



Декарбонизация транспорта в Центральной Азии: достижение устойчивого перехода

Д-р Мадина Джунусова¹, Сания Солтыбаева²

Аннотация

В данной аналитической записке подчеркивается необходимость для стран Центральной Азии (ЦА) в адаптации своей транспортной инфраструктуры в соответствии с принятыми обязательствами по декарбонизации. Транспортный сектор, в частности автомобильный транспорт, остается одним из основных источников выбросов парниковых газов в ЦА, на долю которого приходится более 80% выбросов CO₂ в секторе. За последние 15 лет страны региона вложили более \$55 миллиардов в транспортную инфраструктуру, однако эти инвестиции являются недостаточными для развития устойчивой инфраструктуры, что приводит к ее неудовлетворительному качеству и низкой эффективности, а также высоким уровням выбросов. В документе подчеркивается необходимость коллективных региональных действий со стороны правительств ЦА, основанных на совместной разработке стратегий по декарбонизации. Инвестиции в устойчивый транспорт позволят странам ЦА перейти к низкоуглеродному будущему, одновременно способствуя экономическому росту и региональной интеграции.

Введение

ЦА является важным регионом для мировой торговли благодаря своему стратегическому положению между Европой и Азией. Развитие транспортной инфраструктуры в регионе, особенно международных транспортных коридоров, играет ключевую роль в экономическом росте. Тем не менее, транспортный сектор Центральной Азии, в частности автомобильный транспорт, остается одним из ключевых источников выбросов углекислого газа, с особенно высокой интенсивностью выбросов в Казахстане и Туркменистане, что связано как с ростом потребления бензина и дизельного топлива, так и энергии, вырабатываемой в основном за счет ископаемых источников, таких как уголь. Так, в транспортном секторе Казахстана потребление энергии в транспортном секторе

1 Руководитель городского развития ВШР, старший научный сотрудник ИГУП, Университет Центральной Азии

2 Докторант Назарбаев Университета

увеличилось более чем на 50% в период с 2010 по 2020 год, главным образом в результате значительного увеличения количества частного автотранспорта. Дорожный транспорт также зачастую неэффективен из-за плохого качества инфраструктуры и устаревшего автопарка, что приводит к большому потреблению топлива.

Несмотря на растущие потребности в транспортном секторе, страны ЦА недостаточно инвестируют в устойчивую инфраструктуру. За последние 15 лет (2008-2022 гг.) инвестиции в транспортную инфраструктуру в странах Центральной Азии составили всего 55 миллиардов долларов, в среднем 3.6 миллиарда долларов в год, что в шесть раз меньше, чем в Южной Корее. В частности, согласно данным ОЭСР, ежегодные инвестиции в транспортную инфраструктуру Южной Кореи составляют 22 миллиарда долларов. Недавнее исследование EBRD показало, что текущий дефицит инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры в странах Центральной Азии составляет около 20 миллиардов долларов. Большая часть инвестиций за данный период поступала из внешних источников, таких как Всемирный банк и Азиатский банк развития. Национальные бюджеты зачастую не покрывают необходимые инвестиции в декарбонизацию транспортного сектора, а внешние источники финансирования, как правило, направляются на реализацию крупных международных транзитных проектов, в результате чего местная и региональная инфраструктура остаются недоразвитыми.

Приверженность Парижскому соглашению является ключевым аспектом политик стран ЦА в области декарбонизации. Парижское соглашение, целью которого является ограничение глобального повышения температуры на уровне ниже 2°C по сравнению с доиндустриальным уровнем, требует от стран представления национально определяемых вкладов, в которых изложены их обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Большинство стран ЦА установили амбициозные цели по снижению выбросов парниковых газов на уровне от 15% до 45% к 2030 году, в зависимости от международной поддержки. Однако достижение этих целей во многом зависит от объемов внешнего финансирования и международной технической поддержки, так как многие страны региона, такие как Кыргызстан и Таджикистан, не располагают достаточными финансовыми ресурсами для реализации необходимых реформ.

Транспортный сектор ЦА, сильно зависящий от ископаемого топлива, является значительным препятствием для выполнения взятых обязательств. Региональные правительства сталкиваются с дополнительными барьерами, такими как недостаточное инвестирование в устойчивые системы общественного транспорта и недостаточное обслуживание дорожной инфраструктуры, что способствует неэффективности и более высоким выбросам. В результате Центральная Азия рискует остаться на пути высокоуглеродного развития, если не будут проведены значительные реформы в сфере производства энергии и транспортной инфраструктуры.

