

А.А. Шонай¹ , О.А. Моргунова² , А.К. Курмангали^{1*} 

¹Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

²Российский университет дружбы народов (РУДН), г. Москва, Россия

*e-mail: aymena@mail.ru

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ ТОРГОВЛЮ И ЭКОНОМИКУ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

В представленной научной статье осуществляется глубокий анализ многоаспектного воздействия климатических изменений на международную торговлю и мировую экономическую систему. Исследование акцентирует внимание на комплексном изучении прямых и опосредованных последствий климатических факторов, таких как экстремальные погодные явления, которые приводят к значительным нарушениям в логистических цепях, производственных процессах и инфраструктуре. Работа подчеркивает критическую связь между экологическими изменениями и международной экономической деятельностью, обосновывая, как изменения климата могут вызывать флуктуации на глобальных рынках за счет убытков в сельском хозяйстве и повреждений инфраструктуры. В статье предлагается методологический подход, направленный на формирование стратегий адаптации и минимизации отрицательных последствий климатических изменений, пригодных для реализации на национальном и международном уровнях. Разработанные авторами стратегии включают в себя предложения по улучшению экологической устойчивости и экономической эффективности, способствующие устойчивому развитию и стабильности в условиях изменяющегося климата. Такой подход предполагает активное включение международных кооперативных инициатив, а также развитие новых технологий и инноваций для адаптации международной торговли к новым экологическим реалиям. Данная научная статья будет полезна для академических исследователей, политических аналитиков и практиков в области международной торговли и экономики, предоставляя теоретические и практические основы для разработки стратегий адаптации к климатическим изменениям.

Ключевые слова: климат, торговля, экономика, устойчивость, стратегии.

A.A. Shonai¹, O.A. Morgunova², A.K. Kurmangali^{1*}

¹Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

²Russian Peoples' Friendship University (RUDN), Moscow, Russia

*e-mail: aymena@mail.ru

Impact of climate change on international trade and economy: challenges and opportunities

The presented research article provides an in-depth analysis of the multidimensional impact of climate change on international trade and the global economic system. The study focuses on a comprehensive examination of the direct and indirect effects of climatic factors, such as extreme weather events, which lead to significant disruptions in supply chains, production processes and infrastructure. The paper emphasises the critical link between environmental change and international economic activity, justifying how climate change can cause fluctuations in global markets through agricultural losses and infrastructure damage. The article proposes a methodological approach aimed at generating strategies for adapting to and minimising the negative impacts of climate change that are suitable for implementation at national and international levels. The strategies developed by the authors include proposals to improve environmental sustainability and economic efficiency, contributing to sustainable development and stability in a changing climate. This approach involves the active inclusion of international co-operative initiatives as well as the development of new technologies and innovations to adapt international trade to new environmental realities. This research article will be useful for academic researchers, policy analysts and practitioners in the field of international trade and economics, providing a theoretical and practical framework for developing climate change adaptation strategies.

Key words: climate, trade, economics, sustainability, strategies.

А.А. Шонай¹, О.А. Моргунова², А.К. Құрманғали^{1*}

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

²Ресей халықтар достығы университеті (РХДУ), Мәскеу қ., Ресей

*e-mail: aymena@mail.ru

Климаттық өзгерістердің халықаралық сауда мен экономикаға әсері: қиындықтар мен мүмкіндіктер

Ұсынылған ғылыми мақалада климаттық өзгерістердің халықаралық сауда мен әлемдік экономикалық жүйеге көп аспектілі әсерін терең талдау жүзеге асырылады. Зерттеу логистикалық тізбектерде, өндіріс процестерінде және инфрақұрылымда елеулі бұзылуларға әкелетін экстремалды ауа райы құбылыстары сияқты климаттық факторлардың тікелей және жанама әсерлерін жан-жақты зерттеуге назар аударады. Жұмыс климаттың өзгеруі ауыл шаруашылығындағы шығындар мен инфрақұрылымның зақымдануы арқылы жаһандық нарықтарда ауытқуларды қалай тудыруы мүмкін екенін негіздей отырып, экологиялық өзгерістер мен Халықаралық экономикалық қызмет арасындағы маңызды байланысты көрсетеді. Мақалада ұлттық және халықаралық деңгейде іске асыруға жарамды климаттық өзгерістердің жағымсыз салдарын бейімдеу және азайту стратегияларын қалыптастыруға бағытталған әдіснамалық тәсіл ұсынылады. Авторлар әзірлеген стратегиялар өзгермелі климат жағдайында тұрақты даму мен тұрақтылыққа ықпал ететін экологиялық тұрақтылық пен экономикалық тиімділікті жақсарту бойынша ұсыныстарды қамтиды. Бұл тәсіл халықаралық кооперативтік бастамаларды белсенді қосуды, сондай-ақ халықаралық сауданы жаңа экологиялық шындыққа бейімдеу үшін жаңа технологиялар мен инновацияларды дамытуды көздейді. Бұл ғылыми мақала климаттық өзгерістерге бейімделу стратегияларын әзірлеу үшін теориялық және практикалық негіздерді ұсына отырып, халықаралық сауда және экономика саласындағы академиялық зерттеушілер, саяси талдаушылар мен практиктер үшін пайдалы болады.

Түйін сөздер: климат, сауда, экономика, тұрақтылық, стратегиялар.

Введение

Изменение климата затрагивает судьбы всего человечества, т.к. климатические изменения вызывают сдвиги в глобальных экосистемах, оказывая воздействие на биоразнообразие, водные системы и распределение растительности. Эти изменения несут потенциальные угрозы для устойчивости экосистем. Анализ воздействия климатических изменений на глобальные экосистемы является ключевой составляющей для понимания возможных последствий для экономических систем (Семенов, 2019:216). С увеличением частоты и силы природных бедствий, связи с изменением агроклиматических условий, зачастую имеющих катастрофический характер, климатические изменения уже оказывают серьезное воздействие на глобальную экономику, включая торговлю, производство, инфраструктуру и потребительский спрос. Многие страны уже испытывают негативные последствия изменения климата на свою экономику, подчеркивая важность изучения данной темы и разработки соответствующих стратегий приспособления и смягчения последствий. Вместе с тем климатические изменения могут также иметь благоприятные последствия в некоторых контекстах, создать условия для развития новых

отраслей экономики, торговых потоков и международного сотрудничества.

