



СОВРЕМЕННАЯ МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

ЖУРНАЛ ДЕПАРТАМЕНТА МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НИУ ВШЭ

ИЗДАЕТСЯ С 2023 ГОДА

ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

ТОМ 3. №1(9) 2025

Главный редактор	Леонид Григорьев
Главный редактор	Игорь Макаров
Заместитель главного редактора	Ольга Клочко
Заведующий редакцией	Татьяна Барабанова
Верстка	Наталия Заблоцките
Редакционная коллегия	Сергей Бобылев Ван Вэнь Сергей Васильев Леонид Григорьев Гленн Дизен Марек Домбровски Наталия Иванова Ольга Клочко Валерий Крюков Игорь Макаров Татьяна Радченко Ренато Флореш
Учредитель и издатель:	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)
Адрес учредителя:	109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11
Адрес редакции:	119017, Москва, ул. Малая Ордынка, д.17, каб. 209
Сайт журнала:	cwejournal.hse.ru
ISSN: 2949-5776	Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ №ФС77-86407 от 30.11.2023

СОДЕРЖАНИЕ

№1(9) 2025

ПРОБЛЕМЫ НЕРАВНОМЕРНОГО РАЗВИТИЯ СТРАН И РЕГИОНОВ

Григорьев Л.М., Васильева А.А.

Неравенство в Европейском союзе в первой четверти XXI века:

неординарные тенденции 6

В статье показана неравномерность экономического роста в Европейском союзе в 2000–2023 гг. в разбивке по трем страновым группам: Север, Юг и Восток. Постсоциалистический Восток значительно приблизился по уровню ВВП по ППС (в постоянных ценах 2021 г.) на душу населения к группе Юг, создав эффект общего сближения уровней душевого ВВП в ЕС. В то же время заметный рост в странах группы Восток сопровождался сокращением населения. Отрыв группы Север от остальных сохранился, как и значительная вариация страновых уровней, хотя она снизилась по сравнению с временем масштабного расширения ЕС. При этом все группы за рассмотренный период отстали от США. В статье рассмотрено также изменение в уровнях доходов социальных групп внутри стран. Выявлено усиление позиций состоятельного 10-го дециля населения. При этом большое влияние на него оказывают различия между группами стран по масштабам налогового перераспределения доходов: больше всего оно у развитого Севера, меньше у Юга и еще меньше — у Востока. Специфика перераспределения — наряду с различиями в неравномерности доходов до налогообложения — привела к заметному сближению уровней дохода состоятельного 10-го дециля стран Востока с уровнями той же группы стран группы Юга. Параметры сближения стран ЕС выглядят на первый взгляд неожиданно: богатые слои сближаются в более заметной степени, чем остальное население или страны в целом.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ И ИНВЕСТИЦИИ

Данилова Е.А., Дугаев М.В., Калухов В.В., Маслов А.В.

Перспектива дальнейшего развития проекта mBridge 31

До недавних пор в силу ликвидности и устойчивости американского доллара основная часть международных расчетов происходила в этой валюте, что укрепляло экономику и политический вес США. Однако развитие цифровых технологий стало определять контуры появления новой архитектуры мировой финансовой системы, и в настоящее время по всему миру тестируются различные варианты использования цифровых валют для трансграничных расчетов. В число важнейших проектов обмена центральными валютами национальных центральных банков вошел проект mBridge (стейкхолдер — КНР), достигший в 2023 г. стадии минимально жизнеспособного продукта (MVP). В России еще на этапе угрозы отключения РФ от SWIFT на высоком политическом уровне обсуждался вопрос создания альтернативной платежной системы на новой технологической платформе. В статье, с одной стороны, рассмотрены перспективы создания Россией собственного проекта с учетом удержания в фокусе внимания темы технологического и цифрового суверенитета, с другой — проведена оценка возможных вариантов развития китайского проекта mBridge. Кроме того, дана экспертная оценка возможности концептуального

влияния интеграции подобных проектов на существующую мировую финансовую инфраструктуру — вплоть до попыток отказа от устоявшейся международной валютной системы и существенной ребалансировки связанного с ней политического влияния.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Горбачева Н.В.