Методология

Данная краткая аналитическая записка подготовлена на основе результатов исследования проведенного командой УЦА в рамках проекта SIPA (Устойчивая инфраструктура в Азии) в 2023 году. Страны Центральной Азии, рассматриваемые в исследовании, включают Казахстан, Кыргызстан, Монголию, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан. В рамках исследования был проведен сбор и анализ данных о транспортных проектах из открытых источников, правительственных интернет-ресурсов, веб-сайтов международных финансовых институтов и организаций. Кроме того, были изучены соответствующие национальные стратегии и программы стран ЦА, а также проведены экспертные интервью с представителями национальных правительств (4 эксперта) и аналитических центров (3 эксперта) из пяти стран ЦА.

Сложности на пути декарбонизации транспорта

Высокие выбросы углерода в секторе дорожного транспорта

Основным источником выбросов углерода в транспортном секторе Центральной Азии является дорожный транспорт, который главным образом работает на бензине и дизельном топливе.

- В Казахстане дорожный транспорт производит около 86% всех выбросов транспортного сектора.
- В Кыргызстане выбросы от дорожного транспорта увеличились на 54.17% в 2018 году по сравнению с 1990 годом.
- В Монголии уровень выбросов углеводорода увеличился в 2,2 раза по сравнению с 1991 годом (UNFCCC, 2017).
- На долю автомобильного транспорта приходится более 90% транспортных выбросов в Туркменистане и Таджикистане.
- В Узбекистане выбросы CO₂ от транспорта выросли на 11% в период с 2012 по 2017 годы, что связано с увеличением количества частных автомобилей.

Как показывает данная статистика, во всех странах Центральной Азии, уровень выбросов углерода неуклонно растет. Автомобильный транспорт также является источником значительного загрязнения воздуха в крупных городах, таких как Алматы и Ташкент, где население сталкивается с ухудшением качества воздуха, особенно в зимние месяцы, когда увеличивается использование частного автотранспорта.

Недостаточные инвестиции в устойчивую транспортную инфраструктуру

Инвестиции в транспортный сектор Центральной Азии отличаются нестабильностью и направленностью преимущественно на развитие международных транспортных коридоров. За последние 15 лет страны Центральной Азии инвестировали около \$55 миллиардов в транспортную инфраструктуру. Однако, основная часть этих инвестиций была направлена на строительство и модернизацию транзитных коридоров, в то время как региональные и местные транспортные сети остаются недостаточно развитыми. Ярким примером является Казахстан, который инвестировал порядка \$5.6 миллиардов в реконструкцию дороги по коридору «Западная Европа — Западный Китай», однако по завершению работ качество дорог оставалось низким, что потребовало дополнительных затрат на ремонт дорог спустя год после проведенной реконструкции. Использование дорог низкого качества увеличивает расходы пользователей в результате высокого износа транспортных средств, перевозящих товары, и повышает риск дорожно-транспортных происшествий.

Низкий уровень развития общественного транспорта

Развитие общественного транспорта в большинстве стран Центральной Азии в основном сосредоточено в городских районах, в то время как развитие регионального общественного транспорта по-прежнему остается в стороне. В современной литературе основное внимание уделяется улучшению воздействия городского общественного транспорта на окружающую среду, часто упуская из виду проблемы в пригородных и сельских районах (OECD, 2019). При этом основными источниками выбросов углекислого газа в Центральной Азии являются пункты въезда в города. Неразвитость систем скоростного регионального общественного транспорта вынуждает многих городских жителей добираться на работу в города и обратно на личных автомобилях, что увеличивает уровень загрязнения воздуха каждое утро и вечер в течение рабочей недели. Кыргызстан и Таджикистан также сталкиваются с проблемами в развитии общественного транспорта, особенно в сельских и отдаленных районах, где транспортные системы практически отсутствуют. Недостаток инвестиций в экологически чистый общественный транспорт, таких как электробусы и трамваи, усиливает проблему.

Проблемы с электрификацией железных дорог

Электрификация железных дорог является одним из ключевых решений сокращения выбросов углерода в транспортном секторе. Однако электрификация остается недостаточно развитой в большинстве стран Центральной Азии. В Казахстане электрифицировано около 40% железнодорожной сети, а в Узбекистане — 54%, в то время как в Кыргызстане и Таджикистане уровень электрификации железных дорог крайне низок. Кроме того, даже электрифицированные железные дороги не всегда

способствуют сокращению выбросов углерода, так как значительная часть электроэнергии в регионе по-прежнему производится из ископаемого топлива. В Казахстане 87% всей электроэнергии вырабатывается из ископаемых источников.

