддержка совместных инвестиций и производства, софинансирование затрат на покупку станков и оборудования для кооперационных проектов, софинансирование затрат на организацию производств критически значимых узлов и комплектующих. Ограниченность доступа к природным металлам приведет к снижению производства некоторых видов отраслей (таких как автомобилестроение), повлияет на ограничение импорта электроэнергии вследствие изменения климата.

Внедрение экоинноваций в производство способно обеспечить экологически устойчивую стратегию роста компаний. Экоинновация представляет собой любую форму инноваций, направленную на значительный и очевидный прогресс в достижении целей снижения загрязнений окружающей среды, повышения устойчивости экосистем к нагрузкам окружающей среды, в осуществлении более эффективного и ответственного применения природных ресурсов (Rafaello Taddeo, 2021). По мнению специалистов, человечество в скором будущем столкнется с рядом проблем: изменение климата, достижение продовольственной безопасности, противодействие нехватке сырья и улучшение здоровья населения. И именно благодаря достижениям науки можно будет скоординировать действия для разработки соответствующих стратегий, чтобы эффективно управлять этими событиями, с учетом все возрастающих сложностей принятия решений, связанных с глобальными и региональными соглашениями (German Committee Future Earth, 2017).

До сих пор стоят задачи по совершенствованию инфраструктуры и услуг связи по части охвата информационно-коммуникационными технологиями. Технологические инновации могут снизить затраты и сэкономить время, а также способствовать безопасности. Необходимость в цифровых технологиях возникает вследствие постоянной тенденции к сокращению сроков разработки продуктов и сокращению жизненного цикла продукции (Aivaliotis и др., 2021).

В последние годы, когда развитие науки и техники быстро ускорило, появились наукоемкие отрасли промышленности: биотехнологии, нанотехнологии. Однако лица, определяющие инновационную, промышленную политику, столкнулись с трудностями в понимании того, какие нужны инновации и для чего необходимо их вводить. Возникает необходимость в обучении государственных служащих цифровым технологиям для их внедрения, а также скоординированным действиям со стороны государственных органов и предпринимательских структур

для внедрения инноваций. Для развития наукоемких отраслей промышленности необходимо связать научные достижения с информационными технологиями.

В рамках Евразийского банка развития могут быть совместно решены вопросы системы льготного кредитования. В целях выравнивания условий промышленного производства назрела необходимость вопроса о гармонизации законодательств стран союза в области субсидирования продукции машиностроения.

В итоге мы видим, что на развитие тех или иных отраслей экономики влияет не только внутренняя политика государств, но и политика внешних союзных стран в лице ЕАЭС. Кроме того, ухудшение геополитической ситуации, волатильность цен на нефть, пандемия коронавируса Covid-19 и связанные с ними трудности могут нарушить обычный сценарий развития экономик рассматриваемых стран.

Список литературы

Аналитический доклад «О макроэкономической ситуации в государствах-членах Евразийского экономического союза и предложениях по обеспечению устойчивого экономического развития». (2021) https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/284/Analytical_report_-2021.pdf

Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. (2021). Социально-экономическое развитие Республики Казахстан. <https://stat.gov.kz/edition/publication/month>

Всемирный банк. (2021). Создание рынков в Кыргызской Республике. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e34c9e75-8977-49b8-a9ac-ea09f060f706/CPSPD-Kyrgyz-Republic-RU.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nCEApJp>

Всемирный банк. (2021). От кризиса к экологичному, устойчивому и инклюзивному восстановлению. Годовой отчет. <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/about/annual-report#anchor-annual>

Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования КР. (2019-2023). Стратегия устойчивого развития промышленности Кыргызской Республики. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/157190>

Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования КР. Программа развития легкой промышленности Кыргызской Республики на 2020-2023 годы. <https://www.gov.kg/ru/npa/s/2805>

Департамент промышленной политики (2022). Евразийская экономическая комиссия. Развитие промышленных комплексов государств-членов ЕАЭС в январе-марте 2022 г. http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7/monthlyreview.aspx

ЕЭК ООН. (2021). Анализ пробелов в сфере науки, технологий и инноваций (НТИ) в Казахстане. https://unece.org/sites/default/files/2021-03/STI%20gap%20analysis_Kazakhstan_Report_Elena%20Shevchenko_RUS.pdf

Евразийская экономическая комиссия. (2020). О работе транспорта в Евразийском экономическом союзе в 2020 году. Аналитический обзор. http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Transport/transport_2020.pdf

Кегенбеков Ж.К., Керимкулова Д.А. (2019). Анализ современного состояния железнодорожной сети Казахстана. Вестник ВГАБТ, 60. 2019. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennogo-sostoyaniya-zheleznodorozhnoy-seti-kazahstana/viewer>

- Министерство национальной экономики РК. (2023-2027). Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы. <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy/documents/details/310234?directionId=201&lang=ru>
- Министерство экономики и коммерции Кыргызской Республики (2021). Сегодня ОсОО «Автомаш Радиатор» является одним из наиболее крупных предприятий в СНГ и единственным в Центральной Азии. <http://mineconom.gov.kg/ru/post/7424>
- Национальный банк Республики Казахстан. (2021). Отчет Национального банка Республики Казахстан за 2021 год. <https://nationalbank.kz/ru/news/godovoy-otchet-nbk>
- Национальный статистический комитет Кыргызской Республики (2020). Автомобильный транспорт и дорожное хозяйство: цифры и факты. <http://www.stat.kg/ru/news/avtomobilnyj-transport-i-dorozhnoe-hozyajstvo-cifry-i-fakty/>
- Наженов Д., Polat Abdikadirov (2021). Геополитика транспортных коридоров в Центральной Азии. https://www.researchgate.net/publication/352705761_Geopolitika_transportnyh_koridorov_v_centralnoj_azii
- ООН. (2021). Доклад о целях в области устойчивого развития. https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021_Russian.pdf
- Развитие промышленных комплексов государств-членов ЕАЭС в январе-декабре 2021 года. (2021). http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7/monthlyreview.aspx
- Ali Turkyilmaz, D.Dikhanbayeva, Z.Suleiman, S.Shaikholla, E.Shehab. (2021) Industry 4.0: Challenges and opportunities for Kazakhstan SMEs. *Procedia CIRP*, 96, 78-89. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121001049>
- Arto L., Karin V., Sari L-S., Marianne K. (2020), "Examining relational digital transformation through the unfolding of local practices of the Finnish taxi industry", *Journal of Strategic Information Systems*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868720300305>
- German Committee Future Earth. The contribution of science in implementing the sustainable development goals (2017). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/313920755>
- International Telecommunication Union (ITU). (2020). Рейтинг стран по количеству пользователей мобильных телефонов. URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/mobiles>
- P.Aivaliotis, E.Papalitsa, G.Michalos, S.Makris (2021). Identification of dynamic robot`s parameters using physics-based simulation models for improving accuracy. *Procedia CIRP*, 96, 254-259. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121001116>
- Rafaello Taddeo (2021). Industrial ecology and innovation: at what point are we? Editorial for the Special Issue "Industrial Ecology and Innovation". *Administrative sciences*. 11: 93. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/admsci11030093>
- The World Bank (2018). The logistics performance (LPI). Retrieved from <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/line/126/C/KGZ/2018> <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/line/126/C/KAZ/2018>
- UNECE. Science, technology and innovation (STI) gap. Analysis of Kyrgyzstan (2020). Retrieved from https://unece.org/sites/default/files/2021-03/STI%20gap%20analysis_Kyrgyzstan_Report_%20Aziz%20Soltobaev.pdf
- UNIDO. (2020). Competitive industrial performance report. Retrieved from <https://stat.unido.org/content/publications/competitive-industrial-performance-report-2020>
- UNIDO, ООН. (2022). Отчет о промышленном развитии. <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20OVERVIEW%20-%20RU%20EBOOK.pdf>
-

SDG9 Implementation Progress: Kyrgyzstan and Kazakhstan Case Study

A. Eralieva

The Academy of Public Administration under the President of the Kyrgyz Republic named after Zh. Abdrahmanov

E mail: a.eralieva28@gmail.com

<https://doi.org/10.29258/CAJSCR/2022/1-16.rus>

ABSTRACT

The UN 2030 Sustainable Development Goals (SDGs) include an extensive range of targets. This research aimed to analyze the current state of SDG9 in the countries under consideration, identify unresolved issues, and propose priority development avenues. The study was performed using analytical and synthetic, as well as statistical research methods combined with systemic and integrated approaches. The work's scientific novelty stems from carrying out the content analysis and assessment of sector-specific changes in Kyrgyzstan and Kazakhstan. The research has demonstrated that although taking certain steps to facilitate a technological breakthrough, these countries still face a number of outstanding problems. Effective management and optimal resource use, innovation and digital technologies will help both countries achieve SDG9.

KEYWORDS

digital technology, the Eurasian Economic Union, qualified personnel, eco-innovation, knowledge-based industries.

References

- Analiticheskij doklad «O makroekonomicheskoj situacii v gosudarstvah-chlenah Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza i predlozheniyah po obespecheniyu ustojchivogo ekonomicheskogo razvitiya». (2021). [On the macroeconomic situation in the member states of the Eurasian Economic Union and proposals in ensuring sustainable development]. Retrieved from https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/284/Analytical_report_-2021.pdf [in Russian].
- Byuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam RK. (2021). Social'no-ekonomicheskoe razvitie Respubliki Kazahstan [Economic and social development of the Republic of Kazakhstan]. Retrieved from <https://stat.gov.kz/edition/publication/month> [in Russian].
- Vsemirnyj bank. (2021). Sozdanie rynkov v Kyrgyzskoj Respublike. [The creation of markets in the Kyrgyz Republic]. Retrieved from <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e34c9e75-8977-49b8-a9ac-ea09f060f706/CPSD-Kyrgyz-Republic-RU.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nCEApJp> [in Russian].
- Vsemirnyj bank. (2021). Ot krizisa - k jekologichnomu, ustojchivomu i inkljuzivnomu vosstanovleniju. [From crisis to green, sustainable and inclusive recovery]. Godovoj otchet-Annual report. Retrieved from <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/about/annual-report#anchor-annual> [in Russian].
- Gosudarstvennyj komitet promyshlennosti, energetiki i nedropol'zovaniya KR. (2019-2023). Strategiya ustojchivogo razvitiya promyshlennosti Kyrgyzskoj Respubliki. [The strategy for the sustainable development of industry in the Kyrgyz Republic]. Retrieved from <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/157190> [in Russian].
- Gosudarstvennyj komitet promyshlennosti, energetiki i nedropol'zovaniya KR. Programma razvitiya legkoj promyshlennosti Kyrgyzskoj Respubliki na 2020-2023 gody. [The program for the development of the light industry in the Kyrgyz Republic in 2020-2023 years]. Retrieved from <https://www.gov.kg/ru/npa/s/2805> [in Russian].
- Departament promyshlennoj politiki (2022). Evrazijskaya ekonomicheskaya komissiya. Razvitie promyshlennyh kompleksov gosudarstv-chlenov EAES v yanvare-marte 2022 g. [The industrial complex development of EAEU member states for January-March 2022]. Retrieved from http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7/monthlyreview.aspx [in Russian].
- EEK OON. (2021). Analiz probelov v sfere nauki, tekhnologij i innovacij (NTI) v Kazahstane [Gap analysis in the field of science, technology, and innovation in Kazakhstan]. Retrieved from https://unece.org/sites/default/files/2021-03/STI%20gap%20analysis_Kazakhstan_Report_Elena%20Shevchenko_RUS.pdf [in Russian].
- Evrazijskaya ekonomicheskaya komissiya. (2020). O rabote transporta v Evrazijskom ekonomicheskom soyuze v 2020 godu [On the work of transport in the Eurasian Economic Union in 2020]. Analiticheskij obzor-The analytical review. Retrieved from http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Transport/transport_2020.pdf [in Russian].
- Kegenbekov ZH.K., Kerimkulova D.A. (2019). Analiz sovremennogo sostoyaniya zheleznodorozhnoj seti Kazahstana [The analysis of the current state of the rail network in Kazakhstan]. *Vestnik VGAVT, vypusk 60, 2019 g. - Bulletin of the Volga State University of Water Transport*. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennogo-sostoyaniya-zheleznodorozhnoy-seti-kazahstana/viewer> [in Russian].
- Ministerstvo nacional'noj ekonomiki RK. (2023-2027). Prognoz social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Kazahstan na 2023-2027 gody [A forecast of socio-economic development of the Republic of Kazakhstan for 2023-2027]. Retrieved from <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy/documents/details/310234?directionId=201&lang=ru> [in Russian].
- Ministerstvo ekonomiki i kommercii Kyrgyzskoj Respubliki (2021). Segodnja OsOO «Avtomash Radiator» javljaetsja odnim iz naibolee krupnyh predpriyatij v SNG i edinstvennym v Central'noj Azii [Today "Avtomash Radiator" LLC is one of the largest enterprises in the CIS and the only one in Central Asia]. Retrieved from <http://mineconom.gov.kg/ru/post/7424> [in Russian].

- Nacional'nyj bank Respubliki Kazahstan. (2021). *Otchet Nacional'nogo banka Respubliki Kazahstan za 2021 god* [Report of the National Bank of the Republic of Kazakhstan for 2021]. Retrieved from <https://nationalbank.kz/ru/news/godovoy-otchet-nbk> [in Russian].
- Nacional'nyj statisticheskij komitet Kyrgyzskoj Respubliki (2020). *Avtomobil'nyj transport i dorozhnoe hozyajstvo: cifry i fakty* [The road transport and road management: figures and facts]. Retrieved from <http://www.stat.kg/ru/news/avtomobilnyj-transport-i-dorozhnoe-hozyajstvo-cifry-i-fakty/> [in Russian].
- Nazhenov D., Polat Abdikadirov (2021). *Geopolitika transportnyh koridorov v Central'noj Azii* [Geopolitics of transport corridors in Central Asia]. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/352705761_Geopolitika_transportnyh_koridorov_v_centralnoj_azii [in Russian].
- OUN. (2021). *Doklad o celjah v oblasti ustojchivogo razvitija* [The sustainable development goals report]. Retrieved from <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021-Russian.pdf> [in Russian].
- Razvitie promyshlennyh kompleksov gosudarstv-chlenov EAES v yanvare-dekabre 2021 goda. (2021) [Development of industrial complexes of EEU member states in January-December 2021]. Retrieved from http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7/monthlyreview.aspx [in Russian].
- Ali Turkyilmaz, D.Dikhanbayeva, Z.Suleiman, S.Shaikholla, E.Shehab. (2021) *Industry 4.0: Challenges and opportunities for Kazakhstan SMEs. Procedia CIRP*, 96, 78-89. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121001049>
- Arto L., Karin V., Sari L-S., Marianne K. (2020), "Examining relational digital transformation through the unfolding of local practices of the Finnish taxi industry", *Journal of Strategic Information Systems*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868720300305>
- German Committee Future Earth. *The contribution of science in implementing the sustainable development goals* (2017). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/313920755>
- International Telecommunication Union (ITU). (2020). *Rejting stran po kolichestvu pol'zovatelej mobil'nyh telefonov* [Ranking of countries by number of mobile phone users]. URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/mobiles> [in Russian].
- P.Aivaliotis, E.Papalitsa, G.Michalos, S.Makris (2021). *Identification of dynamic robot`s parameters using physics-based simulation models for improving accuracy. Procedia CIRP*, 96, 254-259. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121001116>
- Rafaello Taddeo (2021). *Industrial ecology and innovation: at what point are we? Editorial for the Special Issue "Industrial Ecology and Innovation". Administrative sciences*. 11: 93. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/admsci11030093>
- The World Bank (2018). *The logistics performance (LPI)*. Retrieved from <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/line/126/C/KGZ/2018> <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/line/126/C/KAZ/2018>
- UNECE. *Science, technology and innovation (STI) gap. Analysis of Kyrgyzstan* (2020). Retrieved from https://unece.org/sites/default/files/2021-03/STI%20gap%20analysis_Kyrgyzstan_Report_%20Aziz%20Soltobaev.pdf
- UNIDO. (2020). *Competitive industrial performance report*. Retrieved from <https://stat.unido.org/content/publications/competitive-industrial-performance-report-2020>
- UNIDO, OON. (2022). *Otchet o promyshlennom razvitii* [Industrial development report]. Retrieved from <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20OVERVIEW%20-%20RU%20EBOOK.pdf> [in Russian].



Management of sustainable industrial development: innovative search for an adaptive approach in Kyrgyzstan

Temirbek S. Bobushev

Kyrgyz Economic University, 58 Togolok Moldo St., 720033 Bishkek, Kyrgyz Republic

ABSTRACT

From 1990 until today, diversification and in some cases a sharp decline of industrial production in Kyrgyzstan have not been properly accompanied by proactive planning and/or management strategies. The adopted 2019-2023 Strategy for Sustainable Industry Development of the Kyrgyz Republic [Decree of the Government of the KR, 2019], including its processing segment, mainly aims to foster the advancement of selected manufacturing sectors and exports, as well as to enhance the competitiveness of Kyrgyz-made industrial goods. Kyrgyzstan's industry represents one of the key elements of the national economy contributing approx. 20.0% to its GDP [NSC, 2021]. As a rule, adaptive management approaches are effectively applied to the operations of existing large industrial enterprises. Thus, it appears imperative to examine to what extent such approaches can be applied while assessing and managing the sustainable development of small- and medium-size industrial operations, and what corresponding restrictions exist. So far, the relevant terms are reflected neither in Kyrgyzstan's production management policies nor programs. A full-fledged application of adaptive management approaches will require significant effort. Therefore, the initial step towards their more systemic exercising could manifest itself in utilizing integrated adaptive management models to ensure achievement of specific goals as to the sustainable industrial and economic development of both Kyrgyzstan and the entire Central Asian Region.