Материалы и методы

В данной научной работе применялся интегрированный подход, объединяющий анализ климатических данных и экономических показателей для оценки их влияния на международную торговлю. Исходные данные включали информацию о температурных изменениях, частоте и масштабе климатических катастроф, а также экономические индексы и статистику торговых операций от таких международных организаций, как Всемирный банк и Международный валютный фонд.

Методология исследования базировалась на применении статистического и эконометрического анализа для выявления корреляций и причинно-следственных связей между изменениями климата и динамикой международной торговли. Для обработки данных использовались программные пакеты SPSS и R, что позволило провести множественный регрессионный анализ и моделирование временных рядов. Важной частью исследования стала верификация моделей на основе актуальных данных последних лет, что обеспечило высокий уровень достоверности результатов.

Исследовательский вопрос заключался в определении, как и в какой степени климатические изменения влияют на основные аспекты международной торговли. Гипотеза исследования предполагала, что увеличение частоты и интенсивности климатических катастроф приводит к значительным экономическим потерям в мировой торговле из-за нарушения логистических цепочек и увеличения страховых рисков. Этапы исследования включали сбор данных, их статистический анализ, моделирование и интерпретацию результатов, что позволило разработать рекомендации для устойчивого развития торговых стратегий в условиях меняющегося климата.

Обзор литературы

В обзоре литературы рассматриваются фундаментальные работы, посвященные воздействию климатических изменений на международную торговлю и экономику. Значительный вклад в изучение этой тематики внесли Семенов В.А. и Макаров Е.П., чьи исследования фокусируются на моральных и экономических аспектах изменения климата (Семенов, 2019; Макаров, 2019). Их работы подчеркивают влияние климатических изменений на глобальные экономические процессы и взаимосвязи с торговой политикой.

Дополнительный взгляд на эту проблематику предоставляет Чен К., исследующий вариабельность урожайности под влиянием изменений климата (Chen, 2014). Эта работа важна для понимания, как климатические факторы могут воздействовать на аграрные рынки, что непосредственно связано с международной торговлей.

Также следует отметить исследования Майкла Джейкоба, анализирующего связь между климатической политикой и международной торговлей (Jakob, 2021). Его выводы подчеркивают, как международные соглашения и политики влияют на экономические и торговые стратегии стран в контексте климатических вызовов.

Необходимо упомянуть и работы Анкай Сюй и Жозе-Антонио Монтейро, которые исследуют, как климатический кризис влияет на мировую торговлю и как торговля может влиять на климат (Sui, Monteneiro, 2022). Эти исследования раскрывают двусторонние связи между экономическими процессами и климатическими изменениями.

Значимы работы Моренц и Барнетта (Morenz, Barnett, 2019), изучающие стратегии адаптации к климатическим изменениям на уровне нацио-

нальных экономик, что имеет прямое отношение к вопросам международной торговли. Авторы подчеркивают важность разработки глобальных адаптивных мер в ответ на изменяющиеся климатические условия и их влияние на экономическую устойчивость стран.

Существенный вклад в анализ данной проблематики вносят также работы Гринвальда и Хана (Greenwald, Hahn, 2020), которые исследуют влияние климатических изменений на цены и торговые потоки сельскохозяйственной продукции. Их результаты показывают, что изменения климата вызывают значительные колебания в объемах и структуре мирового аграрного рынка.

Однако, несмотря на многочисленные исследования в данной области, остается пробел в комплексном понимании механизмов воздействия климатических факторов на специфику международной торговли. В своей статье я стремлюсь дополнить существующий научный дискурс анализом того, как глобальные изменения климата могут повлиять на стратегическое планирование и поведение международных торговых корпораций, что представляет научный интерес и имеет практическую значимость для формирования политики устойчивого развития.

Результаты и обсуждение

В последние десятилетия климатические изменения стали одним из центральных вопросов глобальной повестки. Изменение климата представляет собой масштабное явление, оказывающее влияние на различные аспекты жизни человечества, включая экологию, здоровья, социальные структуры и, в частности, экономику. Международная торговля, являясь ключевым элементом глобальной экономики, не остается в стороне от этих процессов. Климатические изменения влияют на торговлю через ряд каналов: изменения агроклиматических условий, изменение водного баланса, повышение частоты и интенсивности природных катастроф, изменения в морских и воздушных транспортных путях и многое другое.

На международном и национальном уровнях политики в области экологической безопасности существуют определенные стратегии. Важно рассмотреть, насколько они соотносятся с международными соглашениями.

За почти 10 лет, в период после подписания Парижского соглашения, которое стало важным шагом в международных условиях, где должны соблюдаться значительные сокращения выбросы