Динамика развития углеродных рынков в России и Юго-Восточной Азии. 45

Данная статья преследует две цели. Первая — сравнить подходы к использованию природного потенциала в достижении углеродной нейтральности в России и Юго-Восточной Азии. Вторая — соотнести эти сравнительные характеристики с более широким контекстом концептуальных дискуссий об экономической эффективности природно-климатических решений и перспективах углеродных рынков в борьбе с изменением климата. Компаративистский анализ становления и динамики углеродных рынков России и Юго-Восточной Азии выявляет их схожесть в формировании спроса и предложения на природные офсетсы. Опыт обоих регионов демонстрирует, что обращение углеродных единиц весьма политически и идеологически детерминировано, зависит от уровня модернизации экономики и не является тотально рыночным феноменом, так как определяется в той или иной степени участием государства. Объемы выпуска углеродных единиц пока невелики, что не позволяет говорить о сокращении совокупных выбросов парниковых газов и серьезном смягчении изменения климата. Однако если учесть, что действенность нерыночных мер весьма ограничена, то углеродные рынки являются важным фактором в стабилизации климатической ситуации в контексте стран со значительным участием государства в экономическом развитии, что характерно как для России, так и для многих азиатских стран.

ВОПРОСЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Чжао Чжанцзин, Чжоу Фань, Чжан Шань

Сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования. 73

Цифровое образование постепенно становится стратегической темой в современном международном сотрудничестве в сфере образования. В данной статье на основе анализа международного ландшафта цифрового образования отмечается, что сотрудничество в этой области способствует повышению доступности образования в странах БРИКС, и подробно рассматривается его содержание. Исходя из этого, предполагается, что сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования должно быть сосредоточено на высокоуровневых разработках на государственном уровне, при этом школы всех уровней должны играть ключевую роль, аналитические центры и исследовательские институты оказывать научную поддержку, предприятия способствовать созданию цифровой инфраструктуры, а также укреплению ресурсной помощи в области цифрового образования в странах БРИКС.

Кузавко А.С.

Экономические результаты межгосударственной интеграции для регионов российско-белорусского приграничья 90

В настоящей статье рассматриваются теоретические аспекты межгосударственной интеграции и практическое влияние этого процесса на экономические характеристики приграничных регионов. Выделены основные взгляды экономистов на международную

экономическую интеграцию. В практической части в рамках реализации цели исследования, которая заключается в оценке результатов интеграционного процесса между Республикой Беларусь и Российской Федерацией для экономики приграничных регионов, проанализирована динамика валового регионального продукта на душу населения, показателей уровня жизни, численности населения. Установлено, что приграничные регионы не улучшили свои экономические показатели в сопоставлении с общестрановыми показателями. Фактор межгосударственной интеграции не позволил приграничным регионам российско-белорусского приграничья преодолеть экономическую периферийность. Общие проблемы для приграничных регионов связаны с демографическими процессами, отставанием в уровне доходов населения, невысокими темпами роста ВРП. Преодолеть отставание предлагается за счет разработки надгосударственной стратегии развития приграничных территорий, в которой будут согласованы вопросы промышленной, экономической, культурной, научной, образовательной деятельности в Витебской, Могилевской, Гомельской, Псковской, Смоленской, Брянской областях.

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА В ЭПОХУ ТУРБУЛЕНТНОСТИ

Ермошкин Н.Н.

Полупроводники как главная технология современности:
закон Мура и борьба за технологическое доминирование 105

В статье системно обобщен опыт шести десятилетий развития полупроводниковых технологий с акцентом на борьбу за глобальное доминирование со стороны США. Представлено текущее состояние этого сегмента мировой экономики в его наиболее конкурентной части — цепочке создания стоимости чипов для искусственного интеллекта и мобильных устройств. Особое внимание уделяется теме конкуренции США и КНР в сфере производства микрочипов для искусственного интеллекта в контексте их геополитического противостояния, растущих ожиданий и раздутых биржевых капитализаций. Последовательно представлен анализ стратегий развития полупроводниковой отрасли в четырех ключевых юрисдикциях — США, Китае, Тайване и Европейском союзе. Статью завершает анализ нарастающих противоречий и попыток ключевых игроков закрепиться на самом перспективном рынке мире.