ARTICLE HISTORY

Received: June 23, 2022

Accepted: August 3, 2022

Published: October 18, 2022

KEYWORDS

sustainable development, adaptive approach, industrial development, innovation



1. Introduction

The term sustainable development was proposed as a core concept describing the process when human conditions improve along with growing social wellbeing, yet the corresponding environmental impacts remain within the biosphere's capacity to self-restore, i.e. the natural foundation of humankind's existence does not get destroyed. In subsequent years (Brundtland, 1987), the concept's various modifications and application to multiple spheres of social and environmental development were proposed. Presently, sustainable development denotes a set of measures geared towards meeting the current human exigencies while at the same time preserving the environment and resources -- i.e. progressing without compromising the ability of the future generations to satisfy their own needs. The widespread use of the term and concept has led to its overuse and growing ambiguity. Reflecting on the matter has gradually led the author to the conclusion that sustainable development as such should embody a set of constituent elements (blocks) plus a development mechanism ensuring proper interaction among these blocks, as well as their materialization and evolution. Taking into account the above, as well as the current trends in the formation of various approaches to «green» economy, the author came to the most characteristic feature of modern development, i.e. correlation and balance between production and consumption (Bobushev, 2022).

In the current conditions, it appears necessary to apply circular economy methods at the earliest stage of industrial production -- product design -- to foster goods' reuse and recycling at the end of their life cycle. Expanding manufacturing does not always lead to higher consumption, and vice versa the growth in consumption does not always depend on production levels. Stated differently, there is no linear relationship between the two phenomena. Moreover, most often there is no temporal equilibrium in production and consumption dynamics. Apparently, this is due to the different manifestation of factors predetermining their evolution. The former (production) is closely linked to and reliant on resource availability and utilization, manufacturing efficiency and possibility to apply innovative production methods, i.e. technological advancement. The latter (consumption) rests on both economic and social achievements of a society in the manufacturing sector. At the same time, it should be borne in mind that consumption profile and scale largely depend on a nation's traditions and mentality, i.e. the prevailing consumption culture. This said, rational consumption is not always a derivative of production-related achievements. As the demand for goods increases, so does the need for their production. This translates into higher pollutant emissions, soil deterioration, deforestation, and accelerated climate change (Bobushev, 2019). To make optimal decisions re the production-consumption equilibrium, it is necessary to forge innovation-based

adaptive approaches with the aim of advancing manufacturing to best adapt it to the trends in the development of industrial production and current consumption levels. The essence of industrial innovations lies in ensuring a sufficient level/volume of production/services at minimal cost and use of natural resources accompanied by receding atmosphere, water, and land pollution.

Prior to characterizing the current state of Kyrgyzstan's manufacturing sector, it appears reasonable to review the key elements of sustainable industrial development per se. Above all, it is efficient resource use facilitating optimized supply-demand cycles, raw material extraction, as well as component use both in terms of designing final products and their market reuse/recycling. All these should ultimately foster environmental security based on corresponding business models, pollution control through waste reduction and reuse/recycling, as well as cutting-edge technologies for treating chemical emissions and eliminating pollution.

2. Current state of industrial production

The transformation of industrial enterprises as a result of declined production and disruption of economic interconnections that existed inside the former Soviet Union calls for altering the current perceptions of industrial complexes (Bobushev, 2007). Despite the importance and complexity of assessing industrial development trends, it poses a significant challenge due to the absence of this concept -- industrial complex - and its definition, be it in Kyrgyzstan's regulatory documents or in domestic scientific literature published after 1990-1995. Meanwhile, the concept of industrial complex has been and continues to be actively employed in certain countries, for example, US, Russia, China, several EU member-states. It is applying the concept of industrial complex which makes it possible to assess and determine the main tracks for designing and implementing national sustainable industrial development policies.

Today, Kyrgyzstan's main industrial complexes include the Fuel and Energy Complex (FEC) comprising the mining and energy segments. Gold and coal mining are the key contributors to the mining complex output. In the total production volume, the coal mining and, to a much lesser extent, oil and gas subsectors play a sharply auxiliary role, despite the fact that they constitute the strategic sectors in terms of national energy security.

The ongoing transportation infrastructure deficiencies likewise impose significant restrictions on domestic industrial growth by way of creating additional costs for manufacturing enterprises, and thus curbing their competitiveness in domestic and foreign markets. The prospects of boosting domestic coal production are closely linked with the growth in its domestic consumption, i.e. with import

substitution (phaseout) requiring expansion or at least restoration of the previous level of coal production, which will forge a solid foundation for advancing and enhancing Kyrgyzstan's energy sector. By way of illustration, in 2020 Kyrgyzstan produced 2.7 mln tons of coal -- 45% more than in 2016 (NSC, 2020), with almost half (43%) consumed by the domestic market (NSC, 2020). This volume surely exceeds the one produced in 2000 (419.2 thous. tons), but the country is still to reach the consumption (3,742 thous. tons) in 1990 (Bobushev, Otorbaev, 2006]. This subsector is particularly important because even the abundance of mountain rivers -- and thus opportunities to scale-up hydropower -- will not allow Kyrgyzstan ensure its energy security. The ongoing risks of utilizing hydropower are aggravated not only by climate change -- disrupting stable rivers' runoff -- but also by the instability of HPP dams in mountainous seismically active zones. Simultaneously, despite the overall attractiveness of renewable (natural) energies, in the grand scheme of things they are not capable of covering their anticipated share in Kyrgyzstan's energy balance.

The transition to adaptive and sustainable management methods in the FEC should foremost aim to eliminate the significant obstacles constraining the domestic power sector's profitability due to insufficient energy accumulation (storage) infrastructure and high transmission losses. Yet, with the exception of changing heating tariffs, so far state institutions and line departments have not proposed any other solutions to really reform the sector. Mainstreaming adaptive approaches in the power sector should comprise not only enhancing the management systems at industrial enterprises across the country, but also disaggregating heat and energy management systems, as well as rendering opportunities for saving and using these resources economically. Combined, these measures can drastically improve the profitability and efficiency of Kyrgyzstan's FEC.

Despite the importance of domestic FEC in terms of economic development, Kyrgyzstan's Agro-Industrial Complex (AIC) also plays a special role in the national economy. The share of agriculture in Kyrgyzstan's GDP amounts to 14.7% [NSC, 2020], with a significant proportion of production taking place at private farms. In addition, approx. 65% of the citizenry live in rural communities. Of the total number of all the employed, 34% (14% of the total population) are engaged in farming. In developed countries, this indicator amounts to 1-3%. This proves the fact that in Kyrgyzstan agriculture has not only economic, but likewise great social and political importance (Abdurasulov, Y., 2008). Significant employee population, small share of state-owned agricultural enterprises, low profitability and labor productivity in the sector necessitate the elaboration and deployment of adaptive production methods against the background of effectively lacking agricultural production policy, i.e. the sector's development by the residual principle. The lack of specific implementation

mechanisms and insufficiently thought-out agrarian reforms represent the main drawbacks of the adopted laws regulating the domestic agrarian sector. The development of AIC in general, and especially its 1st (production) and 4th (auxiliary industries, including food and light industry; processing, storage, and transportation of products; whole- and retail sale) subsectors (Isaev A.I., 1985), could benefit from the application of the production-processing-procurement-sale model. It could foster bringing the issues associated with the quality and certification requirements for agricultural products to the national level, as well as guarantee compliance of final products to national and international quality standards. The challenges associated with the institutionalization of rural communities and agricultural production inhibit the sector's comprehensive revival and utilization of domestic AIC advantages (Bobushev T.S., 2013).

Innovation-based adaptive approaches in agriculture should, first of all, rely on the broad development of farming businesses, i.e. creating suitable conditions for expanding agricultural processing subsectors. The processing and standardization of agricultural raw materials will ensure high product quality and possibilities to export them. Stimulating farming businesses will stimulate the agricultural production specialization not only in Kyrgyzstan, but within the Central Asian Region (CAR). In its turn, this will make the production of goods and services more efficient, as it will be done at relatively low cost as per the principle of comparative (relative) advantage. The main feature of production comparative advantage is its dependence solely on relative costs (Bobushev, 2007) , primarily constituting transportation costs.

The expanding international trade, strengthened internationalization and globalization of world economies, a growing number of contract-based unions and business-related travelling not only contribute to but also represent a steady trend in the development and upgrading of the transportation complex. Despite the high cost of creating, rehabilitating and operating transportation infrastructure in mountainous Kyrgyzstan, the process of advancing the transportation system -- within the domestic Transport and Tourism Complex (TTC) -- represents an important source and foundation of the economic growth of both Kyrgyzstan and the entire CAR. TTC's share in Kyrgyzstan's GDP is 25.2% (National accounts of the Kyrgyz Republic, 2021). Analyzing the state of the transportation infrastructure involves a systems-based assessment of its development. Essentially, it means that a country's transportation infrastructure network can serve an element of a regional transportation system. In this light, the spatial development of Kyrgyzstan's domestic transportation infrastructure and its involvement in a regional one can and should be logically arranged via a network of transport and logistics centers/hubs. Such a network may consist of a number of key elements, including the development of different transportation modes, roads, logistics entities, and export insurance systems.

As part of an adaptive approach to improve the efficiency of the transportation infrastructure, especially the rehabilitation and/or increased operating life of various road types in extreme natural conditions (mountainous and desert territories), foremost highways, it is necessary to use new pavement technologies. The service life of roads, especially in urban conditions, is currently known to not exceed 2-5 years. This is true for state highways in Kyrgyzstan characterized by severe unprofitability and inefficiency. It is critical to apply new technologies in the transportation network and road construction, including flyovers, cableways, logistics nodes and transport hubs. The latter can be freed of warehouse functions and used mainly for transshipment operations, which is also very important and necessary.

The transportation and tourism sectors interact and impact each other in multiple ways. In addition, as part of its industrial development, Kyrgyzstan plans to create and develop various industrial enterprises to provide tourism infrastructure, as well as promote the production of touristic souvenirs. However, the enhancement of tourism infrastructure appears a higher priority.

At present, the tourism industry is one of the most significant sectors of global and national economies, representing a complex mechanism greatly influencing the structure and nature of country-specific economic developments. Tourism development not only affects a country's economic performance, but also stimulates progress in multiple economic sectors: transportation, communications, trade, infrastructure construction, and recreation. In view of the aforesaid, the upgrading of agriculture along with the development of industrial production can lead to increased productivity, consumption, and tourist flows. It is precisely these directions of economic development which represent the most advanced stages of economic restructuring.

The ongoing tourism sector development distributes the global tourist flows among geographical areas, countries, and regions heterogeneously. Most of the tourist population traditionally prefers European and Asian countries. Along with these regions, the tourist flows to new and previously unpopular areas are growing also. In such conditions, the growing tourist service requirements naturally represent an important consumption criterion. This trend has been especially observed in recent years. The level of service in traditionally touristic countries around the world is known among tourists. This gives them the opportunity to compare the service quality offered in different countries and demand more. Thus, to ensure the sustainable development of Kyrgyzstan and CAR, the target countries should concentrate their economic, social and political efforts on the sustainable economic development of the Central Asian Region. The development of the tourism sector can and should become an indicator of that.

3. Methods of Research

The set of management theory concepts, approaches, and provisions applied within this research draws on the basic schemes of formalizing and organizing actual data. Some approaches are conventional but not actively applied at present; others require slightly different views on the essence of the subject-matter under discussion. This research has ultimately allowed proposing an approach enabling the identification of the main features, linkages, and consistencies of a unified production-consumption system.

The identification of industrial complexes inside various economic sectors as industrial and infrastructure enterprises aims to satisfy a system of needs within society. This approach also ensures monitoring of the state and performance of industrial complexes, as well as designing policies fostering sustainable development.

4. Results and Discussions

Population growth and consumer habits are rightfully considered among the main causes of global climate change and other environmental processes taking place at the present stage of our planet's development. To respond to these challenges, novel approaches to economic development are required, i.e. such development should assume the transformation of industrial production as well as overcoming the environmental consequences of irrational nature management. In this regard, industrial production innovations should gradually lead to a change in consumption per se -- subject of long-time debate and discussions - yet not only in terms of its mere reduction, although limiting consumption might also be necessary albeit inconvenient.

Changing consumption scale and profile is a matter of influencing consumer habits and overall lifestyles. Thus, there is a need for a broader mainstreaming of the pro-environmental agenda within the framework of economic reforms and public eco-interventions, which still remain meager. Hence, the growing environmental pollution and greenhouse gas emissions, reduction of green space (including forests), as well as the adverse changes in natural ecosystems and climate, and their consequences.

The critical nature of the decision to reduce consumption lies in the fact that the only real way to significantly cut it is to eliminate the root cause of the problem. Enacting a policy to downsize individual requirements for limited resources may work to an extent, but in most cases is unlikely to address the core underlying factor. Restricting the privacy and freedom of citizens, especially in developed countries -- where everyone is entitled to a generally high standard of living and enjoyment of life -- may require a huge and probably unacceptable price, although in reality it

is only a matter of altering high consumption habits actively cultivated in developed countries. Irrespective of how one interprets the freedom of unlimited consumption in such countries, the prime cause is still the same, and it is it that ultimately leads to environmental changes.

On the one hand, under the current socio-economic systems, state institutions are unlikely to actually restrict consumption through interventionist measures since their key objectives include creating new jobs, increasing employment, household incomes, consumption, investment, and state budget tax revenues. On the other hand, according to the currently dominating formula of state interventionism, entrepreneurship and, broadly speaking, any economic activity is stimulated under corresponding unemployment and poverty reduction strategies.

In certain cases, publicly commissioned and funded social media campaigns promote specific and selected pro-environmental measures, indicating the need to reach sustainable development goals. However, large-scale actions by public authorities leading to substantial consumption reduction with the aim of limiting natural resource use, waste generation, and pollutant release are quite rare or even absent. In light of these circumstances and considering the example of Kyrgyzstan -- specifically, the prospects of its domestic industrial development -- an adaptive approach to stimulating such production, as it appears, should be based on the conventional models of integrated multi-purpose industrial complexes in energy, agriculture, transportation, and tourism sectors.

5. Conclusion

Industrial production and consumption basically refer to the «use of services and auxiliary products» satisfying basic human needs and providing a better quality of human life. As the demand for goods increases, the need for their production also grows. This translates into mounting pollutant emissions, land deterioration, deforestation, and accelerated climate change. As part of an overall environment protection strategy, the production of goods and services should warrant efficient use of natural resources, as well as reduction of waste and pollutant emissions throughout the entire production cycle. In turn, this requires changing the way industrial production and consumption of goods and resources operate to ensure food security and shifting towards a more resource-efficient economy. Thuswise, the paramount objective of the current stage of human evolution should be the transition to more sustainable models of industrial production and consumption. Transition to sustainable industrial production and consumption of goods/services within industrial complexes is crucial to reduce the negative impacts on climate and environment, as well as human health. In other words, sustainable industrial production and

consumption are about doing more and better with less, as well as about decoupling economic growth and environmental degradation, improving resource efficiency, and promoting sustainable lifestyles. Sustainable production inside industrial complexes and sustainable consumption can also significantly contribute to poverty reduction and transition to a low-carbon and «green» economy. In its turn, sustainable consumption means ensuring sustainable environmental activities, inter alia a broader use of renewables and resource-efficient goods and services. Sustainable consumption is driven by many complex and interrelated factors, including demographics, incomes and prices, technologies, trade and tourism, politics and infrastructure, as well as a wide spectrum of social, cultural and psychological factors. Against this background, industrial operations inside various economic sectors including extractive industries, agriculture, energy, transportation and tourism directly impact the majority of environmental processes caused by such production (Bobushev T.S., 2022). That said, it is the scale and nature of consumption that constitute the fundamental causal factors and drivers of change in industrial manufacturing. It is consumption that primarily imposes direct and indirect pressures on the environment as a result of utilizing resources and services.

References

- Abdurasulov, Y. (2008). State of agriculture in the Kyrgyz Republic [Polozhenie selskogo hozajstva v Kyrgyzskoj Respublike]. Kyrgyz National Agrarian University (KNAU), Bishkek [in Russian];
- Bobushev, T.S. (2007). Kyrgyzstan in the system of countries of the world [Kyrgyzstan v sisteme stran mira]. Turar Publishing House, Bishkek, Kyrgyzstan [in Russian];
- Bobushev, T.S. (2007). Kyrgyzstan in the system of world countries [Kyrgyzstan v sisteme stran mira]. American University of Central Asia (AUCA), Bishkek, p.11 [in Russian];
- Bobushev, T.S. (2013). Agrarian geography of Kyrgyzstan [Agrarnaja Geografija Kyrgyzstana]. AUCA, Bishkek [in Russian];
- Bobushev, T.S. (2019). Land-use change and biodiversity: governance and adaptation mechanisms. Reform (3), Bishkek, Kyrgyzstan;
- Bobushev, T.S. (2021). Structural Adjustment and Sustainable Development in Rural Communities. Lambert Academic Publishing, p.137;
- Bobushev, T.S. (2022). Ecology and Economics: Equilibrium and Differences (or Contradictions). *Climate and Nature*, Russia, Vol.1(8);
- Bobushev, T.S., Otorbayev K.O. (2006). Economic, social and political geography of the Kyrgyz Republic. General and regional overview [Ekonomicheskoy, socialnoj i politicheskoy geografii Kyrgyzskoj Respubliki. Obschij i regionalnyj obzor]. Turar Publishing House, Bishkek, p.172 [in Russian];
- Bobushev, T.C. (2022). Coexistence access code. Lambert Academic Publishing: Verlag Our Knowledge;
- Brundtland, G.Kh. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations, World Commission on Environment and Development (WCED);
- Isayev, A.I. (1985). Formation and development of the agro-industrial complex of Kyrgyzstan [Sozdaniye i razvitiye agro-promyshlennogo kompleksa Kyrgyzstana]. Frunze Publishing House, Kyrgyzstan [in Russian];
- National Accounts of the Kyrgyz Republic (2021). Bishkek, Kyrgyz Republic;

National Statistical Committee, NSC (2021). Bishkek, Kyrgyz Republic;

NSC (2020). Bishkek, Kyrgyz Republic;

NSC (2022). Bishkek, Kyrgyz Republic;

Strategy for sustainable development of the industry of the Kyrgyz Republic for 2019-2023. (2019).
Decree No. 502 of the Government of the Kyrgyz Republic of September 27, 2019.