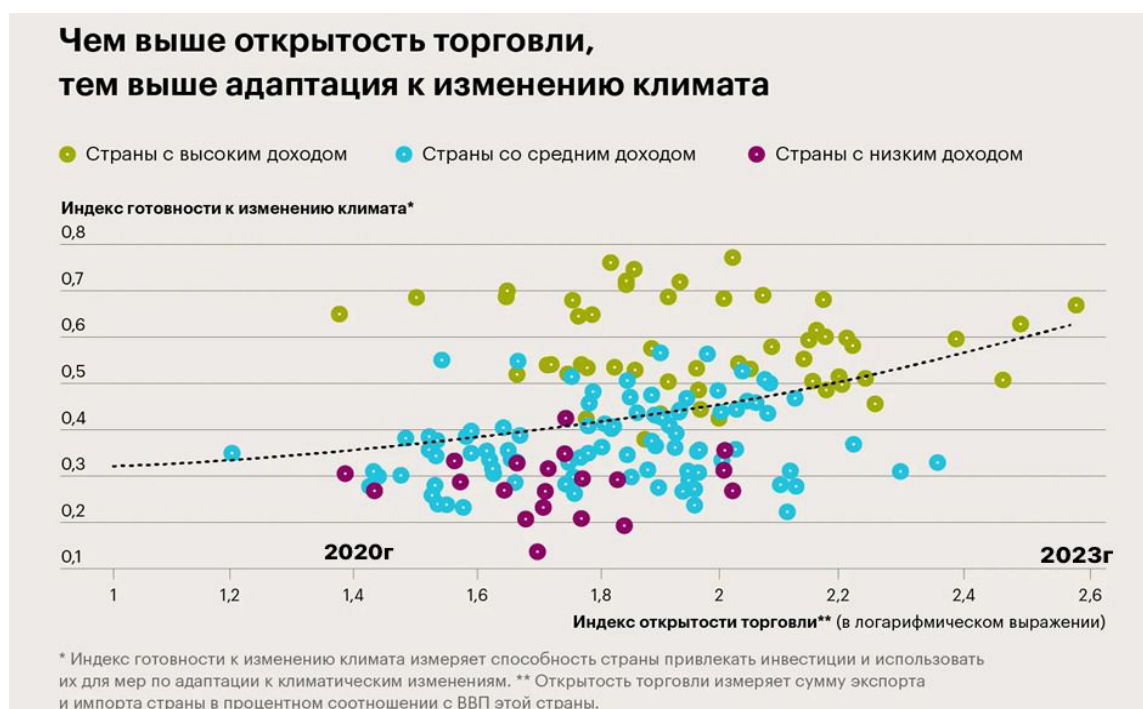
парниковых газов, где также активизировались исследования научным сообществом, которые рассматривали влияние климатических изменений на сектора экономики, включая энергетику, здравоохранение и сельское хозяйство. Созданы формулы, действующие регулярно, такие как: Межправительственная группа экспертов по изменению климата. Ученые различных специальностей активизировались в области изучения изменения климата, а также начали интегрировать данные о климате в исследования экономических процессов. (Макаров, 2019:130).

Проблема изменения климата и необходимость выработать эффективные стратегии, которые позволяют мировому сообществу эффективно функционировать, на сегодняшний день, находится в центре внимания. После заключения Парижских соглашений международный диалог, проходящий в формате постоянных встреч, экспертного мониторинга и регулярных форумов, показывает, что существует политическая воля предотвратить катастрофические последствия деятельности человека. Однако внимание мирового сообщества более сосредоточено на таких аспектах, как экологические перестройки, как

изменение паттернов потребления, обработки мусора, сокращению вредных выбросов, в том числе CO₂ и метана, способствующих усилению парникового эффекта, а также борьбу с засолением, которое связано с повышением уровня океана. Статья рассматривает малоизученные вопросы перестройки международной торговли в условиях климатических угроз. Сначала мы рассмотрим вопросы, связанные с перестройкой торговых паттернов под воздействием климатических изменений. Затем проведем анализ потенциальных воздействий климатических изменений на торговлю электроэнергией, в том числе и в Казахстане. Заканчивая таблицей с прогнозами, основываясь на наших исследованиях.

Стратегия противостояния воздействию климатических факторов, как диверсифицированный экспорт.

Важную роль в интерпретировании национальной экономики к изменению климата играет торговля и торговая политика. Лучше всего адаптируются изменениям климата страны, которые более открыты к торговле и с более диверсифицированным экспорт (рис. 1).



Источник: Экономический разговор:

<https://econs.online/articles/opinions/kak-klimaticheskij-krizis-vliyaet-na-mirovuyu-torgovlyu-a-ona-na-klimat/?ysclid=lt73cerfr9272565888>

Рисунок 1 – Соотношение между адаптации к климатическим изменениям и открытостью торговли

Необходимо отметить, что экономические потери, связанные с изменением климата значительно сокращаются в странах, где снижены торговые издержки. Торговля имеет значительный вес в способствовании передачи технологий и знаний, которые необходимы государствам для адаптации к изменению климата. Эта адаптация заключается во внедрении новых технологий, в выведении новых сельскохозяйственных сортов и в разработке новых технологий. Все этому процессу могут помешать ограничивающие рамки в виде: сложных процедур ввоза-вывоза, высокие торговые издержки, связанные с таможенными пошлинами (Chen 2014:413).

Важно способствовать снижению тарифов для торговли экологичными товарами и услугами, эта мера ускоряет и мотивирует к созданию производств таких товаров. В докладе «О мировой торговле за 2022 год» был задан вектор в некоторых областях, которые способствует к укреплению торгового сотрудничества в области климата. Эти меры необходимы для повышения устойчивости к климатическим факторам и к ускорению декарбонизации. Стимулирование торговли экологически чистыми товарами и услугами, такие как энергоэффективные, зеленые технологии, значительно укрепляет сотрудничество в области изменения климата (Джейкобсон, 2015:48).