Недостаточная цифровизация транспортной инфраструктуры

Внедрение интеллектуальных транспортных систем (ITS) может существенно повысить эффективность использования инфраструктуры и снизить выбросы углерода. Однако цифровизация транспортного сектора остается на низком уровне. В Казахстане и Узбекистане ведется работа по внедрению ITS, но общие объемы инвестиций в цифровизацию остаются низкими, что замедляет процессы модернизации и повышения эффективности транспортных систем.

Преимущества и риски для Центральной Азии на пути к декарбонизации транспорта

Промедление в реализации политики декарбонизации транспорта странами ЦА усложнит выполнение взятых обязательств в рамках Парижского соглашения. Транспорт является основным источником выбросов парниковых газов, и на дорожный транспорт приходится до 80% выбросов в некоторых странах. Страны Центральной Азии могут столкнуться с растущими экономическими рисками, особенно в условиях глобальной экономики, которая все больше отдает предпочтение низкоуглеродным решениям. Это может привести к утрате конкурентоспособности на мировых рынках, поскольку регулирование, связанное с углеродом, становится все более строгим. Недостаток инвестиций в транспортную инфраструктуру продолжит ограничивать способность стран Центральной Азии развивать эффективные транспортные системы как внутри страны, так и на региональном уровне. Это также ограничит возможности для улучшения региональной связанности и затруднит эффективное участие стран ЦА в глобальной торговле.

Принятие интегрированного подхода к декарбонизации, связывающего реформы в секторах транспорта и энергетики, предложит более устойчивый переход. Данный подход включает электрификацию транспортных систем, в особенности железнодорожного транспорта, в сочетании с переходом на возобновляемые источники энергии. Некоторые страны Центральной Азии, такие как Узбекистан и Казахстан, уже добились успехов в электрификации своих железнодорожных систем, но их потенциал по сокращению углеродных выбросов остается ограниченным из-за преобладания ископаемого топлива в производстве электроэнергии. Интегрированный подход должен отдавать приоритет инвестициям в чистую энергетическую инфраструктуру, при которой электрические транспортные системы способствуют сокращению выбросов. Кроме того, развитие мультимодальных транспортных систем и повышение уровня цифровизации могут значительно сократить перегруженности дорог и улучшить энергоэффективность.

Рекомендации: С чего начать декарбонизацию транспорта?

Хотя страны Центральной Азии предприняли важные шаги по борьбе с изменением климата и продвижению политики декарбонизации, включая «Стратегию углеродной нейтральности к 2060 году» в Казахстане и «Стратегию зеленой экономики - 2030» в Узбекистане, четких и действенных целей для транспортного сектора пока недостаточно. Меры по декарбонизации зачастую разрознены по секторам и недостаточно интегрированы с соответствующими экономическими и экологическими политиками. Отсутствие координации между транспортными, энергетическими и экологическими агентствами препятствует прогрессу в развитии устойчивых транспортных систем. Правительства стран Центральной Азии могут добиться большего, если будут совместно работать над региональными и страновыми стратегиями, направленными на комплексное достижение нулевого уровня выбросов, сочетание политики декарбонизации транспорта с переходом на экологически чистую энергию и повышение качества среды обитания. Правительству ЦА следует разработать менее амбициозные, но предварительно оцененные осуществимые стратегии, подкрепленные конкретными и измеримыми целями по сокращению выбросов углекислого газа и минимизации углеродного следа, а также наметить дорожную карту для достижения этих целей. Ниже приводятся рекомендации для правительств стран Центральной Азии по достижению этих целей.

Совместная разработка стратегий: Правительства стран Центральной Азии могут достичь более эффективного и качественного перехода, если будут совместно работать над региональными и национальными стратегиями, направленными на достижение углеродной нейтральности, при этом интегрируя декарбонизацию транспорта с переходом на чистую энергию и улучшением среды обитания.

Развитие мультимодальных транспортных систем: Стратегии по декарбонизации должны стать частью национальных планов развития транспорта и согласовываться с более широкими экономическими целями, обеспечивая системный подход к устранению инфраструктурных пробелов. Правительства должны отдавать приоритет развитию мультимодальных транспортных систем и улучшению связанности как внутри стран, так и за их пределами, что будет способствовать эффективному перемещению товаров и людей и поддерживать устойчивое участие стран Центральной Азии в мировой торговле.