Правовые и экологические предпосылки отнесения крупных ГЭС к возобновляемым источникам энергии в условиях Таджикистана: инициирование дискуссии

Тахмина Султонова, Умиджон Улугов

Российско-Таджикский (Славянский) университет. 734025, Республика Таджикистан,
г. Душанбе, ул. М. Турсун-заде, д.30.

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье иницируется дискуссия по одной из наиболее актуальных проблем современного энергетического права, имеющей чрезвычайно важное значение для дальнейшего развития энергетической отрасли Республики Таджикистан и других государств с весомым гидроэнергетическим потенциалом. В частности, в статье поднимается проблема о необоснованности общепризнанной позиции, что крупные ГЭС не относятся к возобновляемым источникам энергии. Авторы статьи исследовали ряд публикаций, в которых излагается идея признания принадлежности крупных ГЭС к возобновляемым источникам энергии, и в рамках настоящей статьи развили её с учётом собственных наблюдений и доводов в контексте гидроэнергетического потенциала Республики Таджикистан. На основе теоретических выводов и нормативных положений национальных законодательств отдельных стран и международных правовых документов исследуется правовое содержание понятий «возобновляемые источники энергии» и «традиционные источники энергии». Цель. Обосновать на основе уже имеющихся результатов технических, экологических, правовых исследований, эмпирических данных, а также на основе собственных знаний и другой информации, что в правовом и техническом смысле крупные ГЭС обладают всеми признаками, чтобы относиться к производителям энергии на основе возобновляемых источников. Методы. Методологическую основу данного исследования составляет совокупность методов научного познания, среди которых ведущее место занимает диалектический метод. В статье использованы общенаучные (диалектика, анализ и синтез) и частонаучные методы исследования (формально-юридический, сравнительно-правовой, технико-юридический). Выводы. Авторы приходят к выводу, что в нормативно-понятийном аппарате энергетических законодательств понятия «возобновляемые источники энергии» и «традиционные источники энергии» трактуются через противопоставления их друг другу, что является неверным. Обосновывается, что традиционная энергетика и возобновляемая энергетика - это не взаимоисключающие, а вполне совместимые понятия. Всякая энергетика, основанная на возобновляемых источниках энергии, вполне может претендовать на признание её традиционной, в том числе, как и традиционная энергетика, может быть основана на использовании возобновляемых источников энергии. Представлены принципы работы крупных ГЭС, позволяющие отнести их к возобновляемым источникам энергии. Описывается гидроэнергетический потенциал Таджикистана, который делает естественным намерение Таджикистана развивать свой гидроэнергетический потенциал. Предлагается выделять на развитие крупной гидрогенерации все виды финансовой поддержки, которые предоставляются для развития возобновляемой (альтернативной) энергетике.

Подана в редакцию:
27 июня 2022

Принята к публикации:
12 августа 2022

Доступ онлайн:
24 октября 2022

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

энергетика,
возобновляемая
энергетика,
традиционная
энергетика,
альтернативная
энергетика,
гидроэнергетика, малые
ГЭС, крупные ГЭС

Для корреспонденции Султонова Т.И. ✉ t.sultonova77@gmail.com, Российско-Таджикский (Славянский) университет, г. Душанбе, Республика Таджикистан

1. Введение

Ключевую роль в содействии устойчивому развитию на национальном уровне и развитии «зелёной» энергетики играет государство. Именно государство призвано унифицировать принципы устойчивого развития в национальное законодательство. Этот процесс этот происходит посредством разработки правовых норм, которые являются одним из самых эффективных механизмов регулирования социальных отношений.

Создавая единую систему нормативных правовых актов в области возобновляемой энергетики, государство подчиняет установленному правопорядку деятельность всех лиц, охваченных процессом её производства и потребления (государственных органов, хозяйствующих субъектов, занятых производством, передачей и распределением энергии, потребителей энергии). В этом отношении грамотное правовое регулирование энергетических отношений - важное условие дальнейшего динамичного и устойчивого развития. Без проведения грамотной правовой политики по вопросам энергетической экологии и экологической эффективности невозможно достигнуть запланированных правовых эффектов - обеспечения энергосбережения, повышения энергетической эффективности в контексте устойчивого развития. От уровня развития энергетического законодательства в области возобновляемых источников энергии зависит решение многих актуальных вопросов экономического, экологического и социального характера, а также развитие страны на поколения вперед.

В Республике Таджикистан сегодня такое законодательство находится на этапе своего развития и совершенствования путём принятия специальных законов, направленных на регулирование общественных отношений в сфере эффективного использования возобновляемых источников энергии и снижения уровня антропогенного воздействия на окружающую среду. Так, в Таджикистане приняты и действуют Закон Республики Таджикистан «Об энергетике» от 29 ноября 2000 года, № 33, Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 12 января 2010 года, № 587, Закон Республики Таджикистан «Об энергосбережении и энергоэффективности» от 19 сентября 2013 года, № 1018.

Судя по датам принятия этих законодательных актов можно сделать вывод, что интерес со стороны Таджикистана к проблеме экологической безопасности существует давно. Каждый из перечисленных законов не раз подвергался реформированию путём внесения отдельных изменений и дополнений. В этом направлении имеется много достижений, но и остаются нерешёнными многие вопросы правового регулирования. В рамках настоящей статьи мы хотели бы рассмотреть одну из таких проблем, которую мы расцениваем в качестве существенного недостатка правового регулирования энергетических отношений

на национальном и международном уровнях. Суть проблемы состоит в отсутствии в международном праве и в национальных законодательных системах единой позиции относительно определения понятия «возобновляемые источники энергии».

2. Недостатки юридической техники понятий «возобновляемые источники энергии» и «традиционные источники энергии»

Впервые дефиниция «новые и возобновляемые источники энергии» была сформулирована в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН № 33/148 от 20 декабря 1978 года, согласно которой данное понятие определяется как «солнечная, ветровая, геотермальная энергия, энергия морских волн, приливов и океана, энергия биомассы, древесины, древесного угля, торфа, тяглового скота, сланцев, битуминозных песчаников и гидроэнергия больших и малых водотоков» .

Как видим, определение возобновляемых источников энергии построено на основе перечисления набора освоенных человеком устойчивых источников энергии, которые не истощаются в природе. При таком подходе было бы логичным отнести к возобновляемой энергетике всякую гидроэнергетику независимо от мощностей гидроагрегатов, используемых электростанциями. Ведь принцип работы всякой ГЭС строится на том, что выработка электроэнергии происходит без использования какого-либо топлива и без образования отходов производства. Подтверждением этого вывода является отнесение в указанном определении к возобновляемым источникам энергии «гидроэнергии больших и малых водотоков¹».

Однако в мировой системе существует устоявшаяся практика, согласно которой к возобновляемым видам энергетики относятся только микроГЭС мощностью до 100 кВт, миниГЭС мощностью от 100 до 1000 кВт и малые ГЭС от 1000 до 10000 кВт. Что касается крупных ГЭС свыше 10000 кВт, то они, согласно общепринятой позиции, не относятся к возобновляемым источникам энергии.

За 44 года со времени своего введения понятие возобновляемых источников энергии не претерпело каких-либо существенных изменений и легло в основу законодательных формулировок данной дефиниции на уровне национальных законодательств отдельных стран. В частности, если говорить о действующем законодательстве Республики Таджикистан, то легальное определение понятия возобновляемых источников энергии получило своё закрепление сразу в трёх законодательных актах, которые составляют нормативно-правовую основу возобновляемой энергетики:

¹ Конференция ООН по новым и возобновляемым источникам энергии (1978). А/RES/33/148. <https://www.un.org/ru/ga/33/docs/33res.shtml>

1) Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 12 января 2010 года, № 587 определяет возобновляемые источники энергии как «не относящиеся к ископаемым видам топлива, источники постоянно существующих или периодически возникающих в окружающей среде потоков солнца, ветра, геотермальных вод, биомасс и рек» (ст. 1 Закона)².

2) Закон Республики Таджикистан «Об энергетике» от 29 ноября 2000 года, № 33 под возобновляемыми энергетическими ресурсами понимает «ресурсы, которые возникают естественным образом, постоянно возобновляются природой (солнце, естественное движение водных и воздушных потоков, геотермальные воды, биологическая масса), которые могут быть преобразованы в различные виды энергии» (ст. 2 Закона)³.

3) Закон Республики Таджикистан «Об энергосбережении и энергоэффективности» от 19 сентября 2013 года, № 1018 признаёт в качестве возобновляемых источников энергии «различные источники, существующие постоянно, не относящиеся к добываемым видам топлива, которые периодически возникают в среде потоков солнца, ветра, геотермальных вод, биомасс и рек» (ст. 1 Закона)⁴.

Как видим, все перечисленные определения в более общем виде повторяют вышеприведённое определение возобновляемых источников энергии Генеральной Ассамблеи ООН 1978 года и не дают однозначного ответа на вопрос, относятся или нет крупные ГЭС к возобновляемым источникам энергии. Впрочем, ответ на этот вопрос можно получить способом умозаключений, анализируя другие законодательные понятия. Так, Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» раскрывает также понятия традиционной энергии и малой энергетике. К традиционной энергии законодатель относит энергию, получаемую из углеводородного сырья (уголь, нефть, газ), а также из таких возобновляемых ресурсов, как гидроэнергостанции с установленной мощностью 30 и более мегаватт. К малой же энергетике закон относит микро, мини и малые энергостанции мощностью до 100 кВт, от 101 до 1000 кВт и от 1001 до 30000 кВт.

Такой терминологический сумбур ещё более усиливает неопределённость и добавляет недопонимание поднятого нами вопроса. По логике законодателя существует возобновляемая энергетика и противостоящая ей традиционная

2 Об использовании возобновляемых источников энергии: Закон Республики Таджикистан от 12 января 2010 года, № 587. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2010 г., №1, ст. 11; Закон РТ от 23.11.2015 г., № 1254. [Информационный бюллетень]

3 Об энергетике: Закон Республики Таджикистан от 29 ноября 2000 года, № 33. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2000 год, №11, ст.504; 2005 год, №12, ст.633; 2007 год, №6, ст.436; №7, ст. 672; 2009 год, №9-10, ст.549; 2011 год, №6, ст. 440; 2013 год, №7, ст.,526; ЗРТ от 28.12.13г., №1054. [Информационный бюллетень].

4 Об энергосбережении и энергоэффективности: Закон Республики Таджикистан от 19 сентября 2013 года, № 1018. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2013 г., №8-9, ст. 651 [Информационный бюллетень].

энергетика. Главным квалифицирующим критерием возобновляемой энергетики является не отнесение её источников к ископаемым (добываемым) видам топлива. Такое указание позволяет отнести энергию вод к возобновляемым источникам. Наряду с этим существует традиционная энергетика, к которой законодатель причисляет гидроэнергостанции мощностью 30 и более мегаватт, хотя при этом сам подчёркивает, что такая энергетика происходит из возобновляемых ресурсов. А вот малые ГЭС, производящие энергию из тех же возобновляемых ресурсов, что и крупные ГЭС, и функционирующие по тому же принципу, выделяются Законом уже не в традиционную, а в малую энергетику, что даёт основание законодателю относить их к возобновляемым источникам энергии.

Хотим подчеркнуть, что этот вывод является всего лишь нашим умозаключением, сделанным на основе анализа действующих законов в сфере возобновляемой энергетики. Логическим подтверждением ему является Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года за № 795 «О Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016-2020»⁵, где ставилась цель обеспечить доступ к электроэнергии высокогорных и труднодоступных районов республики, имеющих небольшие, разрозненные поселения посредством строительства к 2020 году 64 малых ГЭС общей установленной мощностью от 5 до 10000 кВт.

Таким образом, хотя прямое установление в Законе на этот счёт отсутствует, дедуктивный метод позволяет сделать вывод, что законодатель не относит крупные ГЭС к возобновляемым источникам энергии.

В рамках настоящей статьи мы имеем цель поднять вопрос о том, насколько основательно с точки зрения правых механизмов, технических особенностей эксплуатации крупных ГЭС, экологических последствий такой эксплуатации не признавать их в качестве возобновляемых источников энергии. Актуальность этого вопроса повышает тот факт, что подобная тенденция получила повсеместный, международный характер. В международной практике большая гидрогенерация, как правило, не ассоциируется с возобновляемой энергетикой. И такой подход положен в основу нормативной правовой базы практически всех стран.

К примеру, Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»⁶, раскрывая понятие возобновляемых источников энергии путём перечисления возможных вариантов получения такой энергии, прямо исключает из его определения случаи использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях (абз.37 ст.3 Закона).

⁵ О Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016-2020: Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года за № 795. http://adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=126043

⁶ Об электроэнергетике: Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/

Закон Республики Казахстан от 4 июля 2009 года № 165-IV «О поддержке использования возобновляемых источников энергии»⁷ хотя и причисляет в ст.1-4 энергию рек и водоёмов к возобновляемым источникам энергии, но не распространяет свои положения в части порядка применения фиксированных тарифов и аукционных цен для покупки электрической энергии, производимой объектами по использованию возобновляемых источников энергии, на гидроэлектростанции с установками, расположенными в одном гидроузле, суммарной мощностью свыше тридцати пяти мегаватт и (или) водохранилищами, обеспечивающими более чем суточный срок регулирования, за исключением введённых в эксплуатацию после 1 января 2016 года (ст. 3-1 Закона).

Закон Кыргызской Республики от 31 декабря 2008 года № 283 «О возобновляемых источниках энергии», как и Закон Республики Таджикистан, относит энергию рек, водоёмов и водотоков к возобновляемым источникам энергии, но при этом причисляет энергию, получаемую из гидроэлектростанций мощностью более 15000 кВт к традиционной энергетике (ст. 3 Закона).

Закон Республики Узбекистан от 21 мая 2019 года № ЗРУ-539 «Об использовании возобновляемых источников энергии» относит к возобновляемым источникам энергии помимо иных видов энергии также энергию естественного движения водных потоков, которые естественно восстанавливаются в окружающей среде, однако ассоциирует такую энергию только с микро- и малыми гидроэлектростанциями, уточняя, что речь идёт о бесплотинных гидроэлектростанциях с установленной мощностью до 0,2 МВт и 30 МВт, использующих энергию естественного движения водных потоков для производства электрической энергии (ст. 3 Закона).

Закон Туркменистана от 13 марта 2021 года №337-VI «О возобновляемых источниках энергии» также причисляет к возобновляемым источникам энергии энергию естественного движения водных потоков, имея в виду потенциальную и кинетическую энергию воды. Однако в Законе нет ни одного упоминания о гидроэнергии, при этом гидрогенерация не причисляется Законом ни к невозобновляемым источникам энергии, ни к традиционной энергии.

Как видим, проведённая выборка законодательных актов в сфере возобновляемой энергетики центральноазиатских стран и России показывает, что отношение законодателей к крупной гидрогенерации в целом отражает общемировую тенденцию и не рассматривается в контексте возобновляемых источников энергии.

На этот счёт у нас имеется ряд соображений, с которыми мы хотели бы поделиться в рамках настоящей статьи. Прежде всего, обращает на себя

⁷ О поддержке использования возобновляемых источников энергии: Закон Республики Казахстан от 4 июля 2009 года № 165-IV. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z090000165>

внимание тот факт, что в понятийном аппарате рассмотренных законодательных актов такие смежные понятия, как «возобновляемые источники энергии» и «традиционная энергия» сформулированы таким образом, как будто законодатели их противопоставляют (рассматривают как взаимоисключающие понятия): если возобновляемый - значит, нетрадиционный и, напротив, если традиционный, то невозобновляемый. Должно быть, причина такого технического приёма кроется в том, что ранее понятие «возобновляемые источники энергии» предварялось термином «нетрадиционные источники энергии». «Возобновляемые», «нетрадиционные», «альтернативные» - вот список терминов, используемых в качестве синонимов.

На наш взгляд, такое противопоставление является некорректным. Деление источников энергии на возобновляемые и невозобновляемые проводится в зависимости от способности используемых природных ресурсов к восстановлению. Свойства неистощаемости, возобновляемости и восполнимости являются главными критериями, которыми нужно руководствоваться при очерчивании круга возобновляемых источников энергии. Эти свойства проявляются в способности восстанавливать свой природный потенциал за короткий срок, в масштабах человеческой деятельности. По мнению Б.В. Лукутина (2008), этот срок определяется сроком жизни одного поколения людей⁸. Или как пишут В.Ф. Попондопуло, О.А. Городов и Д.А. Петров (2011): «... при однократном использовании энергия источника уменьшится, но впоследствии она восполнится, достигнет того уровня, который существовал до момента использования: водохранилище весной наполнится водой, растения вырастут и т.д.» . Исходя из этого возобновляемой энергетикой является всякая энергетика, которая использует в качестве своего источника пополняемый природный ресурс.

Что касается термина «традиционный источник энергии», то в юридической литературе, зачастую, его объясняют через такие формулировки, как «используется достаточно долгое время», «используется в значительно большей степени», «достаточно освоен технологически на сегодня» . То есть традиционный источник энергии - это не новый, устоявшийся, сложившийся за долгие годы.

Некорректность такой интерпретации мы видим в том, что феномену традиционности свойственно качество относительности. Ведь то, что является типичным, устоявшимся для одних условий, не обязательно является таковым для других условий. К примеру, в Российской Федерации к числу наиболее типичных электростанций относятся тепловые электростанции (ТЭС). Их распространённость в России обусловлена природно-географическими

особенностями данной страны, поскольку она располагает неисчерпаемыми запасами ископаемых энергоресурсов (нефть, природный газ, уголь), которые используются для функционирования ТЭС. В силу этих причин тепловые электростанции в условиях России признаются традиционными источниками энергии.