Для того, чтобы сократить выбросы CO_2 на 0,6% к 2030 году, необходимо увеличить мировой экспорт на 5 % таких товаров как солнечные панели, ветряные турбины и водород (Sui, 2022:2) Эти результаты являются обнадеживающими и указывают на то, что устранение торговых барьеров для экологических товаров и оборудования может способствовать увеличению их использования и способствовать снижению выбросов парниковых газов. Это также может способствовать развитию зеленой экономики и созданию рабочих мест в области чистых технологий. В последние годы некоторые страны применяют антидемпинговые и уравнивательные пошлины к таким товарам как солнечные панели и ветряные турбины, чтобы защитить своих производителей от дешевого импорта и конкуренции. Однако такие меры могут затруднить доступ к экологическим технологиям и продукции, что препятствует развитию чистых энергетических решений. Следует отметить, что низкие тарифы, как правило характерны для углеродоемких отраслей. Эти тарифы значительно ниже, чем для

экологически чистых, что влияет на неявную субсидию, касательно выбросов углерода. Это демонстрирует анализ индекса издержек ВТО (рис. 2)

Парниковый эффект и международная торговля

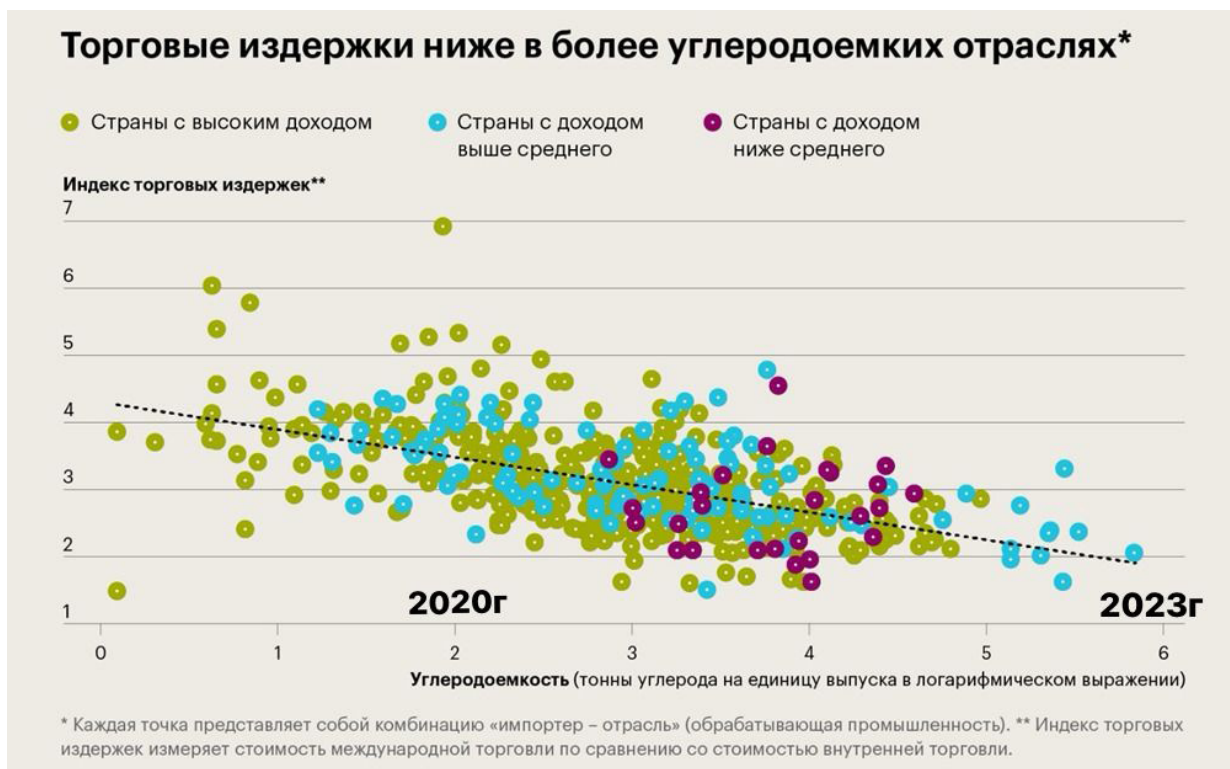
Одной из важнейших экологических проблем, на сегодняшний день, является парниковый эффект. Данный эффект заключается в увеличении содержания углекислого газа и метана в атмосфере. Проблема несет за собой повышение среднегодовых температур, к таянию льдов и повышению уровня воды. Негативные последствия на этом не заканчиваются.

Выбросы парниковых газов тесно связаны с международной торговлей, так как торговля влияет на них. Выбросы больших объемов углекислого газа происходят за счет процесса производства, потребления, а также транспортировки товаров и услуг (рис. 3).

Для уменьшения углеводородного загрязнения необходимо создать благоприятный торговый режим для низко-углеродных технологий (Jacob, 2021:156). Для примера приведем значительное снижение цены на солнечную энергию в виду 90% с 2010г., а сама эффективность этих панелей возросла в 2 раза по сравнению с 1980г. В данном примере снижение затрат связано с технологическим и производственным прогрессом, что позволяет более широко применять энергию, добываемую из возобновляемых источников.

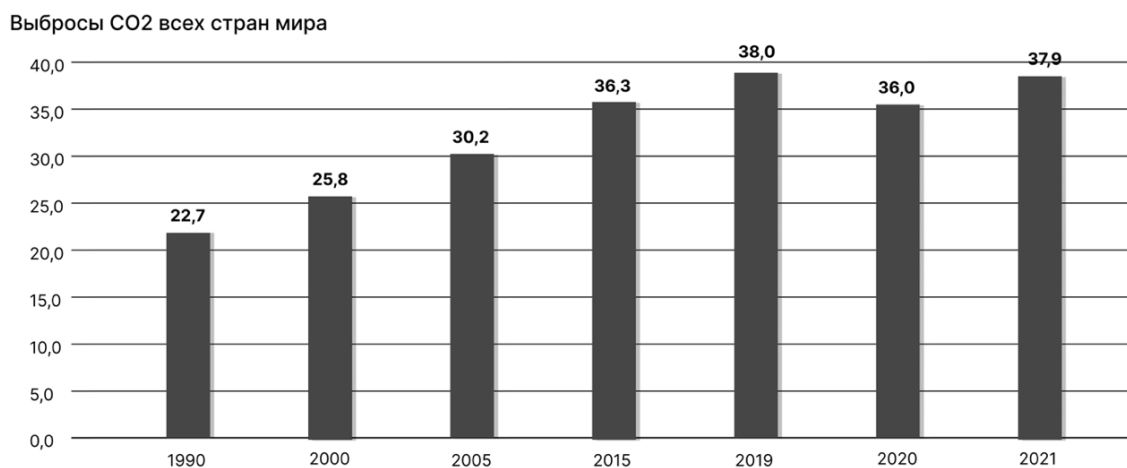
Эти технологические инновации могут иметь потенциально очень важное значение для стран Глобального Юга, в которых сосредоточены значительные производственные мощности, обеспечивающие товарами цепочки международной торговли.