ОБЗОРЫ И РЕЦЕНЗИИ

Понарин Э.Д.

О китайской модели экономического развития, истории государства и ценностных установках 132

(Рец. на кн.: Попов В.В. Китайская модель. Почему Китай отставал от Запада, а теперь его обгоняет. Ереван: Фортис Пресс, 2025. 392 с.)

Неравенство в Европейском союзе в первой четверти XXI века: неординарные тенденции

Григорьев Л.М., Васильева А.А.

Григорьев Леонид Маркович — к.э.н., ординарный профессор, научный руководитель департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, заведующий сектором структурных проблем мировой экономики ЦКЕМИ.

SPIN РИНЦ: 8683-3549

ORCID: 0000-0003-3891-7060

ResearcherID: K-5517-2014

Scopus AuthorID: 56471831500

Васильева Амина Артемовна — магистр департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, стажер-исследователь ЦКЕМИ.

Для цитирования: Григорьев Л.М., Васильева А.А. Неравенство в Европейском союзе в первой четверти XXI века: неординарные тенденции // Современная мировая экономика. 2025. Том 3. №1 (9). EDN: SMPPTR

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-6-30>

Ключевые слова: Европейский союз, экономический рост, межстрановое неравенство, социальное неравенство, личное потребление, перераспределение доходов, налоги.

Исследование выполнено при поддержке факультета мировой экономики и мировой политики НИУ ВШЭ.

Аннотация

В статье показана неравномерность экономического роста в Европейском союзе в 2000–2023 гг. в разбивке по трем страновым группам: Север, Юг и Восток. Постсоциалистический Восток значительно приблизился по уровню ВВП по ППС (в постоянных ценах 2021 г.) на душу населения к группе Юг, создав эффект общего сближения уровней душевого ВВП в ЕС. В то же время заметный рост в странах группы Восток сопровождался сокращением населения. Отрыв группы Север от остальных сохранился, как и значительная

вариация страновых уровней, хотя она снизилась по сравнению с временем масштабного расширения ЕС. При этом все группы за рассмотренный период отстали от США.

В статье рассмотрено также изменение в уровнях доходов социальных групп внутри стран. Выявлено усиление позиций состоятельного 10-го дециля населения. При этом большое влияние на него оказывают различия между группами стран по масштабам налогового перераспределения доходов: больше всего оно у развитого Севера, меньше у Юга и еще меньше — у Востока. Специфика перераспределения — наряду с различиями в неравномерности доходов до налогообложения — привела к заметному сближению уровней дохода состоятельного 10-го дециля стран Востока с уровнями той же группы стран группы Юга. Параметры сближения стран ЕС выглядят на первый взгляд неожиданно: богатые слои сближаются в более заметной степени, чем остальное население или страны в целом.

Введение

С масштабного расширения Европейского союза¹ прошло более 20 лет. В этот период развитие ЕС в XXI в. было направлено на решение важных стратегических задач, среди которых — сплочение и интеграция растущего числа стран, так как в блок вступили государства с социалистическим прошлым. Это расширение принесло с собой большее межстрановое неравенство по доходам ввиду того, что уровень экономического развития старых² членов ЕС существенно превышал уровень новых стран. Данная работа фокусируется на экономическом росте стран ЕС и выравнивании их уровней развития. Мы отслеживаем, как экономический рост стран Евросоюза в 2000–2023 гг. проявлялся в динамике доходов социальных групп, предварительно разделив страны на три «историко-географические» группы: страны Севера (старая богатая Европа), Юга (Средиземноморские страны), Востока (переходные экономики постсоциалистических стран Европы). Основное внимание в работе уделяется анализу экономического неравенства по доходам с помощью параметра ВВП на душу населения по ППС (в ценах 2021 г.).