Если же сопоставить российские условия для развития тепловой энергетики с энергоресурсным потенциалом Таджикистана, то очевидными являются сложности развития данного вида энергетики в нашей стране. Таджикистан не богат запасами углеводородного сырья. Н.К. Каюмов в своей научной работе приводит цифры таких запасов, выявленные зарубежными компаниями, ведущими разработку месторождений нефти и газа: запасы нефти оцениваются в 214,6 млн. т., запасы газа - в 3,0 трлн. куб. м. (Каюмов, 2009) Общая доля углеводородного сырья от всего числа государственных энергоресурсов составляет всего 3%. Поэтому несмотря на то, что на уровне мировой энергетики ТЭС являются технологически освоенными источниками энергии, для Таджикистана назвать их традиционными (типичными) можно с большой долей условности.

Аналогичным образом нельзя отнести в условиях Таджикистана к традиционным (типичным) источникам энергии атомную энергетику, потому что по причине высокой сейсмичности региона данный вид энергетики никогда не рассматривался в качестве объекта развития. И несмотря на то, что в последнее время специальная литература изобилует публикациями, подчёркивающими преимущества ядерной энергетики, перспективы строительства АЭС в Таджикистане пока оцениваются довольно неопределённо. К тому же следует принимать во внимание настороженное отношение общественности к надёжности атомных реакторов.

Таким образом, сильная ограниченность углеводородного сырья и высокий риск использования ядерной энергетики делают неприемлемым развитие этих традиционных видов энергетики в Таджикистане.

Другое дело - гидроэнергетика. Данный вид энергетики тоже относится к традиционной энергетике. Для Таджикистана освоение гидроэнергетических ресурсов является самым перспективным направлением развития энергетики, что обусловлено наличием огромных запасов этого ресурса. Уникальный потенциал Таджикистана вырабатывать электроэнергию на основе использования гидроэнергоресурсов был обнаружен ещё в советское время при составлении кадастра водной энергии рек СССР. Согласно сведениям, опубликованным в Атласе энергетических ресурсов СССР, изданном в 1934 году, на долю крупных и средних рек республики приходилось 26,8 млн. кВт мощности и 235 млрд. кВт.ч среднегодовой возможной выработки электроэнергии⁹.

⁹ См.: Атлас энергетических ресурсов СССР (ред.). (1934). НКТП СССР, Главное энергетическое управление. Т. 2, вып. 16: Среднеазиатская республика. Москва-Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 91 с.

Если же говорить о сегодняшнем гидроэнергетическом потенциале Таджикистана, то официальный сайт Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан на этот счёт располагает следующей информацией: «Таджикистан обладает огромными запасами гидроэнергетических ресурсов, которые оцениваются в 527 млрд. кВт.ч. в год. В техническом плане гидроэнергетические ресурсы Таджикистана имеют хорошие перспективы для развития и состоят из 317 млрд. кВт.ч в год, из которых до настоящего времени использованы только 4-5%. Таджикистан по своему гидроэнергетическому потенциалу занимает восьмое место в мире после Китая, России, США, Бразилии, Заира, Индии и Канады, и первое в Центральной Азии. Гидроэнергетический потенциал Таджикистана в три раза выше, чем текущее потребление электроэнергии по всей Центральной Азии...»¹⁰.

При таких внушительных цифрах очевидной и естественной является политика Таджикистана, направленная на развитие энергетики по пути строительства гидроэлектростанций. Сегодня основу таджикской энергетики составляет гидроэнергетика. На её долю приходится более 95% от всего производимого в стране электричества, 97% из которых вырабатывается крупными и средними гидроэлектростанциями. Кроме обеспечения потребностей своей страны, Таджикистан экспортирует электроэнергию в соседние государства - Узбекистан и Афганистан.

При таком положении для Таджикистана самым что ни на есть традиционным видом энергетики, без сомнения, будет являться гидроэнергетика.

Таковыми соображениями мы хотим подвести читателя к тому, что в каждой отдельной стране формируется свой собственный набор традиционных источников энергии. И насколько бы не были технологически освоены на мировом уровне те или иные источники энергии, при определении их традиционности для конкретной страны нужно исходить именно из сложившейся временем практики их применения в этой стране, что предопределяется особенностями её энергоресурсного потенциала, уровня экономического развития, политической системы и других факторов. Каждая страна имеет свой собственный опыт и определённую практику в сфере тепло- и электрогенерации. И этот собственный опыт и сложившаяся практика должны приниматься во внимание при формировании представления о традиционности и нетрадиционности используемых энергоресурсов в каждом конкретном случае. Такой подход, на наш взгляд, является наиболее верным и должен лежать в основе деления видов энергетики на традиционную и нетрадиционную.

И, кстати, при таком подходе снимается вопрос о несовместимости терминов «традиционный» и «возобновляемый». На сегодняшний день

10 Гидроэнергетические ресурсы Таджикистана (2022). Сайт сайта Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан. https://www.mewr.tj/?page_id=614.

уже многие развитые страны преуспели в использовании некоторых видов возобновляемых источников энергии (ветровой, солнечной). И если, образно говоря, «завтра» (через 20-30 лет), к примеру, солнечная энергетика в части своей технологической освоенности достигнет таких значительных высот, что станет типичным (традиционным) явлением, разве от этого она перейдёт в разряд невозобновляемых или менее возобновляемых?

Сказанным мы хотим подвести к тому, что несмотря на законодательное отнесение малой гидроэнергетики к возобновляемой энергетике, а крупной гидроэнергетики - к традиционной энергетике, каждая из них имеет все основания признаваться и возобновляемой, и традиционной.

3. Гидроэнергетика = возобновляемая энергетика

В специальной научной литературе имеется много информации об особенностях функционирования гидроэлектростанций. «Гидроэлектроэнергия - экологически чистый вид энергии, - пишет Ш.М. Исмаилов (2009), хотя и требующий значительных первоначальных инвестиций». В этом вопросе едины представители всех отраслей науки, прямо или косвенно исследующие сферу энергетики.

Однако, как было сказано выше, в массовом сознании крупные ГЭС не ассоциируются с возобновляемыми источниками энергии. Анализ изученной по этому вопросу литературы позволил нам сделать вывод, что главной причиной такого скептического отношения к крупным ГЭС являются скорее даже не сомнения в их причастности к возобновляемым источникам энергии, а опасения и беспокойство по поводу их экологической небезопасности. В данном случае под экологической безопасностью мы понимаем «состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий» (Анисимов, 2010).

В частности, исследователями называются следующие аспекты отрицательного влияния гидрогенерации на экологию, а именно на водные и прибрежные экосистемы:

- 1) гидрогенерация, основанная на плотинной схеме, существенно изменяет экосистему, заменяя реку и прибрежные земли водохранилищем;
- 2) строительство и заполнение водой плотины влечёт за собой затопление земель;
- 3) строительство водохранилища уничтожает биоценоз, существующий в зоне затопления;

4) плотинные ГЭС негативно влияют на рыбные ресурсы, потому что перекрывают проход рыбы на нерест;

5) эксплуатация ГЭС создаёт риск подтопления нижерасположенных населенных пунктов;

6) крупные ГЭС оказывают влияние на изменение климата в районе расположения ГЭС и повышают сейсмическую активность.

Мы не будем поднимать дискуссию на предмет того, имеют ли перечисленные доводы под собой основания или являются вымыслом. Полагаем, что данный вопрос является предметом самостоятельного исследования и уж точно не правового. В рамках же настоящей статьи мы хотим сказать, что если исходить из соображений экологического вреда, то, наверное, энергетики, которая несёт в себе исключительно положительный экологический эффект, не существует.

Сегодня очень много говорят и пишут об экологичности использования альтернативных энергоносителей. Но одновременно обращается внимание и на недостаточность изучения возможных экологически негативных последствий и проблем такого использования. Конечно, энергия электромагнитного солнечного излучения и кинетическая энергия ветра сами по себе являются неисчерпаемыми, но создание и поддержание инфраструктуры, требующейся для выработки таких видов энергий (ветрогенераторы, фотоэлектрические панели, специальные коллекторы и другие установки, составляющие в своей совокупности солнечную электростанцию), напрямую зависят от углеводородного топлива. К тому же создание названных и иных технологических систем, транспортировка и утилизация отходов, образовавшихся в процессе производства и эксплуатации необходимой инфраструктуры, неизбежно связаны с загрязнением окружающей среды.

Говоря о возможных экологических рисках альтернативной энергетики, следует сказать о её потенциальной способности приводить к потере больших площадей земель для иного использования. В литературе также указывают на такие её недостатки, как усиление шумового и визуального загрязнения окружающей среды, разрушение морских экосистем, деградация животного мира. Говорится даже о выбросах парниковых газов, когда речь идёт об использовании биотоплива¹¹.

Как видим, альтернативная энергетика довольно сложное явление современной экономической жизни, таящее в себе много «подводных камней» и требующее много специальных знаний и грамотного подхода в практическом применении. А всё дело в том, что альтернативная энергетика, как и всякая другая энергетика - это, прежде всего, сложная хозяйственно-экономическая

11 См.: World Energy Outlook (2018). URL: <https://www.iea.org/weo2018/>.

деятельность, подразумевающая несколько этапов своего производства: получение и концентрация энергии; передача её к энергетическим установкам; преобразование первичной энергии во вторичную; распределение вторичной энергии. Все эти перечисленные стадии энергетического воспроизводства - очень сложный комплекс разнообразных явлений и процессов, в результате осуществления которых просто не может не возникнуть каких-либо экологических проблем. Именно поэтому принцип презумпции экологической опасности всякой планируемой хозяйственной деятельности, закреплён в качестве основного принципа охраны окружающей среды в природоохранных законах практически всех стран. Данный принцип презюмирует по умолчанию в качестве потенциально опасной всякую планируемую хозяйственную деятельность, в том числе и «зелёную» энергетику. И тот факт, что всякая альтернативная энергетика, так же как и другие виды хозяйственной деятельности, требует проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и прохождения экологической экспертизы, уже указывает на её потенциальную экологическую опасность.

Таким образом, если исходить из позиции экологического вреда и искать ответ на вопрос о том, какая из энергетик в большей степени оказывает негативное влияние на окружающую среду - гидроэнергетика или альтернативные виды энергетик, то, наверное, нельзя категорично говорить о последних исключительно в контексте экологически чистых технологий. В этом вопросе альтернативные источники энергии могут настолько же подвергать окружающую среду различным экологическим потрясениям, что и гидрогенерация.

Но даже если не брать во внимание указанные экологические аспекты, альтернативная энергетика имеет и свои иные слабые стороны, которые в условиях Таджикистана не позволят ей заменить собой гидроэнергетику. Говоря о таких недостатках, в первую очередь следует сказать о зависимости альтернативной энергетики от использования больших участков земельных площадей. Такую зависимость, в частности, имеет солнечная и ветряная энергетика, широкое развитие которой требует выделения под неё больших участков земли. Неслучайно Министерство энергетики США рассматривает развитие солнечной и ветровой энергетик в промышленных масштабах как серьёзную проблему потери открытого пространства и ландшафтного разнообразия. (Zillman и др., 2008).

Чтобы показать масштаб отрицательного воздействия этого фактора на экономику, некоторые исследователи сравнивают потребность альтернативной энергетики в больших участках земли по равноценности с процессом сжигания ископаемого топлива¹². А в условиях Таджикистана с его сильно ограниченными земельными ресурсами это так и есть.

Дело в том, что 93 % территории Таджикистана занимают горы. Больше

12 См.: Renewable Vs. Nonrenewable Energy Resources (2018). <https://sciencing.com/renewable-vs-nonrenewable-energy-resources-12071170.html>

половины территории республики находится на высоте более чем 3000 м над уровнем моря. Такая географическая особенность создает серьезный дефицит земельных ресурсов. В этой связи отведение дефицитных земельных территорий под ветрогенераторы или солнечные станции неизбежно приведёт к серьезным негативным последствиям для развития сельского хозяйства, а значит, отрицательно отразится на обеспечении продовольственной безопасности в стране. Однако решать проблему энергетической безопасности за счёт создания рисков усиления продовольственной небезопасности как минимум неразумно, а как максимум, это противоречит общепризнанному нексусному подходу, предполагающему правильное использование возобновляемых источников энергии посредством укрепления связей и уменьшения нестыковок в системе межсекторального управления (водного, энергетического и продовольственного).

4. Заключение

Таким образом, использование собственного гидроэнергетического потенциала и развитие гидроэнергетики - это самый оптимальный выход для Таджикистана, чтобы выполнить взятые на себя международные обязательства по содействию устойчивому развитию и при этом не отойти от принятого курса государственной политики по обеспечению энергетической безопасности в стране.

К тому же развитие гидроэнергетики будет способствовать решению проблемы изменения климата посредством снижения антропогенного воздействия на атмосферный воздух. Как известно, одним из важных преимуществ гидрогенерации является то, что она не вызывает загрязнения воздуха. В силу того что более 95 % от всего производимого в стране электричества приходится на гидроэнергетику, Республика Таджикистан имеет один из самых низких показателей выбросов парниковых газов во всём Центрально-Азиатском регионе. Если сравнить эти цифры, например с Российской Федерацией, то Россия на сегодняшний день занимает четвёртое место в мире по выбросам углекислого газа в атмосферу, уступая в этом вопросе лишь Китаю, США и Индии . (Гарафова, 2018).

Многие развитые страны в настоящее время отказываются от строительства новых энергоёмких гидроэлектростанций. Однако причиной такой тенденции является вовсе не отношение к ним как экологически неэффективным, а исчерпанность в этих странах гидроэнергетического потенциала. Так, например, в Японии уже использовано примерно 90 % экономического гидропотенциала. В Западной Европе гидроэнергетический потенциал использован примерно на 70%. (Васильева и др., 2009) .

Всё вышесказанное заставляет более серьёзно подойти к законодательным формулировкам, раскрывающим понятие возобновляемых источников энергии, и даёт основания признавать существование достаточных предпосылок для отнесения к их числу крупной гидрогенерации. Разрабатывая нормативные положения в сфере возобновляемой энергетики, в первую очередь, на уровне международно-правового регулирования, не стоит забывать, что на долю крупных ГЭС приходится производство наибольшей части электроэнергии из возобновляемых источников. Поэтому предусмотренный в отдельных странах правовой режим генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, должен распространяться, в том числе и на большую гидрогенерацию. Этот вопрос имеет очень важное практическое значение, поскольку в основе законодательства о возобновляемых источниках энергии преимущественно лежит использование методов экономического стимулирования. Такие методы включают в себя налоговые льготы, различные программы государственной поддержки, низкопроцентные государственные займы на приобретение оборудования и многое другое. Говоря о финансовой поддержке возобновляемой энергетики, следует также назвать модели финансового содействия, предоставляемые международными финансовыми организациями. Подробно о них упоминалось в начале настоящей статьи. В качестве поддержки капитальных проектов в сфере альтернативной энергетики эти финансовые организации предоставляют различные модификации инвестиционного кредитования: кредитование без обеспечения; долгосрочное кредитование на весь срок предполагаемой окупаемости проекта; беспроцентное кредитование с участием кредитора в будущих доходах проекта и др. Также в качестве схем поддержки используется проектное финансирование и эмиссия зелёных облигаций.

Признание на международно-правовом уровне крупных ГЭС статуса возобновляемых источников энергии позволило бы Таджикистану использовать для развития большой гидрогенерации все указанные виды финансовой поддержки.

Авторы статьи понимают, что отражённая в статье идея признания крупных ГЭС возобновляемыми источниками энергии является вопросом, относимым к разряду высокой спорности, требующим дальнейшего глубокого исследования. Однако инициирование указанной дискуссии имело целью вызвать импульс, дать толчок для нового витка дискуссий в этом направлении с тем, чтобы идея устойчивого развития наиболее эффективно функционировала в современном мире и наиболее полно раскрыла свои резервы в пользу грядущих поколений.

Список литературы:

- Renewable Vs. (2018). Nonrenewable Energy Resources. <https://sciencing.com/renewable-vs-nonrenewable-energy-resources-12071170.html>
- World Energy Outlook (2018). Sciencing URL: <https://sciencing.com/renewable-vs-nonrenewable-energy-resources-12071170.html>
- Zillman, Donald N., Catherine Redgewell, Yinka O. Omorogbe, Lila K. Barrera-Hernandez (2008). *Beyond the Carbon Economy. Energy Law in Transition*. Oxford University Press, 26-37.
- Анисимов, А. П. (2010). *Конституционные основы природопользования и охраны окружающей среды в России: вопросы теории*. *Власть закона*, 4, 22-32.
- Атлас энергетических ресурсов СССР (ред.). (1934). НКТП СССР, *Главное энергетическое управление*. Т. 2, вып. 16: Среднеазиатская республика. Москва-Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 91 с.
- Васильев, Ю.С., Безруких, П.П., Елистратов, В.В., Сидоренко, Г.И. (2009). *Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России*. Санкт-Петербург, 250 с.
- Гарафова, Д. И. (2018). *Сохранение климата Земли: международно-правовое регулирование и особенности имплементации в национальном законодательстве отдельных государств* - Автореферат диссертации кандидата юридических наук. Казань, 29 с.
- Гидроэнергетические ресурсы Таджикистана (2022). Сайт Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан. https://www.mewr.tj/?page_id=614.
- Исмаилов, Ш.М. (2009) Экономико-правовое обеспечение развития энергетики в Таджикистане. *Энергетическое право*, (2), 25 - 30.
- Каюмов, Н.К. (2009). Энергетическая безопасность Таджикистана в условиях новых вызовов и угроз. *Энергетическое право* (2), 11 - 16.
- Конференция ООН по новым и возобновляемым источникам энергии (1978). A/RES/33/148. <https://www.un.org/ru/ga/33/docs/33res.shtml>
- Копылов, А.Е. (2015). Состояние и перспективы развития законодательной и нормативной базы российской системы поддержки ВИЭ. *Энергетическое право*. Издательство Юрист, 2 (25), 39-44.
- Лукутин, Б.В. (2008). *Возобновляемые источники энергии*. Томск: Изд-во Томского политехнического ун-та, 187 с.
- О поддержке использования возобновляемых источников энергии. Закон Республики Казахстан от 4 июля 2009 года № 165-IV. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z090000165_
- О Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016-2020. Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года за № 795. http://adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=126043
- Об использовании возобновляемых источников энергии. Закон Республики Таджикистан от 12 января 2010 года, № 587. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2010 г., №1, ст. 11; Закон РТ от 23.11.2015 г., № 1254. [Информационный бюллетень].
- Об электроэнергетике. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/
- Об энергетике. Закон Республики Таджикистан от 29 ноября 2000 года, № 33. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2000 год, №11, ст.504; 2005 год, №12, ст.633; 2007 год, №6, ст.436; №7, ст. 672; 2009 год, №9-10, ст.549; 2011 год, №6, ст. 440; 2013 год, №7, ст.,526; ЗРТ от 28.12.13г., №1054. [Информационный бюллетень].
- Об энергосбережении и энергоэффективности. Закон Республики Таджикистан от 19 сентября 2013 года, № 1018. Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан, 2013 г., №8-9, ст. 651 [Информационный бюллетень].
- Попондопуло, В.Ф., Городов, О.А., Петров, Д.А. (2011). *Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике*. *Энергетическое право*. Издательство Юрист, 1, 23-29.