Совместные исследования, разработка и обмен технологиями между странами могут способствовать развитию и внедрению новых климатических технологий. Это приведет к снижению ископаемых видов топлива и к снижению декарбонизации. Инвестиции и финансирование в проекты, которые связаны с развитием инициатив, в области климата, могут помочь укрепить торговое сотрудничество. Все эти меры могут способствовать укреплению торгового сотрудничества в области климата и содействовать достижению устойчивого развития и борьбе с климатическими вызовами (Бондаренко, 2018:84).



Источник. Экономический разговор: <https://econs.online/articles/opinions/kak-klimaticheskij-krizis-vliyaet-na-mirovuyu-torgovlyu-a-ona-na-klimat/?ysclid=lt73cerfr9272565888>

Рисунок 2 – Индекс торговых издержек



Источник: составлено авторами

Рисунок 3 – Объемы выбросов углерода по годам

Международная торговля двойко оказывает влияние на выбросы парниковых газов. С одной стороны, негативное влияние в виде выбросов при производстве и транспортировке экспортруемых товаров и услуг. С другой – положительное влияние на возможный ускоренный переход к низкоуглеродной экономике.

Ярким примером влияния международной торговли на изменения климата служит период пандемии COVID-19. Согласно последним EDGAR (Базы данных выбросов для глобальных атмосферных исследований), в этот период объемы перевозимых товаров резко сократились, и существенно уменьшился рост выброса CO₂, благодаря ограничительным мерам. Однако, международная торговля невозможна без перевозки огромного объема товаров, в том числе на дальние расстояния, что сопряжено с выбросами парниковых газов. Казалось бы, необходимо сократить объем перевозок, однако такое решение больше ударит по экономикам стран Глобального Юга, экспорт которых недостаточно диверсифицирован, чтобы обеспечить компенсацию потерь от такого решения за счет других форм экономической деятельности. Перенос производства ближе к конечным рынкам поможет, конечно, снизить логистическую нагрузку и способствовать сокращению выбросов парниковых газов, однако невозможно не учитывать потенциально негативное влияние таких изменений в мировой торговле на экономики развивающихся стран.

Торговые последствия погодных изменений

Сдвиги в климате имеют прямые и косвенные последствия для мировой торговли и экономики. Изменения в погодных условиях ведут к прерываниям в поставках, уменьшению урожаев и нарушению логистики, и повреждению инфраструктуры (Акимов, 2006:260).

Ключевые способы, которыми климатические изменения воздействуют на международную торговлю заключаются в изменениях в устоявшихся системах торговых партнерств. Изменения климата влияют на сельскохозяйственные урожаи, что приводит к колебаниям в объемах и стоимости продукции. Регионы, традиционно являющиеся экспортерами определенных продуктов, могут столкнуться с уменьшением урожая традиционных культур и необходимостью искать новые культуры, способные стать товаром на международном рынке и новых партнеров для торговли (Порфи-

льев, 2019:205). Одним из таких примеров может служить изменение хозяйствования в районе дельты реки Меконг, традиционно рисопроизводящем районе, в результате засоления почв из-за поднятия уровня океана, выращивание этой культуры прекратилось, нарушилась цепочка поставок риса. Фермеры в поисках выхода обратились к выращиванию морепродуктов, что потребовало выхода на новые рынки и поиск новой инфраструктуры и поиска новых рынков сбыта.

Климатические изменения создают риски цепочкам поставок. Причем не только экстремальные погодные условия (засухи и наводнения, например) увеличивают риски в первую очередь в отраслях, зависимых от точных сроков доставки (например, в сфере свежих продуктов или высокотехнологичного производства.). Также возникают риски, которые трудно предугадать. Например, снижение грузопроходимости Панамского канала связано с недостатком воды, что кажется оксюмором, поскольку повышение уровня мирового океана само является глобальной угрозой. Однако канал использует пресные воды в своей центральной части, а потому подвержен влиянию засух, которые не позволяют шлюзам работать в полную мощь. Экстремальные погодные явления, а именно: участвовавшие ураганы, штормы и наводнения могут прерывать морские и воздушные транспортные пути, вызывая задержки и увеличивая стоимость доставки.

Компании и страны ищут способы адаптации к новым реалиям, включая диверсификацию источников поставок и усиление логистической инфраструктуры. Однако недостаток международных правовых соглашений, которое могло бы проводить такую политику и обеспечивать ее соблюдение, климатические меры по-прежнему ограничиваются сферой разработки национальной политики (Юлкин, 2018:80).

Климатическая динамика в мировой экономике

Ухудшение экологических условий, увеличение частоты и интенсивности природных катастроф влияют на общественное здоровье, увеличивая риски распространения болезней и стресса. Проблемой также является сокращение рынков в некоторых регионах в результате массовой миграции из-за неблагоприятных условий. Экологические кризисы, такие как засуха, наводнения, пожары и разрушение сельскохозяйственных угодий, приводят к тому, что люди вынуждены покидать места проживания, из-за потери средств к существованию. Под угрозой

существования находится ряд малых островных развивающихся государств, таких как: Кирибати, Вануату, Тувалу и другие (Nicoleta – Florina Moraru, Morgunova 2022).

Влияние изменений климата на международную торговлю достаточно сложно рассматривать в рамках полярных позитивно-негативных оценок. Скорее эти изменения требуют гибкого, динамичного подхода, основанного на научных наблюдениях и прогностике. Например, изменение климата влияет на морские экосистемы, что приводит к смещению рыбных запасов, изменяя традиционные маршруты рыболовства и цепочки торговли морепродуктами. Таяние арктических льдов открывает новые морские пути, что может сократить расстояния и изменить логистику всей Евразии.