Мониторинг и отчетность: Правительства стран Центральной Азии должны начать коллективные действия по подготовке к долгосрочному переходу к декарбонизации, одновременно улучшая механизмы мониторинга и отчетности. Необходимо объединить доступные экспертные возможности для создания надежных механизмов мониторинга и отчетности, основанных на фактических данных, для отслеживания прогресса по установленным целям декарбонизации, а также внедрять регулярные прозрачные оценки эффективности политики и определять области для улучшения.

Улучшение данных по качеству воздуха: в рамках создания систем мониторинга и оценки страны Центральной Азии должны усилить отслеживание данных о качестве воздуха, которые напрямую влияют на качество жизни населения. Необходимо поддерживать улучшение качества топлива через развитие инфраструктуры для контроля и сбора данных, измеряющих изменения в качестве окружающей среды. Введение более строгих стандартов качества воздуха, соответствующих последним научным исследованиям или международным признанным стандартам, является важным шагом. Инфраструктура для сбора данных, отслеживающих экологические показатели, должна охватывать не только крупные города, но и горнодобывающие регионы, небольшие города, логистические узлы, пограничные переходы и транспортные коридоры.

Гармонизация политик в разных секторах: для успешной реализации запланированных действий по декарбонизации необходимо обеспечить гармонизацию политик в различных секторах. Это требует более интегрированного подхода к законодательным рамкам, чтобы гарантировать последовательность и согласованность в разных секторах и создать благоприятную среду для инвестиций. При этом декарбонизация транспорта напрямую зависит от декарбонизации энергетического сектора. В свою очередь, декарбонизация энергетики возможна только при реформировании добычи ископаемого топлива и решении связанных с добычей экологических проблем. Все правительства стран Центральной Азии должны провести внутренний анализ для выявления конфликтов между существующими инициативами по декарбонизации и законодательными рамками.

Реформирование фискальных и бюджетных систем: Страны Центральной Азии должны реформировать свои фискальные и бюджетные системы, чтобы создать возможности для увеличения финансирования инфраструктурных проектов и привлечения внешнего финансирования для декарбонизации транспорта. Правительства должны признать критическую роль хорошо функционирующей транспортной сети в содействии экономическому росту и региональной связанности. Необходимо пересмотреть национальные бюджеты для обеспечения пропорционального финансирования как национальных, так и региональных дорог. Диверсификация источников финансирования для проектов по декарбонизации транспорта через создание целевых фондов, развитие государственно-частного партнерства, привлечение частных инвестиций и международное сотрудничество может существенно поддержать устойчивое развитие транспортной инфраструктуры.

Поддержка сотрудничества с университетами и научными учреждениями: Правительства стран Центральной Азии должны развивать региональное сотрудничество с университетами и другими научными учреждениями для наращивания кадрового потенциала, содействия инновациям и продвижения междисциплинарных исследований, необходимых для успешной декарбонизации транспорта. Существующие пробелы в знаниях и потенциале подчеркивают необходимость проведения исследований и

обучения, ориентированных на изменение климата и декарбонизацию транспорта, с привлечением академического сообщества. Университеты могут помочь улучшить планирование, реализацию и мониторинг политик, предлагая целевые показатели и индикаторы, основанные на научных оценках, которые согласуются с международными обязательствами по изменению климата. Университет Центральной Азии может содействовать в улучшении планирования, реализации и мониторинга политик, участвуя в разработке политик и предлагая цели и показатели на основе научных оценок, согласованных с международными обязательствами в области изменения климата.

Государственно-частное партнерство и внедрение технологий: Партнерство правительств Центральной Азии с частным сектором может создать благоприятные условия для поддержки действий по декарбонизации и улучшению управления транспортной инфраструктурой. Страны могут извлечь пользу из использования смарт-технологий и активного вовлечения компаний в интеграцию мер, устойчивых к изменению климата, в проекты по декарбонизации транспорта. Внедрение технологий, таких как системы мониторинга состояния дорог в реальном времени с использованием датчиков, камер и других продвинутых технологий, может помочь в эффективном управлении и поддержке транспортной инфраструктуры.

Укрепление роли местных органов власти: Потенциал местных властей должен быть усилен для эффективного выполнения мероприятий в целях улучшения региональной транспортной инфраструктуры и взаимодействия с общественностью в процессе консультаций. Укрепление управленческих возможностей на местном уровне обеспечит более эффективное планирование и управление транспортом, как на городском, так и на региональном уровнях. Участие местных заинтересованных сторон в процессе принятия решений создаст прозрачность в распределении средств на проекты по декарбонизации транспорта, повысит доверие и поможет получить поддержку общественности в реализации экологических мер.