Legal and environmental prerequisites for classifying large HPPs as renewable energy sources in Tajikistan: initiating the discussion

Sultonova T.I.*, Ulugov U.A.

Russian-Tajik (Slavonic) University. 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. M. Tursunzade, 30.

* Corresponding author: t.sultonova77@gmail.com

<https://doi.org/10.29258/CAJSCR/2022/27-44.rus>

ABSTRACT

The article aims to trigger the discussion on one of the most pressing issues of modern power-related legislation extremely important for the further development of the power sector of the Republic of Tajikistan and other states possessing significant hydropower potential. In particular, the article raises the problem of the unsoundness of the generally recognized perception of large-scale hydroelectric power plants (HPPs) as not belonging to renewable sources of energy. The authors examined a series of publications setting out the idea of recognizing HPPs as renewables and elaborated it based on own observations and arguments in the context of Tajikistan's hydropower capacity. The research investigated the theoretical conclusions, regulatory provisions of national legislations and international legal documents describing the legal essence of the concepts of "renewable" and "traditional" energies. The study aimed to legally and technically justify large HPPs bearing all the characteristics of renewable energy generation based on the available findings of technical, environmental, and legal studies, as well as empirical data, own expertise, and other information. The study's methodological basis included a set of general scientific cognition (dialectical, analytical, and synthetic) and purely scientific research (formal-legal, comparative-legal, and technical-legal) methods. The authors conclude that in the normative and conceptual apparatus of energy legislation, the concepts of "renewable" and "traditional" energies are interpreted via their juxtaposition, which is incorrect; and suggest the idea that traditional and renewable energies are not mutually exclusive, but quite compatible concepts. All renewable power may well claim to be traditional, and -- like traditional energy -- may be based on utilizing renewable sources. The article likewise reviews the principles of large HPPs operations allowing their classification as renewables, and Tajikistan's hydropower potential substantiating the country's natural intention to expand its hydropower. The research findings include the recommendation to allocate all types of financial support, currently available for developing renewable (alternative) energies, to advance large-scale hydropower generation.

KEYWORDS

digital technology, the Eurasian Economic Union, qualified personnel, eco-innovation, knowledge-based industries.

References

- Anisimov, A. P. (2010). Konstitutsionnyye osnovy prirodopol'zovaniya i okhrany okruzhayushchey sredy v Rossii: voprosy teorii [Constitutional bases of nature management and environmental protection in Russia: questions of theory]. *Vlast' zakona*, 4, 22-32 [in Russian].
- Atlas energeticheskikh resursov SSSR (1934) [Atlas of energy resources of the USSR]. NKTP USSR, Main Energy Directorate. Vol. 2, no. 16: Central Asian Republic. Moscow-Leningrad: State Energy Publishing House, 91 p [in Russian].
- Garafova, D. I. (2018). *Sokhraneniye klimata Zemli: mezhdunarodno-pravovoye regulirovaniye i osobennosti implementatsii v natsional'nom zakonodatel'stve ot del'nykh gosudarstv* [Preservation of the Earth's climate: international legal regulation and features of implementation in the national legislation of individual states]. Abstract of the dissertation of the candidate of legal sciences. Kazan', 29 p [in Russian].
- Gidroenergeticheskiye resursy Tadjikistana (2022) [Hydropower resources of Tajikistan]. *Website of the Ministry of Energy and Water Resources of the Republic of Tajikistan*. https://www.mewr.tj/?page_id=614 [in Russian].
- Ismailov, SH.M. (2009) Ekonomiko-pravovoye obespecheniye razvitiya energetiki v Tadjikistane [Economic and legal support for energy development in Tajikistan]. *Energeticheskoye pravo*, 2, 25 - 30 [in Russian].
- Kayumov, N.K. (2009). Energeticheskaya bezopasnost' Tadjikistana v usloviyakh novykh vyzovov i ugroz [Energy security of Tajikistan in the face of new challenges and threats]. *Energeticheskoye pravo*, 2, 11 - 16 [in Russian].
- Konferentsiya OON po novym i vobnovlyayemyim istochnikam energii (1978) [UN Conference on New and Renewable Energy Sources]. A/RES/33/148. <https://www.un.org/ru/ga/33/docs/33res.shtml> [in Russian]
- Kopylov, A.Ye. (2015). Sostoyaniye i perspektivy razvitiya zakonodatel'noy i normativnoy bazy rossiyskoy sistemy podderzhki VIE [The state and prospects for the development of the legislative and regulatory framework of the Russian system of support for renewable energy]. *Energeticheskoye pravo - Izdatel'stvo Yurist*, 2 (25), 39-44 [in Russian].
- Lukutin, B.V. (2008). *Vobnovlyayemye istochniki energii* [Renewable energy sources. Tomsk]. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo politekhnicheskogo universitetata, 187 p [in Russian].
- O podderzhke ispol'zovaniya vobnovlyayemykh istochnikov energii [About the supporting the use of renewable energy sources]. *Zakon Respubliki Kazakhstan ot 4 iyulya 2009 goda, No 165-IV*. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z090000165_ [in Russian].
- O Programme osvoyeniya vobnovlyayemykh istochnikov energii i stroitel'stva malyykh gidroelektrostantsiy na 2016-2020 [About the Program for the development of renewable energy sources and the construction of small hydropower plants for 2016-2020]. *Postanovleniye Pravitel'stva Respubliki Tadjikistan ot 30 dekabrya 2015 goda, No 795*. http://adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=126043 [in Russian].
- Ob elektroenergetike [About of electric power industry]. Federal'nyy zakon ot 26.03.2003 No 35-FZ. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/ [in Russian].
- Ob energetike [About of Energy]. *Zakon Respubliki Tadjikistan ot 29 noyabrya 2000 goda, No 33 - Akhbori Madzhlisi Oli Respubliki Tadjikistan, 2000 god, No 11, st.504; 2005 god, No 12, st.633; 2007 god, No 6, st.436; No 7, st. 672; 2009 god, No 9-10, st.549; 2011 god. No 6, st. 440; 2013 god, No 7, st.,526; ZRT ot 28.12.13g., No 1054. [Informatsionnyy byulleten']* [in Russian].
- Ob energosberezhonii i energoeffektivnosti [On energy saving and energy efficiency]. *Zakon Respubliki Tadjikistan ot 19 sentyabrya 2013 goda, No 1018 - Akhbori Madzhlisi Oli Respubliki Tadjikistan, 2013 g., No 8-9, st. 651 [Informatsionnyy byulleten']* [in Russian].

- Ob ispol'zovanii vozobnovlyayemykh istochnikov energii [About use of renewable energy sources: Law of the Republic of Tajikistan]. Zakon Respubliki Tadjikistan ot 12 yanvarya 2010 goda, No 587 - Akhbori Madzhlisi Oli Respubliki Tadjikistan, 2010 g., No 1, st. 11; Zakon RT ot 23.11.2015 g., No 1254. [Informatsionnyy byulleten'] [in Russian].
- Popondopulo, V.F., Gorodov, O.A., Petrov, D.A. (2011). Vozobnovlyayemye istochniki energii v elektroenergetike [Renewable energy sources in the electric power industry]. *Energeticheskoye pravo - Izdatel'stvo Yurist*, 1, 23-29 [in Russian].
- Renewable Vs. (2018). *Nonrenewable Energy Resources*. <https://sciencing.com/renewable-vs-nonrenewable-energy-resources-12071170.html>
- Vasil'yev, YU.S., Bezrukikh, P.P., Yelistratov, V.V., Sidorenko, G.I. (2009). *Otsenki resursov vozobnovlyayemykh istochnikov energii v Rossii* [Estimates of Renewable Energy Resources in Russia]. Sankt-Peterburg, 250 p [in Russian].
- World Energy Outlook (2018). Sciencing URL: <https://sciencing.com/renewable-vs-nonrenewable-energy-resources-12071170.html>
- Zillman, Donald N., Catherine Redgewell, Yinka O. Omorogbe, Lila K. Barrera-Hernandez (2008). Beyond the Carbon Economy. *Energy Law in Transition*. Oxford University Press, 26-37.



Социально-экологические, правовые и экономические аспекты изучения содержания тяжелых металлов в продуктах потребления в Республике Таджикистан в контексте развития крупных городов страны

Улугов У., Султанова Т., Шарипов Б., Азизов Ф.

Российско-Таджикский Славянский университет, Таджикистан, г. Душанбе, ул. М. Турсунзаде, д. 30

АННОТАЦИЯ

В 2021-2022 гг. общественная организация «Пешсаф» при поддержке международной общественной организации «Чистая Земля» запустила проект по исследованию товаров народного потребления на содержание токсичных металлов (среди которых особое место занимает свинец) в крупных городах страны. Свинец и его соединения чрезвычайно часто применяются в пищевой, лакокрасочной промышленности и для изготовления игрушек. Это ставит под угрозу жизнь и здоровье населения крупных городов, которое становится главным потребителем товаров народного потребления. Исследования проводились на рынках Таджикистана с закупкой пробной продукции и тестированием на содержание свинца в местных лабораторных условиях. Результаты исследования, а также выводы и рекомендации представлены в данной научной статье. Статья содержит правовой, экономический и методологический контент-анализ.

Подана в редакцию:

26 июня 2022

Принята к публикации:

6 октября 2022

Доступ онлайн:

27 октября 2022

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Тяжелые металлы, продукты потребления, потребительская безопасность, свинец, краска, игрушки, керамика,

Для корреспонденции **Улугов Умед** ✉ umed.ulugov@flagman.tj, Российско-Таджикский Славянский университет, Таджикистан, г. Душанбе, ул. М. Турсунзаде, д. 30

1. Введение

Обеспечение продовольственной безопасности населения Республики Таджикистан (РТ) входит в один из главных приоритетов национальной политики правительства страны. Национальные консультации, проведенные в 2015 г. со стороны Правительства Республики Таджикистан с обсуждением повестки ЦУР, определили проблему продовольственной безопасности как одну из важных (Национальная стратегия..., 2016). Проблема рассматривается как взаимосвязь между ведущими секторами экономики: сельским хозяйством, энергетикой и промышленностью. ФАО ООН указывает на стремительный рост экономики страны, но выражает скептицизм в отношении достижения страной намеченных планов по ЦУР (Knuth, 2015), что не может не сказаться на обеспечении безопасности населения.

В настоящей аналитической статье исследуются проблемы продовольственной безопасности с иной точки зрения: обеспечения химической безопасности товаров народного потребления. Этот аспект практически не рассматривается в национальном законодательстве и не имеет достаточного важного статуса при процессе принятия решений. Мы связываем данную проблематику с ЦУР 9, где проблемы формирования стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям напрямую связываются с экологической устойчивостью и недопущению развития индустриального производства за счет жизни и здоровья населения.

Исследование затрагивает законодательные аспекты данного вопроса. Отмечаем, что в законодательстве Республики Таджикистан отсутствует определение потребительской безопасности, которое могло бы стать общим определением безопасности товаров, работ и услуг. Однако законодательство дает обобщение двух терминов - «продовольственная безопасность» и «экологическая безопасность», которые должны определять условия потребительской безопасности. Продовольственная безопасность в Таджикистане является одним из приоритетных направлений общей безопасности страны. Согласно концепции национальной безопасности страны «продовольственная безопасность обеспечивается посредством разработки и реализации социально-экономических, научно-технических, административных и иных мер», ориентированных на предупреждение и нейтрализацию угроз продовольственной безопасности страны. Экологическая безопасность представляет собой меры, направленные на недопущение неконтролируемого ввоза в страну экологически опасных технологий, веществ и материалов.

Правовую основу обеспечения продовольственной безопасности в стране составляют нормативные правовые акты РТ, в частности «О продовольственной безопасности» (Централизованный банк..., 2010), «О пищевой безопасности»

(Централизованный банк..., 2012), «О государственной поддержке отраслей агропромышленного комплекса» (Централизованный банк..., 2021), Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года (Централизованный банк..., 2016), Концепция аграрной политики Республики Таджикистан (Централизованный банк..., 2008) и другие отраслевые государственные программы. Экологическая безопасность обосновывается в законах Республики Таджикистан «Об охране окружающей среды», «Об экологическом мониторинге», «Об экологической экспертизе», «Об оценке воздействия на окружающую среду», «Об экологической информации» и др. Все эти важные законы в совокупности составляют общие требования по обеспечению потребительской безопасности в стране, ставя акцент на внутренние и внешние факторы, которые могут создавать угрозу для национальной продовольственной и экологической безопасности.

Важным нормативным актом, который близок к вопросам обеспечения технической безопасности продукции, является Закон Республики Таджикистан «О техническом нормировании». Согласно положениям Закона регулируются отношения по разработке и утверждению обязательных для соблюдения технических требований к продукции, процессам ее разработки, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации их отходов и выполнении работ, и оказании услуг по линии безопасности.

Обращаем внимание на Закон РТ «О стандартизации», который направлен на принятие стандартов и документов, а также технических требований к продукции, товарам и услугам.

Исследования также содержат в себе лабораторные доказательства опасности ряда продуктов потребления, отобранных для анализа на различных рынках страны.

2. Методические подходы исследования

В материале представлен краткий обзор аналитического метода, использованного для измерения содержания свинца. При проведении анализа нижеприведенных предметов использована рентгенофлуоресцентная спектрометрия (общепринятое обозначение - XRF, РФА, РФС) - метод анализа, который применяется для определения концентраций элементов от бериллия (№ 4) до урана (№ 92) в диапазоне от долей ppm до 100 % в веществах и материалах различного происхождения.

Основная целевая аудитория - это сотрудники здравоохранения, научные организации и лица, принимающие стратегические решения, не являющиеся лабораторными специалистами, но привлекаемые к разработке планов по

измерению концентрации свинца в объектах жизнедеятельности. Важной аудиторией для получения информации являются рядовые граждане, права и законные интересы которых напрямую затрагиваются при воздействии токсических металлов, содержащихся в продуктах потребления.

Объектом исследования стали следующие товары повседневного спроса:

- специи;
- керамика / посуда из керамики;
- посуда из переработанного алюминия;
- лекарства;
- косметические средства;
- сладости;
- игрушки;
- краски;
- продукты питания;
- другие непродовольственные товары.

Следует подчеркнуть важность исследования тех товаров, которые могут быть объектом потребления детьми до 18-летнего возраста ввиду особенностей развития организма, быстрой экспозиции токсических элементов.

Кроме того, в статье приведен анализ экономических проблем, возникающих вследствие бесконтрольного применения тяжелых металлов в продуктах потребления.

Исследователи видят необходимость не только выявления самой проблемы, но и поиска решений, которые, возможно, станут основой для изменения действующего законодательства в сфере обеспечения потребительской безопасности.

3. Результаты и дискуссии

В 1991 г. Республика Таджикистан получила независимость, встав на путь развития рыночной экономики и создав тем самым основы для трансформации сложных экономических отношений, которые были заложены во времена Советского Союза. Острейшими проблемами для молодой республики стали вопросы обеспечения продовольственной безопасности и снабжения населения товарами, которые не производились в стране или были в ограниченном количестве. Данной проблематике уделяется значительное внимание на уровне органов государственного управления страны. В своем Послании народу Таджикистана в 2021 г. Основатель мира и национального единства, Лидер нации, уважаемый Президент Эмомали Рахмон отметил, что «Правительство страны поэтапно осуществляет национальные стратегические цели, то есть по <...>

защите продовольственной безопасности и доступу населения к качественной продукции» (Официальный сайт Президента РТ, 2021). Данное высказывание представляет собой квинтэссенцию национальной политики, следование которой является стратегической целью для Таджикистана. Однако, как указывается на сайте Министерства иностранных дел страны, «реализация данных целей носит многосторонний характер и требует международного сотрудничества» (Стратегические цели Республики Таджикистан, 2013). Одним из важнейших шагов государства в данном направлении является законодательная практика. Примером таких инициатив служит Программа безопасности продовольственной продукции Республики Таджикистан на 2019-2023 гг., утвержденная постановлением Правительства Республики Таджикистан от 31 октября 2018 г., № 520.