Роль международных соглашений

В связи с этим, климатические изменения могут усиливать существующие социальные и экономические неравенства, особенно затрагивая уязвимые группы населения, которые часто наименее оснащены для адаптации к изменениям. Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что климатические изменения – это глобальный вызов, который требует определённых координационных усилий во всех сферах обществ. Для того, чтобы обеспечить устойчивое и справедливое развитие в условиях изменения климата, необходимо пристальное внимание и активные действия (Юлкин, 2018:451).

Международные соглашения, такие как Парижское соглашение, играют решающую роль в формировании экономических и политических стратегий на глобальном уровне. Они способствуют установлению стандартов и регулированию в области климатической политики, что в свою очередь влияет на экономические решения и инвестиционные стратегии стран. Международное сотрудничество и деятельность международных организаций оказывают существенное влияние на глобальную экономическую систему в контексте климатических изменений, способствуя разработке стратегий устойчивого развития и адаптации к новым экологическим реалиям.

Также необходимо учесть вклад Межправительственной Группы Экспертов по Изменению Климата (МГЭИК). Заслуга МГЭИК заключается в регулярных докладах, которые основаны на новейших научных исследованиях. Эти доклады затрагивают различные аспекты изменения климата и возможные стратегии приспособления и смягчения климатических эффектов. МГЭИК

играет ключевую роль в формировании международной климатической политики и содействует разработке мер, направленных на сокращение выбросов парниковых газов и к адаптации к будущим последствиям изменения климата.

Проблема климатической безопасности и участие Казахстана в международной торговле

Изменение климата не обойдет стороной и Республику Казахстан, что в будущем может оказать огромное влияние на сельскохозяйственный сектор, водные ресурсы, пастбища и леса. С учетом изменяющихся климатических условий, Казахстан должен принять меры для защиты своих природных экосистем, включая степи, леса, и водные ресурсы. Это может включать в себя меры по борьбе с опустыниванием, сохранение биоразнообразия, и управление водными ресурсами (Макаров, 2018:136). Также Республике необходимо расширять глобальное содействие в борьбе с изменением климата. Страна активно участвует в международных инициативах, направленных на сокращение выбросов парниковых газов и адаптацию к изменениям климата.

Результатом сотрудничества с другими странами является ратификация и принятие в 1999 г. Киотского протокола, принятие в 2011 г. Закона «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам». Казахстан активно участвует в программах Организации Объединенных Наций, Всемирного банка и других международных организаций, направленных на содействие устойчивому развитию и сокращению выбросов парниковых газов.

Более того, Казахстан активно внедряет меры по сохранению и восстановлению экосистем, таких как лесные насаждения, важные для уменьшения углеродного следа и поддержания биоразнообразия. Так октябре 2021 года USAID инициировал Проект USAID по восстановлению экосистемы на осушенном дне Аральского моря, а в апреле 2022 года началась первая высадка саксаула. Было высажено 62 500 саженцев на площади более 50 га.

Планируется в ближайшие два года посадить саксаул в общей сложности на 150 га, что позволит сформировать «лесной оазис» на территории 500 га вблизи села Каратерен.

1 декабря 2023 года состоялся Всемирный климатический саммит в г. Дубай (ОАЭ), который проходил в рамках Конференции ООН по изменению климата. Президент Республики

Казахстан – Касым-Жомарт Токаев поддержал инициативу ООН принять конкретные действия, способствующие сохранению окружающей среды для будущих поколений, а также подчеркнул инициативу Казахстана, который один из первых в регионе принял и ратифицировал Парижское соглашение и Стратегию углеродной нейтральности до 2060 года.

Изменение климата создает необходимость для развития производства энергии из возобновляемых источников энергии. Исследования, указывают на потенциал солнечной и ветровой энергии для смягчения климатических изменений и к постепенному отходу от ископаемых видов топлив (Шаповалов, 2013:13), и климат Казахстана создает широкие возможности для их внедрения.

Для минимизации рисков, связанных с климатическими изменениями, такими как экстремальные погодные условия или изменения в производственных циклах, можно принять меры в контексте международной торговли. Разработка альтернативных источников сырья и товаров

поможет снизить зависимость от одного поставщика или региона. Это позволит смягчить потенциальные проблемы, связанные с климатическими рисками в определенных районах (Катцов, 2011:205). Чрезвычайно важными для Казахстана представляется создание так называемой «Зеленой логистики», которая включает в себя разработку и внедрение экологически чистых транспортных средств и технологий. Ключевые инициативами в этой области являются экологический чистый транспорт, оптимизация маршрутов, а также оптимизация упаковок и материалов для них (Кокорина, 2019:14). Использование транспортных средств, работающих на альтернативных видах топлива, таких как электричество или биотопливо, значительно снизят выбросы CO₂. Оптимизация упаковок лежит в использовании утилизируемых материалов для упаковки. Преимущества такой стратегии очевидны. Использование альтернативных видов топлива помогает сократить зависимость от нестабильных цен на нефть и газ, что способствует экономической устойчивости (Сорохтин, 2021:8).