В первом разделе представлены основные современные теории и подходы, в рамках которых изучаются межстрановое неравенство и проблемы догоняющего развития. Труды Т. Пикетти и Р. Солоу имеют для нас особую ценность — в статье рассматривается в том числе концепция сигма-конвергенции доходов на основе теоремы Солоу, а также эффекты от перераспределения налогов, отмеченные в книге Пикетти «Капитал XXI в.». Во втором разделе детально изложена методология рас-

¹ В 2004 г. в ЕС были приняты Венгрия, Кипр, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Словакия, Словения, Чехия, Эстония (подчеркнуты страны «восточного блока»). Позже вступили Болгария, Румыния (2007) и Хорватия (2013).

² 15 стран: Австрия, Бельгия, Великобритания (до 2020), Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция, Швеция.

четов, используемых в текущем исследовании; в третьем и четвертом разделах проведен анализ динамики межстранового (средние доходы) и внутривостранового (доли доходов населения до и после налогообложения) неравенства за XXI век в соответствии с расчетами авторов по трем историческим временным промежуткам: 2000–2008, 2009–2019, 2020–2023 гг. Первый период, несмотря на то что завершился мировым финансовым кризисом 2008–2010 гг., явно был периодом «успеха», сопровождавшимся интенсивным экономическим ростом ЕС. Последующие годы характеризуются осложнением глобального регулирования, замедлением роста, низким уровнем инфляции. Наконец, в 2020–2023 гг. весь мир и в значительной степени Евросоюз испытали макроэкономические шоки, вызванные COVID-19 и резким осложнением геополитической обстановки в мире. Определенное отставание ЕС по уровню развития от США мы анализируем через декомпозицию по трем указанным страновым группам и рассматриваем вопрос о сближении (конвергенции) стран ЕС между собой по уровню развития.

Отметим, что в заключительном разделе мы даем рекомендацию проанализировать динамику доходов наиболее состоятельного 10-го дециля населения. Это важно как для оценки собственно неравенства, так и роли и места социального неравенства в развитии и итогах деятельности Евросоюза за последние два десятилетия.

1. Межстрановое неравенство: современные подходы

Предлагаем обратиться к ключевым современным теориям, рассматривающим причины и динамику межстранового неравенства и неравенства по доходам на примере Евросоюза и его развития в текущем веке. Мы не будем углубляться в фундаментальные труды эпохи промышленной революции XVIII–XIX вв. Д. Рикардо, К. Маркса, Ф. Энгельса, М. Вебера и других. В послевоенный период обобщение эмпирических данных в отношении экономического роста и неравенства проводил американский ученый С. Кузнец, выдвинувший гипотезу о росте неравенства в странах на ранних стадиях экономического развития и его снижении по мере дальнейшего роста доходов (зонтикообразная кривая Кузнецца) [Kuznets 1955]. Многие вопросы роста рассмотрены в работе М. Дорошенко [2013]. Эволюция теоретических представлений о неравенстве изложена в наших публикациях 2022 г.: о межстрановом неравенстве в главе 1 [Григорьев, Павлюшина 2022а] и о социальном неравенстве в главе 14 [Григорьев, Павлюшина 2022б]. В недавнем прошлом к этим вопросам возвращались в работе о специфике экономического роста [Григорьев, Майхрович 2023]. Мы также будем опираться на недавнюю работу [Григорьев, Ляхова 2025], посвященную причинам отставания Европейского союза от США.

Традиционная экономическая теория использует эмпирический анализ долгосрочного экономического роста через призму происходящих в экономике структурных изменений с учетом разницы в рентабельности разных сфер деятельности (низко- и высокопроизводительные секторы экономики) [Kuznets 1955]. Солоу предложил неоклассическую модель роста в ответ на ограничения кейнсианской модели Харрода — Домара (1939, 1946) [Solow 1956]. Солоу видит зависимость эко-