Мы обращаем внимание на отсутствие в законодательстве Республики Таджикистан крайне важного определения и правового регулирования потребительской безопасности, включающей в себя аспекты продовольственной, химической, биологической безопасности. Законодательство Республики Таджикистан фрагментарно делит данные аспекты среди множества нормативных актов на Закон Республики Таджикистан от 29 декабря 2010 г. № 671 «О продовольственной безопасности» (Централизованный банк..., 2010), Закон Республики Таджикистан от 1 марта 2005 г. № 88 «О биологической безопасности» (Централизованный банк..., 2005), Закон Республики Таджикистан от 9 декабря 2004 г. № 72 «О защите прав потребителей», Закон Республики Таджикистан от 19 мая 2009 г. № 522 «О техническом нормировании» (Централизованный банк..., 2009). Частные вопросы обеспечения химической безопасности отражены в законодательстве о техническом нормировании, которое пришло на смену законодательству о стандартизации. Отказ от жестких условий стандартов, переход к разнообразию товаров не исключает необходимость регламентации ряда важных аспектов: 1) безопасность товаров народного потребления; 2) контроль качества товаров; 3) совершенствование законодательных механизмов, ограничивающих бизнес с точки зрения безопасности жизни и здоровья населения; 4) интеграция в мировое правовое поле, где информация по проблемам обеспечения химической безопасности обновляется практически каждый день. Следует отметить, что Таджикистан испытывает значительные проблемы технической оценки безопасности производимых, ввозимых в страну товаров массового потребления, среди которых могут быть товары, представляющие угрозу для жизни и здоровья детей. Слабый лабораторный потенциал в вопросах работы с токсическими веществами, отток высококвалифицированных кадров, а также медленный процесс включения международных правовых норм и стандартов может быть одним из факторов уязвимости национальной безопасности в целом (Централизованный банк..., 2016).

Недостаточная работа по обеспечению потребительской безопасности может быть одним из факторов влияния на качество жизни, на благополучие населения страны, на кардинальное решение проблем кризисного экономического развития. Мы отмечаем, что потребительские риски не стоят на месте и постоянно растут: в мире ежегодно производятся миллионы опасных для здоровья и жизни людей промышленных продуктов, среди которых косметика, краски, игрушки, посуда, а также технологические решения при производстве продуктов питания (IPEN, 2014-2015). Все это делает нас - потребителей более уязвимыми и незащищенными. Возникает главный вопрос о необходимости защиты интересов граждан страны и о том, какие способы для этого применимы. Решение этого вопроса представляется не единичным, а комплексным методом.

Во-первых, мы видим необходимость активизации гражданского общества в процессе контроля потребительской корзины с точки зрения безопасности. Важная роль отдается научному сообществу и общественным организациям. Включение данной группы в продовольственный контроль является необходимой мерой, учитывая ослабление роли государственного контроля и его уязвимости. Определенно новую концепцию предлагают ученые Kozakov & Lukianiuk (2019), которые доказали слабость действующих моделей взаимоотношения государства с гражданами на основе традиционных субъектно-объектных отношений, иначе называемых принципами контроля и управления. Они говорят о необходимости замены этих моделей на механизмы «коммуникативного поведения», т. е. субъект-субъектные отношения, где государство и граждане могут выступать в качестве равных партнеров для обеспечения основных принципов демократических процедур «диалогового общения» государственной власти и «свободной общественности».

Мы можем согласиться с этим выводом, так как данный принцип закладывает основы равенства участников обеспечения потребительской безопасности и мобилизует все возможные технические, экспертные и другие ресурсы, дабы обеспечить информационный обмен и взаимодействие между заинтересованными сторонами.

В Республике Таджикистан общие функции по контролю потребительской безопасности объединены в Союзе по защите прав потребителей, который не обладает достаточным уровнем компетенции по выявлению аспектов химической безопасности продуктов потребления. Фонд поддержки гражданских инициатив (Дастгири-Центр) в 2016 г. провел ряд научных исследований по безопасности масляных красок, предназначенных для бытового применения. Эти краски представляли 29 различных брендов, выпускаемых 29 производителями. Все краски анализировались в аккредитованной лаборатории в Соединенных Штатах Америки для определения общего содержания свинца в них в расчете на сухой

вес краски. Результаты исследования показали достаточно высокие ПДК свинца в краске - до 10000 ppm. Это свидетельствует о том, что проводимая государственная экспертиза в области обеспечения потребительской безопасности не в полной мере считается эффективной, т. к. не учитывает аспекты экологического здоровья в вопросах поставки, производства товаров народного потребления (Бурханова, 2016). В целом, в мировой практике следует считать 90 ppm как норму содержания свинца в красках (IPEN, 2016).

Во-вторых, требуется создание национального механизма по взаимодействию между стейкхолдерами по обеспечению независимой экспертизы потребительских товаров и услуг, другими словами, легализация функций общественного контроля за деятельностью частного сектора, направленного на обеспечение химической безопасности населения. В настоящее время отсутствуют даже намеки на данное направление деятельности.

В-третьих, мы видим необходимость привлечения к данной работе органов местного управления, включая активную деятельность джамоатов (органов самоуправления посёлков и сёл). Потребуется колоссальная работа по обучению, созданию правовых механизмов вовлечения в процесс обеспечения потребительской безопасности населения.

Следует отметить, что представленные предложения никак не связаны с попыткой ограничения возможностей и интересов предпринимателей, напротив, они направлены на повышение уровня качества обслуживания населения, а также на снижение нагрузки на бюджет страны по социальному обеспечению, медицинскому обслуживанию, на уменьшение последствий от нерешенности проблем в сфере потребительской безопасности.

На эти проблемы также обращает внимание общественная организация (ОО) «Пешсаф», работа которой в последнее время связана с изучением проблем обеспечения экологической безопасности. Одним из направлений стало изучение содержания свинца в товарах народного потребления. Исследование содержания свинца в предметах жизнедеятельности является наиболее актуальным ввиду массового возникновения проблем, связанных со здоровьем человека. По оценкам Института измерения показателей и оценки здоровья (ИИПОЗ), в 2019 г. во всем мире с долгосрочным пагубным воздействием свинца на организм было связано 900 000 случаев смерти и 21,7 млн утраченных лет жизни, скорректированных на инвалидность (DALY) (Бурханова, 2016). Наибольшее бремя приходилось на долю стран с низким и средним уровнем дохода. Кроме того, по оценкам ИИПОЗ, в 2019 г. воздействием свинца было обусловлено 62,5 % глобального бремени идиопатических форм задержки умственного развития, 8,2 % глобального бремени патологий сердца, вызванных гипертонией, 7,2 % глобального бремени ишемической болезни сердца и 5,65 % глобального бремени инсульта.

Учитывая данные факторы, ОО «Пешсаф» при поддержке международной организации «Чистая Земля» (Pure Earth, USA, NY) начала в 2022 г. реализацию проекта Rapid Market Assessment (Быстрое исследование рынков), основной целью которого явилось выявление продуктов народного потребления, содержащих в составе высокотоксичный тяжелый металл свинец, а также наличие побочных тяжелых токсичных металлов: кадмия, мышьяка, ртути.

Исследование проводилось группой исследователей - экологов, юристов и сотрудников ОО «Пешсаф» на столичных рынках города Душанбе, пригородов столицы, а также в городе Алматы (Казахстан). Исследование показало следующие результаты.

- 24 из 76 проанализированных с применением рентгенофлуоресцентного спектрометра (XRF, РФА, РФС) образцов содержали концентрацию свинца свыше 20 ppm. Наибольшее количество свинца было обнаружено в масляных красках производства России и Ирана, в которых XRF показал содержание свинца в пределах от 107 до 765 ppm.

- Закупленные образцы вне зависимости от бренда, маркировки и назначения могут иметь повышенный уровень свинца. Наиболее высокое содержание свинца в категории «Игрушки» показали «Симпл-димпл» (производство Китай) и «Мотоцикл» (производство Шымкент, Казахстан) - 105 ppm и 629 ppm соответственно.

- Содержание свинца более 20 ppm обнаружено также в керамической посуде и посуде из переработанного алюминия. Относительно керамической посуды следует отметить, что содержание свинца выше, если на посуду нанесено большое количество национальных узоров. Высокое содержание свинца было обнаружено в керамической посуде с разноцветными узорами страны-производителя Китайская Народная Республика (КНР).

- Наибольшее содержание свинца было установлено при помощи XRF в краске для бытового применения - Alvan Prince ПФ-115 (производство Иран) и составило 765 ppm.

- В целом маркировка на товарах не дает информации о содержании свинца и об опасности свинецсодержащих товаров. Все закупленные товары имели маркировку с указанием названия товара, производителя, даты выпуска или срока годности.

Проведенное исследование является лишь первой фазой проекта. Detailed Market Assessment (детальное изучение рынков) будет направлено на расширение географии за счет включения городов Бохтар, Куляб, Ходжент, а также городов Казахстана - Шымкент, Туркестан и Сарыагаш - в сферу контрольных закупок товаров народного потребления из списка, указанного выше.

Второй этап исследования проведен в августе 2022 г. Контрольный закуп включал более 400 единиц товаров. Контрольные замеры показателей содержания тяжелых металлов в товарах проводились XRF (рентгеновская флуоресценция) методом неразрушающего анализа. При этом все товары в сентябре 2022 г. будут отправлены в сертифицированные международные лаборатории для подтверждения достоверности полученных данных.

На состояние конца августа 2022 г. были получены достаточно интересные данные за счет замены XRF старого образца на новый, присланный международной общественной организацией «Чистая Земля» (США). В отдельных экземплярах посуды, покрытой краской, обнаружено свыше 300,000 ч/млн. В красках марки Alvan, производства Исламской Республики Иран, обнаружено до 45,000 ч/млн. Концентрация свинца в отдельных игрушках составила до 16,000 ч/млн. Такие концентрации могут быть крайне опасными для потребления даже для взрослых людей. Это, безусловно, будет представлять серьезную глобальную угрозу для здоровья населения от поверхностей, окрашенных продуктами, содержащими свинец, на многие десятилетия вперед (David O'Connor et al., 2018). Наиболее чувствительными к проблеме оказываются дети, для которых отравление свинцом может иметь пагубные последствия.

Необходимо подчеркнуть, что полученные данные исследования станут основой для составления отчета, который будет предоставлен органам государственной власти для принятия соответствующих решений, включая усиление контроля за деятельностью предпринимателей, занимающихся производством, экспортом и импортом товаров, представляющих потенциальную угрозу для населения внутри страны и за ее пределами.

Следует отметить, что данной проблематике посвящено множество научных исследований. Так, ученые Чупракова и Ребезов (2015) посвятили ряд статей мониторингу содержания тяжелых металлов в продуктах питания. Детальное исследование по городам России представлено Ушаковым (2010). Мы полагаем, что исследование, проведенное в Таджикистане, должно стать прочной основой для изменения существующей ситуации - слабого контроля потребительской безопасности в стране. В дальнейшем потребуются более глубокие биоиндикационные исследования с возможным содержанием и концентрацией свинца в организме детей, на что потребуются межведомственная координация. Важно также обратить внимание на проблемы маркировки товаров и применения к ним законодательных технических регламентов, что может стать одним из первичных базовых вопросов взаимодействия в рамках национального диалога по данной проблематике.

Исходя из полученных результатов, мы пришли к выводу, что содержание свинца в товарах категории «Краски» и некоторых товарах категории «Игрушки»

выше, чем в товарах других категорий. Наиболее высокая концентрация зафиксирована у товаров «Посуда», покрытых краской и используемых для традиционных блюд народов Центральной Азии.

Проведенное исследование показало, что наибольшее количество свинца содержится в товарах, имеющих относительно невысокую стоимость. Таким образом, ввиду ограниченных доходов, целевой аудиторией, закупающей данные товары, может быть большинство населения страны.

Сравнение результатов исследований в Республике Таджикистан и Республике Казахстан.

Товары, реализуемые на рынках Республики Таджикистан и Республики Казахстан, в целом идентичны, за исключением товаров, произведенных на территории данных республик. Мы пришли к такому выводу, исходя из собранных в ходе опроса данных, так как большинство продавцов, которые реализуют товары на рынках Таджикистана и Казахстана, импортируют свои товары либо самостоятельно, либо через поставщиков из Китая, России, Ирана, Беларуси и Узбекистана.

Косметические средства, игрушки и другой непродовольственный товар в основном импортируется из Китая, специи - из Узбекистана. Краски и посуда из переработанного алюминия главным образом поставляются из России и Ирана. Керамическая посуда ввозится преимущественно из Китая, за исключением керамической посуды с национальным орнаментом - она производится отечественными гончарами.

Исходя из проведенного исследования, мы пришли к выводу, что содержание свинца в товарах, реализуемых на рынках как Таджикистана, так и Казахстана сильно разнится, это обусловлено тем, что товары категории «Краски», реализуемые в Казахстане, практически отсутствуют на рынке Таджикистана ввиду их не востребоваемости. Данные товары имеют высокое содержание свинца. Игрушки в Республику Таджикистан в большинстве своем импортируются из зарубежных стран, так же как и в Казахстан. Однако игрушки с лакокрасочным покрытием (отечественных производителей в Казахстане) имеют очень высокое содержание свинца. Возможно, отечественные производители для удешевления производства и придания яркого цвета, используют краски, содержащие свинец.

Исследование показало, что, независимо от назначения товаров и целевой аудитории потребителей, в составе данных товаров могут быть использованы материалы с высоким содержанием свинца. Результаты проведенных исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты замера содержания свинца в товарах народного потребления в Таджикистане

№	Название и описание образца	Страна и город, где была произведена закупка	Категория	Содержание свинца, порядковый номер проведенного анализа
1	Керамическая тарелка (с расписными зелеными линиями)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 0.64, № 776
2	Керамическая тарелка (Ош булсин, с зелено-белыми линиями)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 8.58, № 777
3	Керамическая тарелка (Ош булсин, с зелено-черными линиями)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 4.11, № 778
4	Керамическая тарелка (черная с бело-зелеными узорами)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 8.90, № 779
5	Керамическая тарелка расписная (с зелено-синими узорами)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 8.13, № 780
6	Помада Vivienne Sabo rouge	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - 15, № 786
7	Тени Eye Shadow shaping kit	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - N/A, № 758
8	Хайлайтер Jorme Only	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - N/A, № 755
9	Тени Shi Yi shadow	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - N/A, № 756
10	Тени Anna Rose	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - 21, № 754
11	Тушь Henfang Volume Glamour	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - 20, № 757
12	Помада Jully Rose	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - 26, № 759
13	Тени Kylie Girl	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - N/A, № 753
14	Тональный крем BB collagen	Таджикистан, Душанбе	Косметика	Pb - N/A, № 751
15	Пиала (красная)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 50, № 762
16	Пиала (синяя)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 0.56, № 763
17	Конфетница	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 64, № 761
18	Бокал (инстаграм)	Таджикистан, Душанбе	Керамика	Pb - 0.64, № 760
19	Машинка (красная)	Таджикистан, Душанбе	Игрушки	Pb - N/A, № 749
20	Машинка (желтая)	Таджикистан, Душанбе	Игрушки	Pb - N/A, № 747
21	Пирамидка	Таджикистан, Душанбе	Игрушки	Pb - N/A, № 750
22	Куколка (оранжевая)	Таджикистан, Душанбе	Игрушки	Pb - N/A, № 748
23	Симпл-димпл	Таджикистан, Душанбе	Игрушки	Pb - 105, № 746
24	Куркума твердая	Таджикистан, Душанбе	Специи	Pb - 1.46, № 768
25	Куркума	Таджикистан, Душанбе	Специи	Pb - N/A, № 765
26	Красный перец	Таджикистан, Душанбе	Специи	Pb - N/A, № 767
27	Зелол	Таджикистан, Душанбе	Специи	Pb - 27, № 766
28	Красный болгарский перец	Таджикистан, Душанбе	Специи	Pb - 15, № 764
29	Наша Эмаль (белая)	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 721
30	Alvan	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 722



31	Safir	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 723
32	Titan ПФ-115	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 724
33	Avron+	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 725
34	Авант – L ПФ-115	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 726
35	Sadaf	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 727
36	Pars Alvan Tus co.	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 728
37	Глобус ПФ-115	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - 0.26, № 772
38	5 Plus ПФ-115	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 729
39	Berger	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 770
40	Пять + ПФ-266	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 730
41	Mashad Paints	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - N/A, № 731
42	Colorus ПФ-115	Таджикистан, Душанбе	Краски	Pb - 0.2, № 773
43	Щетка для уборки (пылесос, красный)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - 155, № 814
44	Щетка-пылесос с ручкой (зеленый)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - 0.28, № 813
45	Молокоотсос	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 830
46	Стакан-непроливайка	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - 28, № 820
47	Зубная щетка	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 818
48	Детские ножницы	Таджикистан, Душанбе.	Другое	Pb - N/A, № 817
49	Соска-пустышка	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 824
50	Детская резинка (корабль)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 826
51	Детская резинка (инопланетянин)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 822
52	Детская резинка (космонавт)	Таджикистан, Душанбе.	Другое	Pb - N/A, № 823
53	Детская резинка (ракета)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - N/A, № 825
54	Свеча (сердце)	Таджикистан, Душанбе	Другое	Pb - 21, № 821
55	Чашка разноцветная	Казахстан, Алматы	Керамика	Pb - 39, № 791
56	Алюминиевая ложка	Казахстан, Алматы	Посуда из переработанного алюминия	Pb - N/A, № 793
57	Алюминиевая вилка	Казахстан, Алматы	Посуда из переработанного алюминия	Pb - 54, № 794
58	Паприка	Казахстан, Алматы	Специи	Pb - 16, № 797
59	Карри	Казахстан, Алматы	Специи	Pb - N/A, № 800
60	Красный перец	Казахстан, Алматы	Специи	Pb - 18, № 799
61	Куркума	Казахстан, Алматы	Специи	Pb - N/A, № 798
62	Тени Soft Rosie	Казахстан, Алматы	Косметика	Pb - N/A, № 802
63	Детский блеск для губ 7days	Казахстан, Алматы	Косметика	Pb - 31, № 801
64	Машинка оранжевая Telescope car	Казахстан, Алматы	Игрушки	Pb - 18, № 795
65	Мотоцикл разноцветный	Казахстан, Алматы	Игрушки	Pb - 629, № 796
66	Alvan Prince ПФ-115 (белая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 702, № 804

67	Alvan Prince ПФ-115 (коричневая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 765, № 803
68	Farbitex ПФ-115 (белая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 585, № 806
69	Farbitex ПФ-115 (зеленая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 361, № 805
70	Farbitex ПФ-115 (коричневая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 241, № 807
72	Intercolог эмаль ПФ-115 (белая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 430, № 809
73	Intercolог эмаль ПФ-115 (черная)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 107, № 808
74	Масштаб ПФ-115 (красная)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 467, № 812
75	Масштаб эмаль ПФ-115 (белая)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 443, № 810
76	Масштаб ПФ-115 (красная)	Казахстан, Алматы	Краски	Pb - 572, № 811

В рамках второй фазы исследования были получены следующие результаты (Рис. 1).