Таблица 1 – Метод прогнозирования для различных аспектов влияния на изменение климата. Источник: составлено авторами

Наименование аспекта	Прогноз	Временные рамки
Влияние на производство и снабжение	Увеличение экстремальных погодных условий, таких как засухи, наводнения, и изменение климатических зон скорее всего повлияет на сельскохозяйственное производство. Это может привести к сдвигу в глобальных сельскохозяйственных зонах, увеличению цен на продовольствие и нестабильности в снабжении продуктами питания.	Короткосрочные и среднесрочные эффекты могут включать колебания цен и изменения в торговых потоках, в то время как долгосрочные последствия могут включать переориентацию аграрных рынков и сдвиги в производственных практиках.
Энергетический сектор	Изменения климата могут ускорить переход от ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии, что повлияет на мировые энергетические рынки. Вероятно, это приведет к росту инвестиций в зеленые технологии и увеличению спроса на новые формы энергии.	В среднесрочной перспективе возможны колебания цен на энергоресурсы, а в долгосрочной перспективе значительная трансформация глобальной энергетической инфраструктуры.
Изменения в торговых потоках	По мере того, как некоторые регионы становятся менее пригодными для производства из-за климатических изменений, глобальные торговые потоки могут измениться. Страны с устойчивыми климатическими условиями могут стать новыми экспортными ключевых товаров.	Эти изменения более заметны в долгосрочной перспективе, однако они могут начаться в среднесрочной перспективе.
Влияние на экономический рост и развитие	Страны, которые часто наиболее уязвимы к климатическим изменениям, могут столкнуться с серьезными экономическими трудностями. Это может усилить глобальное неравенство и потребовать усиленной международной поддержки и сотрудничества.	Эти эффекты будут наблюдаться как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Заключение

На сегодняшний день существует серьезный вызов для мирового сообщества – изменения климата. Есть огромные риски понести экономические убытки, связанные с такими негативными последствиями как потеря урожая, угрозы для транспортной инфраструктуры. Однако стоит обратить внимание на положительные моменты, которые заключаются в развитии технологий, в торговле экологически чистыми продуктами, а также в применении возобновляемых источников электроэнергии. Для эффективного преодоления вызовов и использования возможностей необходима глобальная координация усилий, адаптация стратегий торговли и экономического развития к новым подходам к укреплению международного сотрудничества в борьбе с изменением климата. Следует отметить, что международная торговля может играть ключевую роль в стимулировании перехода к низко углеродным технологиям и снижении выбросов парниковых газов.

Международная торговля позволяет странам обмениваться передовыми экологически чистыми технологиями и знаниями, что способствует их распространению и внедрению в различных регионах мира. Международная торговля создает большие рынки для инновационных продуктов и услуг, связанных с низко углеродными технологиями, что стимулирует их развитие и коммерциализацию. Внедрение устойчивых технологий, развитие новых секторов экономики и

глобальное сотрудничество в сфере адаптации могут смягчить негативные последствия и создать новые пути для развития.

Обсуждение этих результатов в контексте текущих глобальных вызовов и тенденций в экономике позволяет сформировать рекомендации для бизнеса, государственных структур и международных организаций, направленные на устойчивое и адаптивное развитие в условиях изменяющегося климата.

Полученные результаты подчеркивают, что климатические изменения неизбежно влияют на глобальную экономику, вызывая сдвиги в производственных цепочках, торговых потоках и ресурсных базах. Это ведет к необходимости адаптации стратегий в различных секторах, включая сельское хозяйство, энергетику, транспорт и логистику. Однако, вместе с вызовами, климатические изменения также открывают новые возможности. Инновации в устойчивых технологиях, развитие новых рыночных сегментов и усиление международного сотрудничества могут не только смягчить негативные последствия, но и способствовать долгосрочному экономическому росту и устойчивому развитию. Условием для осуществления такой стратегии является координация усилий мирового сообщества. Необходимы совместные усилия правительств, международных организаций, бизнес-сообщества и научных кругов для разработки и реализации комплексных стратегий, направленных на адаптацию к изменениям климата и смягчение их последствий.

Литература

- Акимов, В.А. (2006). Катастрофы и безопасность. Москва: [Издательство].
- Васильева, А. А. (2018). Международно-правовые последствия исчезновения территорий государств. РУДН. Доступно на: <https://www.dissercat.com/content/mezhdunarodno-pravovye-posledstviya-ischeznoveniya-territorii-gosudarstv>
- Джейкобсон, М. З., Делучи, М. А., Кэмерон, М. А., & Фрью, В. А. (2015). Недорогое решение проблемы надежности энергосистемы при 100-процентном проникновении прерывистого ветра, воды и солнца для всех целей. С.48.
- Катцов, В.М., Порфирьев Б.Н. (2011). Оценка макроэкономических последствий изменений климата. Москва.
- Кокорина, А.О. (2019). Парниковые газы – глобальный экономический ресурс. Москва: [Издатель].
- Макаров, Е.П. (2019). Современные оценки участия американских домохозяйств в связанных с климатическими изменениями экономических процессах. Экономические исследования и разработки, № 6, С. 130-136.
- Макаров, И.А. (2018). Влияние изменений климата на глобальные экономические процессы. С.136.
- Moqan, Nicoleta-Florina, & Morgunova, O. A. (2022). Климатические беженцы в правовом вакууме: к разработке системы помощи, признания и компенсаций. Вестник КазНУ. Серия международные отношения и международное право, 100(4). Доступно на: <https://bulletin-ir-law.kaznu.kz/index.php/1-mo/article/view/1346>
- Порфирьев Б.Н. (2019). Экономика климатических изменений. Москва.
- Семенов В.А. (2019). Изменения климата, как новая мораль в экономических отношениях. Том 216, с. 215.
- Сорохтин, О.Г. (2021). Парниковый эффект: миф и реальность. Вестник РАЕН, стр.8.
- Сьюй, Анкай & Монтейро, Жозе-Антонио. (2022). Как климатический кризис влияет на мировую торговлю, а она – на климат. Доступно на: <https://econs.online/articles/opinions/kak-klimaticheskij-krizis-vliyaet-na-mirovuyu-torgovlyu-a-ona-na-klimat/>

- Шаповалов А., Давыдова А. (2010). Изменение климата. Коммерсантъ, 13 с.
- Юлкин М.А. (2018). Низкоуглеродное развитие: от теории к практике. Москва; СПб: Нестор-История, с. 80.
- Юлкин, М.А. (2018). Энергетика и климат / Сланцевая революция и глобальный энергетический переход. Под ред. Н. А. Иванова. Москва; СПб: Нестор-История, с. 451-465.
- Чен, К., МакКарл, Б. А., & Шиммельпфенниг, Д. (2014). Изменчивость урожайности под влиянием изменения климата, погоды и технологий. Климатические изменения, 126(3-4), 413-427. Доступно на: <https://agecon2.tamu.edu/people/faculty/mccarl-bruce/papers/780.pdf>
- Jakob, Michael. (2021). Climate policy and international trade – A critical appraisal of the literature. ScienceDirect, Vol. 156. Доступно на: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142152100269X>