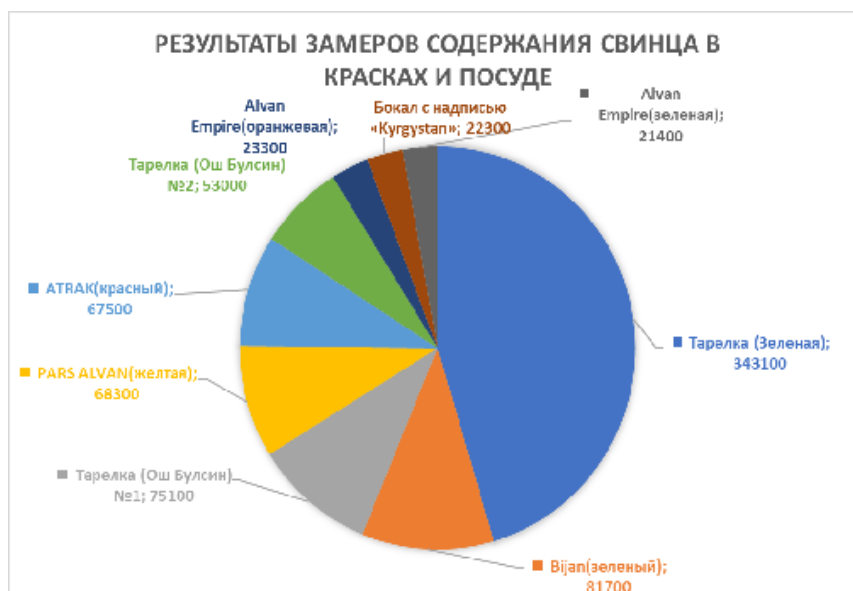


Рис. 1. Результаты замеров содержания свинца в продуктах потребления (рынки Таджикистана)

Данная диаграмма (Рис. 1) свидетельствует о том, что наибольшее содержание свинца присутствует в крашеной посуде и непосредственно в красках. Здесь мы приводим данные только по наименованиям и умышленно опускаем страну-производителя, т. к. получить объективную информацию по ряду товаров на рынке удалось.

Таким образом, крашеная посуда для еды и бытовые краски для внутреннего интерьера являются безоговорочными лидерами по содержанию свинца; кроме того, мы определили высокие уровни содержания свинца и в других товарах

народного потребления, которые часто используются детьми в возрасте до 18 лет. Данные приведены в диаграмме на Рис. 2.



Рис. 2. Концентрации содержания свинца в товарах, предназначенных для детей

Выявленные данные могут характеризовать общие тенденции в сфере контроля и надзора за товарами народного потребления в Республике Таджикистан, а также слабость правовых механизмов. Для Таджикистана направление в сфере контроля за содержанием опасных токсических металлов в продуктах народного потребления является относительно новой и малоизученной темой. В стране только две общественные организации имеют опыт проведения исследований и работают по созданию правовых документов. Среди прочего, общественная организация Дастгири-Центр уже работает над созданием технического регламента, который предусматривает определение предельно допустимых концентраций свинца в красках. Важными аспектами деятельности общественных организаций являются организация и проведение постоянного мониторинга товаров, а также широкая информационная кампания.

4. Заключение

Настоящая научная статья представляет собой одну из первых попыток ученых Таджикистана внести в существующее законодательство Республики Таджикистан терминологию «потребительской безопасности», включающую в себя различные аспекты продовольственной, химической, биологической безопасности. На основе данных, полученных в ходе исследования, отмечается крайне высокая необходимость разработки и внедрения технических

регламентов, которые могут устанавливать параметры допустимых концентраций тяжелых металлов в тех или иных товарах народного потребления. Особенно важным представляется жесткий контроль за товарами, которые потребляются детьми в возрасте от 0 до 18 лет. Обосновывается необходимость создания межведомственных комиссий или иных структур по координации обеспечения потребительской безопасности, включая привлечение общественности, академических кругов и бизнес-сообщества для полной «горизонтальной» координации.

Отсутствие формальной реакции после получения результатов детальной оценки может стать причиной:

- социальных проблем, связанных со здоровьем подрастающего поколения, аккумуляцией в организме тяжелых металлов, способных в дальнейшем вызывать различного рода заболевания, включая онкологические;
- увеличения нагрузки на социальную сферу, доли расхода бюджета на здравоохранение;
- роста смертности среди населения из-за некачественных и бесконтрольных товаров с высоким содержанием тяжелых металлов.

Список литературы

- Бурханова, М. (2016). Свинец в масляных красках для бытового применения в Таджикистане. Национальный доклад. IPEN, 7-8. Дата обращения: 7 июня 2022 года https://ipen.org/sites/default/files/documents/Lead_in_Solvent-Based_Paints_for_Home_Use_in_Tajikistan_RU.pdf
- Глобальный веб-сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (2021). *Отравление свинцом*. Дата обращения: 7 июня 2022 года <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>
- David O'Connor, Deyi Hou, Jing Ye, Yunhui Zhang, Yong Sik Ok, Yinan Song, Frederic Coulon, Tianyue Peng, Li Tian (2018). Lead-based paint remains a major public health concern: A critical review of global production, trade, use, exposure, health risk, and implications // *Environment International*, Volume 121, Part 1, December 2018, Pages 85-101. Date of access: 7 June 2022. (<https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.08.052>) [in English]
- IPEN (2014-2015). Опасные химические вещества в товарах народного потребления. *Аналитическое экологическое агентство «Green Women»*. Дата обращения: 7 июня 2022 года <http://www.greenwomen.kz/pdf/e-waste.pdf>
- IPEN (2016). Свинец в масляных красках для бытового применения в Кыргызской Республике. *Национальный доклад*, стр. 8. Дата обращения: 7 июня 2022 года https://ipen.org/sites/default/files/documents/Lead_in_Solvent-Based_Paints_for_Home_Use_in_Kyrgyzstan-RU.pdf
- Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года (2016). Дата обращения: 7 июня 2022 года [https://ef-ca.tj/publications/02.2_rus\(FILEminimizer\).pdf](https://ef-ca.tj/publications/02.2_rus(FILEminimizer).pdf)
- Официальный сайт Президента Республики Таджикистан (2021). *Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации уважаемого Эмомали Рахмона «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики»*. Дата обращения: 7 июня 2022 года <http://president.tj/ru/node/27418>
- Стратегические цели Республики Таджикистан (2013). Дата обращения: . 7 июня 2022 года <https://www.mfa.tj/ru/main/vneshnyaya-politika/strategicheskie-tseli>

- Ушаков, А. (2010). Оценка воздействия химического загрязнения основных продуктов питания на здоровье населения Алтайского края. *Бюллетень ВШЦ СО РАМН*, 1(71), 58-62. Дата обращения: 7 июня 2022 года <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vozdeystviya-himicheskogo-zagryazneniya-osnovnyh-produktov-pitaniya-na-zdorovie-naseleniya-altayskogo-kрая/viewer>
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2005). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*, № 3, ст. 128. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=6026
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2008). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=14299
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2009). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*, № 5, ст. 329. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=14575
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2010). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*, № 12 (ч. 1), ст. 830. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=16054
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2012). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*, № 8, ст. 827. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=117546
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2016). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=128280
- Централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан «Адлия» (2021). *Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан*. Дата обращения: 7 июня 2022 года http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=141760
- Чупракова, А., Ребезов, М. (2015). Анализ результатов мониторинга проб мясных и рыбных продуктов на содержание тяжелых металлов. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 9 (2), 194-201. Дата обращения: 7 июня 2022 года <https://vestnik.susu.ru/em/article/view/4347>
- David O'Connor, Deyi Hou, Jing Ye, Yunhui Zhang, Yong Sik Ok, Yinan Song, Frederic Coulon, Tianyue Peng, Li Tian (2018). Lead-based paint remains a major public health concern: A critical review of global production, trade, use, exposure, health risk, and implications. *Environment International*, 121(1), 85-101. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.08.052>
- Knuth, L. (2015). Institutional, policy and legislative framework of food security of Tajikistan. *Report FAO UN*, 7. Available at: <https://www.fao.org/3/ap600e/ap600e.pdf>
- Kozakov, V., Lukianiuk, O. (2019). Formation and implementation of the state-public communication in the field of consumer protection. *Публічне урядування*, 5(20), 123-133. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-5\(20\)-123-133](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-5(20)-123-133)



Socio-ecological, legal and economic aspects of studying heavy metal content in consumer products in urban development context: case study of Tajikistan

Ulugov U., Sultanova T., Sharipov B., Azizov F.

Russian-Tajik Slavic University, Tajikistan, Dushanbe, M. Tursunzade str. 30

<https://doi.org/10.29258/CAJSCR/2022/45-63.rus>

ABSTRACT

In 2021-2022, with the support of the Pure Land public international organization the Peshsaf Public Association launched the project to investigate the content of toxic metals in consumer goods in Tajikistan's large cities, mainly focusing on lead. Lead and its compounds are widely used for manufacturing foods, paints and varnishes, as well as toys. This threatens the life and health of large cities - the main users of such consumer goods. The study covered the markets of Tajikistan and entailed purchasing sample products and testing them for lead content in local laboratory conditions. The article presents the research results, as well as corresponding conclusions and recommendations, including the outcomes of legal, economic and methodological content analysis.

ARTICLE HISTORY

Received June 26 2022

Accepted October 6 2022

Published October 27 2022

KEYWORDS

Heavy metals, consumer products, consumer product safety, lead, paint, toys, ceramics, spices, cosmetics.

References

- Burkhanova M. (2016). Lead in oil paints for domestic use in Tajikistan [Svinec v masljanyh kraskah dlja bytovogo primenenija v Tadzhikestane]. National Report // *IPEN*, с.7-8. Date of access: 7 June 2022 (https://ipen.org/sites/default/files/documents/Lead_in_Solvent-Based_Paints_for_Home_Use_in_Tajikistan_RU.pdf) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2010). // *Akhbori Majlisi Oli RT*, No. 12 (part 1), art. 830. Date of access: 7 June 2022 (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=16054) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2005). // *Akhbori Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan*, No. 3 Article 128, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=6026) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2012). // *Akhbori Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan*, No. 8 Art. 827, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=117546) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2009) // *Akhbori Majlisi Oli RT*, No. 5, art. 329, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=14575) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2021) // *Akhbori Majlisi Oli RT*, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=141760) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2008) // *Akhbori Majlisi Oli RT*, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=14299) [in Russian]
- Centralized bank of legal information of the Republic of Tajikistan “Adlia” [Centralizovannyj bank pravovoj informacii Respubliki Tadzhikestana «Adlija»] (2016) // *Akhbori Majlisi Oli RT*, Date of access: 7 June 2022. (http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=128280) [in Russian]
- Chuprakov A., Rebezov M. (2015). Analysis of the results of monitoring samples of meat and fish products for the content of heavy metals [Analiz rezul'tatov monitoringa prob mjasnyh i rybnyh produktov na sodержanie tjazhelyh metallov] // *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 9, 194-201. Date of access: 7 June 2022. (<https://vestnik.susu.ru/em/article/view/4347>) [in Russian]
- David O'Connor, Deyi Hou, Jing Ye, Yunhui Zhang, Yong Sik Ok, Yinan Song, Frederic Coulon, Tianyue Peng, Li Tian (2018). Lead-based paint remains a major public health concern: A critical review of global production, trade, use, exposure, health risk, and implications // *Environment International*, Volume 121, Part 1, December 2018, Pages 85-101 (<https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.08.052>) [in English]
- IPEN (2014-2015), Hazardous Chemicals in Consumer Goods [Opasnye himicheskie veshhestva v tovarah narodnogo potreblenija] // *Green Women Analytical Analiticheskoe jekologicheskoe agentstvo «Green Women» Environmental Agency [Analiticheskoe jekologicheskoe agentstvo «Green Women»]*. Date of access: 7 June 2022. (<http://www.greenwomen.kz/pdf/e-waste.pdf>) [in Russian]
- IPEN (2016), Lead in Oil Paints for Home Use in the Kyrgyz Republic [Svinec v masljanyh kraskah dlja bytovogo primenenija v Kyrgyzskoj Respublike.] // *National Report*, p.8. Date of access: 7 June 2022. (https://ipen.org/sites/default/files/documents/Lead_in_Solvent-Based_Paints_for_Home_Use_in_Kyrgyzstan-RU.pdf) English]
- Knut L. (2015). Institutional, policy and legislative framework of food security of Tajikistan // *report FAO UN*, 7. Date of access: 7 June 2022. (<https://www.fao.org/3/ap600e/ap600e.pdf>) [in English]
- Kozakov V., Lukianiuk O. (2019). Formation and implementation of the state-public communication in the field of consumer protection // *Public Order*, p.123-133. Date of access: 7 June 2022. (DOI: [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-5\(20\)-123-133](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2019-5(20)-123-133))
- National Development Strategy of Tajikistan until 2030 (2016) [Nacional'naja strategija razvitija Respubliki Tadzhikestana na period do 2030 goda]. // Electronic resource. Date of access: 7 June 2022. ([http://ef-ca.tj/publications/02.2_rus\(FILEminimizer\).pdf](http://ef-ca.tj/publications/02.2_rus(FILEminimizer).pdf)) [in Russian]

- Rahmon E. (2021). *Message of the President of the Republic of Tajikistan, the Leader of the Nation, respected Emomali Rahmon “On the main directions of the domestic and foreign policy of the republic”* [Poslanie Prezidenta Respubliki Tadjikistan, Lidera nacji uvazhaemogo Jemomali Rahmona «Ob osnovnyh napravlenijah vnutrennej i vneshnej politiki respubliki»] // Official website of the President of the Republic of Tajikistan. Date Of access: 7 June 2022. (<http://president.tj/ru/node/27418>) [in Russian]
- Strategic goals of the Republic of Tajikistan (2013). [Strategicheskie celi Respubliki Tadjikistan] // Electronic resource. Date of access: 7 June 2022. Link (<https://www.mfa.tj/ru/main/vneshnyaya-politika/strategicheskie-tseli>) [in Russian]
- Ushakov A. (2010). Assessment of the impact of chemical contamination of basic food products on the health of the population of the Altai Territory [Ocenka vozdeystvija himicheskogo zagryaznenija osnovnyh produktov pitaniya na zdorov'e naselenija Altajskogo kraja] // *Bulletin of the VSNC SO RAMS* [Bjulleten' VSNC SO RAMN], 2010, No. 1 (71), pp. 58-62. Date of access: 7 June 2022. (<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vozdeystviya-himicheskogo-zagryazneniya-osnovnyh-produktov-pitaniya-na-zdorovie-naseleniya-altayskogo-kraya/viewer>) [in Russian]
- WHO UN (2021). *Lead Dispatch* [Otravlenie svincom]. Date of access: 7 June 2022 // World Health Organization (WHO). (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>) [in Russian]



Evaluation of transport corridor effects on sustainability: Kazakhstan case study

Aislu Taisarinova

Kazakh-German University, 101 Pushkin St., 050000, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

This research aimed to identify the implementation level of Task 9.1 (Sustainable Development Goal 9) in the Republic of Kazakhstan. The literature review under this study also allowed as-sessing the degree to which the transport corridors impact the sustainable development of the Central Asian Region. In addition, 97 companies were surveyed and 51 extended interviews were conducted as part of the CILT Central Asia Project to assess the effects of transport corridors on businesses. The study has revealed significant gaps in the SDG9 data collection system, specifically, the need to integrate indicators on the impacts of building new infrastructure in the infor-mation collection system for SDG9 evaluation.

ARTICLE HISTORY

Received: June 27, 2022

Accepted: September 5, 2022

Published: November 1, 2022

KEYWORDS

SDGs, transport, regional indicators, sustainable development

1. Introduction

Advancing its policy on the reunification of Asian states, China has pushed them to develop international transport corridors (Cariou, 2018). Prior to launching construction projects, experts conduct preliminary assessments. Firstly, it is assumed that such corridors allow reducing the number of traffic accidents, as well as the associated losses and damage. Secondly, such corridors are considered to positively affect population mobility, with the aim of enhancing their wellbeing and social status. Thirdly, international transport corridors stimulate trade flows inside a region and, as a consequence, its overall economic development (UNECE, 2015). The issue of sustainability of transportation infrastructure is particularly relevant for emerging economies (Tucho, 2022).

Although transport is not subject of a specific Sustainable Development Goal (SDG), the sector is relevant to all seventeen (17) SDGs (Mantlana et al., 2020). It likewise has special significance in the context of SDG9 (Task 9.1) related to the development of high-quality, reliable and sustainable infrastructure capable of meeting the basic needs of people to move.

From the point of view of sustainable development, the main tasks in the transport sector should be improving the quality of roads; expanding and upgrading railway infrastructure in landlocked countries; and establishing regional links (ADB, 2021). However, it is not possible to assess the success in implementing these objectives without proper data collection systems (ADB, 2022).