References

- Akimov, V.A. (2006). Katastrofy i bezopasnost'. Moskva: [Izdatel'stvo].
- Vasil'eva, A. A. (2018). Mezhdunarodno-pravovye posledstviya ischeznoeniya territorii gosudarstv. RUDN. Dostupno na: <https://www.dissercat.com/content/mezhdunarodno-pravovye-posledstviya-ischeznoeniya-territorii-gosudarstv>
- Dzheikobson, M. Z., Deluchi, M. A., Kameron, M. A., & Frew, B. A. (2015). Nedorogoe reshenie problemy nadezhnosti energosistemy pri 100-protsentnom proniknovenii preryvistogo vetra, vody i solntsa dlya vsekh tselei. S.48.
- Kattsov, V.M., Porfir'ev B.N. (2011). Otsenka makroekonomicheskikh posledstviy izmenenii klimata. Moskva.
- Kokorina, A.O. (2019). Parnikovyie gazy – global'nyi ekonomicheskii resurs. Moskva: [Izdatel'].
- Makarov, E.P. (2019). Sovremennye otsenki uchastiya amerikanskikh domokhozyaistv v svyazannykh s klimaticheskimi izmeneniyami ekonomicheskikh protsessakh. Ekonomicheskie issledovaniya i razrabotki, № 6, S. 130-136.
- Makarov, I.A. (2018). Vliyaniye izmenenii klimata na global'nye ekonomicheskie protsessy. S.136.
- Moraru, Nicoleta-Florina, & Morgunova, O. A. (2022). Klimaticheskie bezhentsy v pravovom vakuume: k razrabotke sistemy pomoshchi, priznaniya i kompensatsii. Vestnik KazNU. Seriya mezhdunarodnye otnosheniya i mezhdunarodnoye pravo, 100(4). Dostupno na: <https://bulletin-ir-law.kaznu.kz/index.php/1-mo/article/view/1346>
- Porfil'ev, B.N. (2019). Ekonomika klimaticheskikh izmenenii. Moskva.
- Semenov, V.A. (2019). Izmeneniya klimata, kak novaya moral' v ekonomicheskikh otnosheniyakh. Tom 216, s. 215.
- Sorokhtin, O.G. (2021). Parnikovyi effekt: mif i real'nost'. Vestnik RAEN, str.8.
- Syui, Ankai & Monteiro, Zhoze-Antonio. (2022). Kak klimaticheskii krizis vliyaet na mirovuyu torgovlyu, a ona – na klimat. Dostupno na: <https://econs.online/articles/opinions/kak-klimaticheskii-krizis-vliyaet-na-mirovuyu-torgovlyu-a-ona-na-klimat/>
- Shapovalov, A., Davydova, A. (2010). Изменение климата. Коммерсантъ, 13 с.
- Yulkin, M.A. (2018). Nizkouglerodnoye razvitiye: ot teorii k praktike. Moskva; SPb: Nestor-Istoriya, s. 80.
- Yulkin, M.A. (2018). Energetika i klimat / Slantsevaya revolyutsiya i global'nyi energeticheskii perekhod. Pod red. N. A. Ivanova. Moskva; SPb: Nestor-Istoriya, s. 451-465.
- Chen, K., MakKarl, B. A., & Shimmel'pfennig, D. (2014). Izmenchivost' urozhainosti pod vliyaniem izmeneniya klimata, pogody i tekhnologii. Klimaticheskie izmeneniya, 126(3-4), 413-427. Dostupno na: <https://agecon2.tamu.edu/people/faculty/mccarl-bruce/papers/780.pdf>
- Jakob, Michael. (2021). Climate policy and international trade – A critical appraisal of the literature. ScienceDirect, Vol. 156. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142152100269X>

Сведения об авторах:

Шоной Аскар Абаевич – докторант 2 курса, Институт Сорбонна-Казахстан, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, (Казахстан, г. Алматы, e-mail: Shonayaskar@gmail.com)

Моргунова Оксана Алексеевна – PhD, доцент, Российский университет дружбы народов (Россия, Москва. e-mail: o_morgunova@hotmail.com)

Курмангали Аймен Куанышбаевна (автор-корреспондент) – доктор политических наук, Институт Сорбонна-Казахстан, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, (Казахстан, Алматы. e-mail: aytena@mail.ru)

Information about authors:

Shonay Askar Abaevich – 2nd year PhD student, Institute Sorbonne-Kazakhstan, Abai Kazakh National Pedagogical University, (Kazakhstan, Almaty, e-mail: Shonayaskar@gmail.com)

Kurmangali Aimen Kuanyshbayevna (corresponding author) – Doctor of Political Sciences, Sorbonne-Kazakhstan Institute, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan. e-mail: aytena@mail.ru)

Morgunova Oksana Alekseevna – PhD, associate professor, Peoples' Friendship University of Russia, (Russia, Moscow. e-mail: o_morgunova@hotmail.com)

Авторлар туралы мәлімет:

Шонай Асқар – 2-курс докторанты, Сорбонна-Қазақстан институты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: Shonayaskar@gmail.com)

Моргунова Оксана Алексеевна – саясаттану ғылымдарының докторы, Ресей халықтар достығы университеті, (Ресей, Мәскеу қ., e-mail: o_torgunova@hotmail.com)

Құрманғали Аймен Қуанышбайқызы (корреспондент автор) – PhD, доцент, Сорбонна-Қазақстан институты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: aytupa@mail.ru)

Поступила 17 мая 2024 г.

Переотправлена 11 июня 2024 г.

Принята 26 августа 2024 г.