Harvesting transport/transportation data provides information on the progress in achieving the UN SDG priorities. Systematic gathering of target data and information is particularly important for landlocked countries (WB, 2014), as they are forced to pursue alternative options, for instance, building dry ports and transit corridors through their territories, etc.

The Central Asian (CA) countries (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan) - historically considered the Silk Way (SW) Region - are participating in China's Belt and Road Initiative (BRI) (Sternberg et al., 2017). Using the BRI project means, the CA states have been actively developing their transit (China to Europe) potential.

In recent years, against the backdrop of shrinking maritime traffic, railway transportation has been expanding. However, with the increasing cargo turnover along the main sections of the route (China-Europe-China), its regional sections (China-Kazakhstan, Kyrgyzstan; China- Kazakhstan-Russia) have experienced the "bottleneck effect" due to the growing land cargo container flows between China and Europe in and out of the Central Asian Region (CAR). In April 2021, the chief economist at the Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC) Institute warned that CA countries involved in the BRI should prepare their land transport to handle the challenges of bidirectional trade between China and Europe (Yilmaz et al., 2018).

While freight trains shipping from China to Europe have the priority pass and cross Kazakhstan's border easily, the cargo from Kazakhstan to China gets moved aside to the waiting zone creating kilometer-long queues. Paradoxically, the national economy - which is based on the mining industry - has already incurred multimillion dollar losses due to the priority for transit trains.

In addition, the chaos in car and railway shipping from mid-2020 faced multiple enterprises with direct losses because of cancelled contracts. For example, the losses of railway cart owners amounted to USD18.6 mln, while cargo senders and receivers lost up to USD395.3 mln. Taking into account the growing transit railway flows from China, it is vital to assess the possibilities for enhancing regional connectivity (Satubaldina, 2022).

2. Methodology

As an efficient research tool, the study's initial stage included a systematic review of literature. To answer Research Question (RQ) 1 "To what extent do the international corridors established in the Central Asian Region fulfil the region's development function?" Google Scholar and Science Direct databases were utilized via keyword search ("logistic corridor", "regional logistics", and "infrastructure impact"). Since this study and paper focus on the current situation in the Central Asian regional logistics market, the keywords "CA region" and "CA regional logistics" were also added to the search.

The database structured around the results of surveying 97 companies and conducting 51 extended interviews was created at the second stage of the research (CILT International & CILT Kazakhstan prepared the database for the World Bank). Initially, it was planned to survey 250 companies, but time constraints and unapproachability of largescale national companies, i.e. their disagreement to disclose information, cut the number of target business entities to 97.

The study's third stage focused on answering RQ2 "How do the established corridors influence businesses?", mainly via the following interview questions (IQ):

- RQ21 - "Is there a split between domestic and international trade flows?"
- RQ22 - "Has the infrastructure built in CA reduced transport costs and attracted trade flows associated with business development?"
- RQ23 - "Has the situation with COVID-19 (from March 2020) affected business operations?"

In order to answer the Research Questions, all Interview Questions were grouped into blocks (see, Fig. 1.).

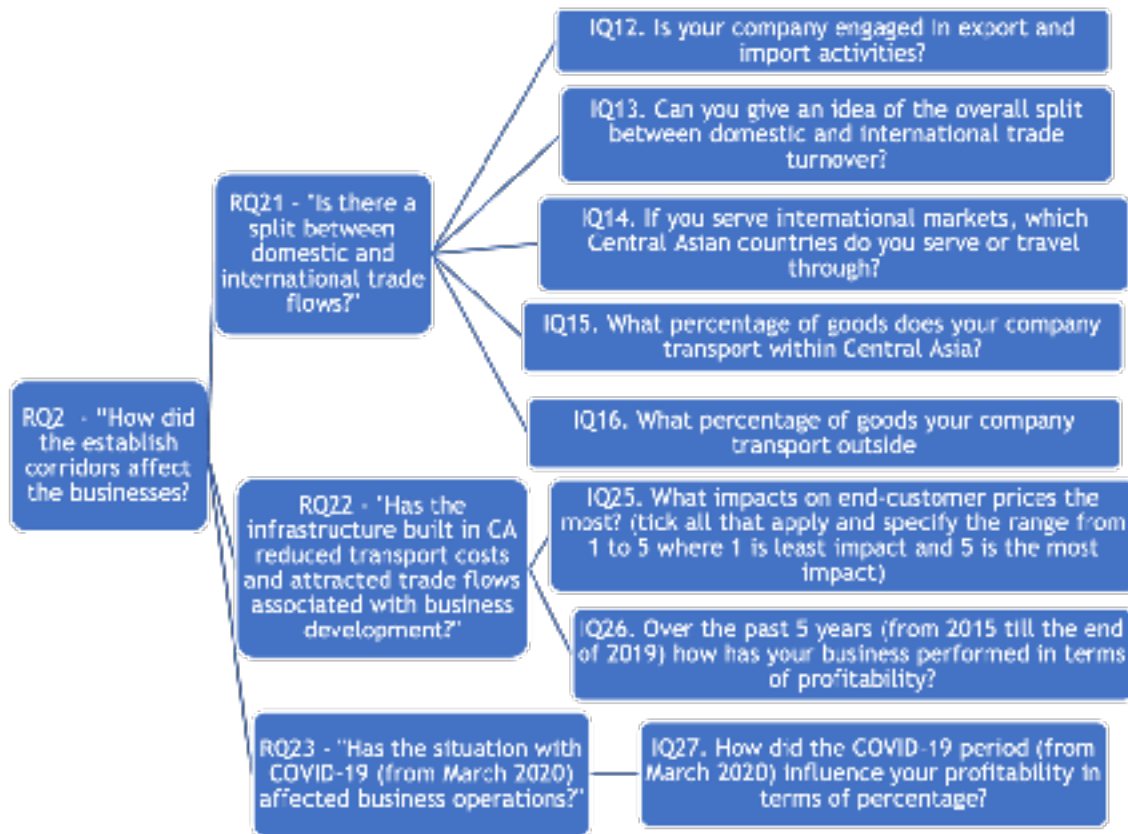


Figure 1. Links among interview questions and research questions (developed by authors based on interview data)

3. Result analysis

Literature review results

Scholars worldwide indicate that transport corridors play a crucial role in facilitating regional development. Country-specific data collection and analytical efforts are based on existing data management practices and are geared towards the corresponding state strategies, with their extent and systematicity dependent on the state budget. Kazakhstan has been through a series of changes in terms of data collection tiers, yet overall its statistics database still requires improvement.

The first tier of data collection in Kazakhstan aims to gather information from the participants of foreign economic activities, answering “who?”, “where?”, “what?” and “how much?” questions, thus reflecting the strategic level. The second - tactical tier focuses on reliability, quality, and safety indicators (road length, traffic density, safety, etc.). Transport data from industry databases (e.g. number of obtained transportation licenses, etc.) are not transmitted to statistics authorities. Third tier data describing customer satisfaction with the transport industry performance based

on systemic feedback gathered via participant surveys are missing altogether.

Receiving unreliable information, decision-makers lack motivation to address the issues inside the transport sector. The regional trade imbalance exacerbates the situation even further. These foster the increase, rather than the decrease, in costs, which should otherwise be the main task of building transport corridors (Kano, et al., 2020).

Transport corridor impacts are reflected in technical indicators on road quality, assessed differently in different countries. There exist international standards, including on the number of cracks per area unit; and internal standards (ex.: GOST) which countries design and apply domestically guided by temperature regimes, maximum level of projector strength, etc. More often, corridor impacts are reflected via technical indicators on safety in traffic accidents measured according to the international method, i.e. number of accidents per population or area unit, comprising a detailed analysis of traffic accident causes laying the foundation for prevention actions plan. These indicators are used for pre-project evaluations to justify the effects which may occur after a corridor reconstruction.

The economic impact indicators do not account for flow connections, as there are no schemes for collecting such data regarding a given corridor. However, a challenge of gathering statistics arises - inaccurate official statistics may lead to overestimations.

Expert interview results

RQ21. “Is there a split between domestic and international trade flows?”

All interviewees were divided into categories, with each interviewee given a unique name indicating job position, occupation, and company’s status (international or local). Such disaggregation enabled a more structured data presentation (see, Fig. 2.).



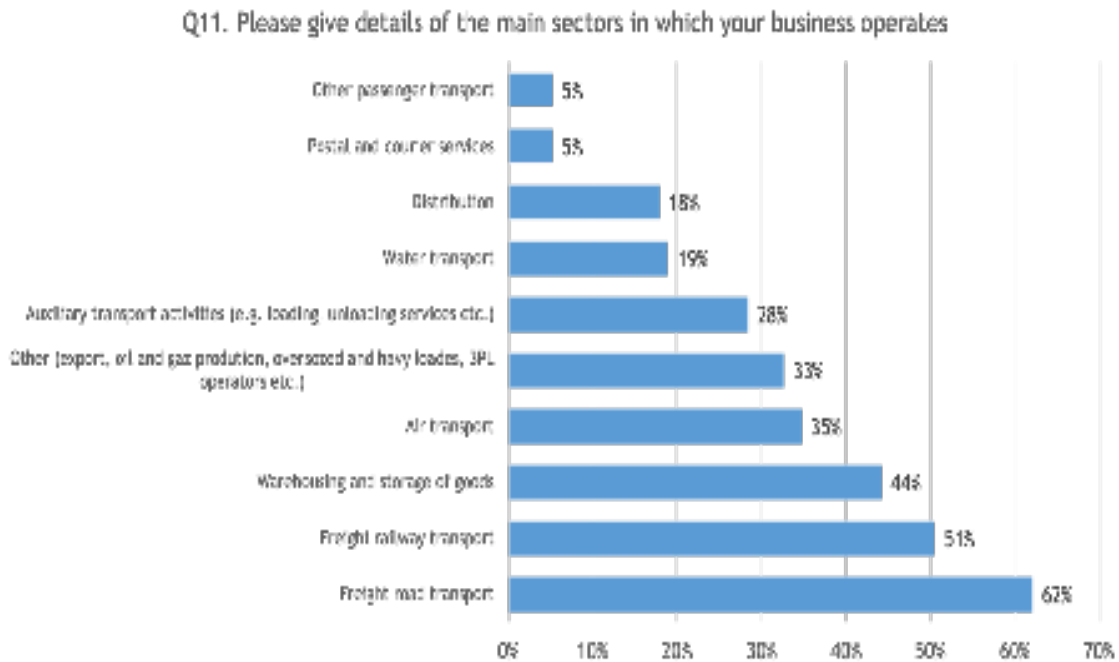


Figure 2. Interviewee positions and levels
(developed by authors based on interview data)

Large enterprises have been shifting to road freight as an alternative to railway shipping. However, the roads are in bad condition. For example, an interviewee reported that “[f]or our customers and therefore for us, rural roads and roads to remote industrial facilities [are important]. Unfortunately, these roads are often in poor condition or simply absent. We consider the main highways in Kazakhstan to be satisfactory. We are ready to pay moderate fees for toll roads, if their quality meets high standards”.

RQ21. “Has the infrastructure built in CA reduced transport costs and attracted trade flows associated with business development?”

The increasing prices for road freight forced many companies to switch to other transportation types. An [D, I, Exp] interviewee reported that “... [t]he direction towards Taraz and Kyrgyzstan has changed. The Kyrgyz buyers have completely switched from rail to road transport”.

According to the survey respondents, customer requirements for fast delivery represent the most significant (4 points out of 5 possible) share of transportation costs (see, Table I).

Table I. Factors influencing freight costs (developed by authors based on interview data)

Indicator	Average score (1-5)
Customer requirements for fast delivery	4.4
Routing	3.6
Variables in pricing due to using third-party logistics providers	3.5
Driver hours	3
Border controls and time spent	2.9
Unpredictable congestion and traffic delays	2.8

The unsatisfactory conditions of roads in Kazakhstan hinder the development of regional connectivity along all corridors. However, the interviewees noted the positive change in the Western Europe-Western China Corridor and part of the CAREC Corridor connecting China and Central Asia. According to an [M, L, PL] interviewee, “[t]he Western Europe-Western China highway can be called the most convenient road”. An [D, I, Exp] interviewee stated “[w]e note the positive dynamics in the Southern (Bishkek-Almaty-Khorgos) Corridor”.

4. Discussion

The research has demonstrated the relevancy of investigation of international transport corridor impacts on the Central Asian Region’s sustainable development. China’s infrastructure boom (BRI Initiative/Project) has attracted special attention of scientists to this matter. Despite the fact that the corridor section passing through Kazakhstan was completed back in 2019, no studies describing its effects on CAR’s sustainable development (RQ1) have been conducted so far.

The open online search executed within the framework of this study allowed pinpointing the main directions of related research efforts: quality of transport infrastructure, changes in trade relations, and development of regional capacities. The outcomes of expert interviews confirm the findings of the literature review.

The interviews conducted under the study have likewise shed light on the specific corridor impacts on businesses in Central Asia (RQ2). According to the respondents, the split between domestic and international trade flows (RQ21) in Kazakhstan amounted to 30/70, with the base cargo flow (85%) of total exports (crude oil, natural gas, uranium, metals) going to Europe (40%), China (17%), Russian (12%), and Central Asia (6%) by railway (CA to Russia and EU).

The imports (machinery, equipment, vehicles, devices, chemicals) going in the opposite direction come from Russia (42%), China (21%), Europe (15%), and Central Asia (4.2%). Thus, the raw material orientation remains the main factor constraining the overall development of the CAR, with the situation aggravated by the shaping transit flows, i.e. they merge with infrastructure, receive priority and restrain flows from/to Central Asia. Searching for alternatives, large enterprises have been switching to road transportation along Russia-Kazakhstan and CA-Kazakhstan directions.

The poor condition of roads in Kazakhstan hinders the development of regional communications along all corridors, although the survey participants noted positive dynamics with respect to the Western Europe-Western China Corridor and CAREC section connecting China and CA.

During 2017-201, after the completion of the corridor, logistics companies noted an increase in business activity. The COVID-19 pandemic provoked the demand for land modes of transport, with the transportation requests not decreasing, but increasing several fold. The companies noted the positive changes associated with the opening of new regional markets (including Kyrgyzstan, Uzbekistan, Afghanistan, and Pakistan). However, the main factor influencing freight prices and transportation costs was stated to be customer requirements for fast delivery. Despite the increased delivery time (delays at border crossings), customers were forced to pay 3-4 times more.

Through literature review and expert interviews, the study allowed partially filling the knowledge gap on how the constructed transport corridors affect the business environment in the Central Asian Region. Nevertheless, certain limitations should be acknowledged. Of the large set of reviewed articles, only three (3) focused on the target region. It is also possible that certain sources/articles were missed due to the peculiarities of Google search engine rankings. The expert interviews were conducted in Kazakhstan, and thus may only reflect the country-specific situation. This research focused on the Central Asian Region as per the requirements of the corresponding World Bank activity, but the thematic investigation may be expanded within the framework of other projects.

5. References

- ADB (2022). *Accelerating digital transformation for regional competitiveness and inclusive growth* (<https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/777876/carec-digital-strategy-2030.pdf>)
- Asian Development Bank, ADB (2021). *Developing infrastructure in Central Asia: impacts and financing mechanisms* (<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/688061/adbi-book-developing-infrastructure-central-asia.pdf>)
- Cariou, A. (2018). *Les corridors centrasiatiques des nouvelles routes de la soie: un nouveau destin continental pour la Chine. L'Espace géographique*, 47, 19-34 (<https://doi.org/10.3917/eg.471.0019>)
- Transport for sustainable development*. United Nations Economic Commission for Europe (2015) (https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/publications/Transport_for_Sustainable_Development_UNECE_2015.pdf)
- Kano, L., Tsang, E.W.K. & Yeung, H.W. (2020). Global value chains: A review of the multi-disciplinary literature. *J. Int. Bus. Stud.* 51, 577-622 (<https://doi.org/10.1057/s41267-020-00304-2>)

- Mantlana, K.B., Maoela, M.A. (2020). Mapping the interlinkages between Sustainable Development Goal 9 and other Sustainable Development Goals: A preliminary exploration. *Bus Strat. Dev.*, 3: 344-355 (<https://doi.org/10.1002/bsd2.100>)
- Satubaldina, A. (2022). Kazakhstan Hopes to Expand Network of International Road Corridors to Maintain Transit Potential [Comment on the article “Uskenbayev said that the volume of cargo transportation by rail should be raised to 420 mln tons, transit traffic to 24.5 mln tons, and the transit of containers to 1.1 mln TEU”]. *The Astana Times Post* (<https://astanatimes.com/2022/04/kazakhstan-to-expand-network-of-international-road-corridors-to-boost-transit-potential/>)
- Sternberg, T., Ahearn, A. and McConnell, F. (2017). Central Asian “Characteristics” on China’s New Silk Road: The Role of Landscape and the Politics of Infrastructure. *Land*, 6(55) (<https://doi.org/10.3390/land6030055>)
- Tucho, G.T. (2022). A review on the socio-economic impacts of informal transportation and its complementarity to address equity and achieve sustainable development goals. *J. Eng. Appl. Sci.* 69(28) (<https://doi.org/10.1186/s44147-022-00074-8>)
- World Bank/United Nations (2014). *Improving Trade and Transport for Landlocked Developing Countries*. Report in preparation for the 2nd UN Conference on Landlocked Developing Countries (https://www.un.org/ohrrls/sites/www.un.org.ohrrls/files/lldcs_publications/improving-trade-and-transport-for-landlocked-developing-countries.pdf)
- Yilmaz, S., Changming, L. (2018). China’s ‘Belt and Road’ Strategy in Eurasia and Euro-Atlanticism. *Europe-Asia Studies*, 70:2, 252-276 (<https://doi.org/10.1080/09668136.2018.1435777>)