номического роста от капиталовооруженности, темпов роста населения и технологического прогресса. Для нас полезен вывод из модели, что страны с наибольшими темпами экономического роста удалены от равновесия, по Солоу (точки стационарности, при которой капиталовооруженность постоянна) [Solow 1956]. Данное заключение предполагает более высокие темпы экономического роста в развивающихся странах по сравнению с развитыми, поэтому выводы из теоремы Солоу легли в основу предположения о конвергенции доходов в контексте развитых и развивающихся стран. Экономисты современности предложили два типа такой конвергенции: «сигма- и бета-конвергенция» [Raprotny 2021]. Первая больше подразумевает постепенное выравнивание со временем (то есть сокращение) дисперсии логарифмов доходов развивающихся и развитых государств, а вторая говорит о проблеме догоняющего развития: бедные страны при более высоких темпах экономического роста догоняют развитые, уменьшая разрывы в доходах [Майхрович 2025 (в печати)]. Даже при использовании подхода Барро со сглаживанием внутрициклических колебаний роста удается обнаружить достаточно слабые «бета-эффекты» для 147 стран на периоде с 1992 по 2022 г. [Майхрович 2023]. Сама по себе теорема Солоу, а также выделенные на ее основе концепции конвергенции имеют право на существование и могут быть применимы в рамках большого регионального объединения. Заметим при этом, что институциональные причины также играют важную роль в неравенстве развития наравне с капиталом, технологиями [Григорьев, Ляхова 2025].

Ф. Бургиньон и К. Моррисон проанализировали динамику внутристранового и межстранового неравенства для 33 групп стран, агрегированных в шесть регионов, в 1820–1992 гг. и продемонстрировали, что исторические и географические различия стран влияют на распределение доходов [Bourguignon and Morrison 2002]. Они показали, что с начала XIX в. глобальное неравенство определяется в первую очередь различиями между странами — результатом многовекового дисбаланса между регионами (вспомним колониализм Европы). Вслед за Бургиньоном и Моррисоном структуру глобального неравенства в разрезе процентных доходных групп стал рассматривать Б. Миланович, представивший научному сообществу одноименного «слона Милановича» — график роста доходов по глобальным процентиям [Lakner and Milanovic 2013]. Отметим, что определяющим фактором в слоне Милановича является «феномен Азии», в частности Китая. Подробнее «китайский феномен» мы поднимаем в наших других статьях [Григорьев, Жаронкина 2024; Жаронкина 2025 (в печати)].

Пикетти акцентирует внимание на росте внутристранового неравенства в последние десятилетия XX и в XXI в. [Piketty 2014], которое противоречит гипотезе Кузнецца о сокращении неравенства при росте доходов. Пикетти объяснил рост неравенства доходов внутри стран большей доходностью капитала по сравнению с темпами экономического роста, что приводит к концентрации доходов у богатых. Пикетти видит выход в преодолении неравенства путем государственного перераспределения доходов от богатых к бедным с помощью прогрессивной шкалы налогообложения. Позже мы убедимся, что в ЕС налогообложение уже существенно влияет на перераспределение доходов.

Барьером на пути преодоления социального неравенства служит низкая скорость передвижения населения из одного социального класса в другой. При этом существуют различия между группами стран: англосаксонские страны характеризуются более сильными вертикальными лифтами, а Европа – более ригидной социальной стратификацией. Американский экономист А. Крюгер отметил, что в странах с более жесткой иерархией социальное неравенство будет инертнее, чем в странах со свободным перемещением в другие социальные классы [Krueger 2012]. Эта идея подтверждается расчетами по кривой «Великого Гэтсби», иллюстрирующей зависимость между неравенством и межпоколенческой социальной мобильностью [Corac 2013].

Мы наблюдаем упорные попытки научного сообщества найти действие теорем по снижению неравенства – став классическими, они предположительно должны выполняться. Реальная ситуация сложнее – тонкие эконометрические методы иногда позволяют выделить эффекты со снижением межстранового разрыва, но их трудно наблюдать в практической жизни и в условиях макроэкономической нестабильности. В частности, цель №10 Целей устойчивого развития ООН – Снижение неравенства – не имела конкретной метрики и целевых индикаторов. Строго говоря, теории, изобретенные в середине 1950-х гг., должны были бы показать свое действие более или менее явно за семьдесят лет, но стилизованные факты этого не показывают [Григорьев 2025].

В заключение краткого обзора литературы отметим относительно новую работу [Blanchet et al. 2022]. Это обширное статистическое исследование, посвященное неравенству в ЕС в сравнении с США за период 1980–2017 гг. и охватывающее многие виды перераспределяемых доходов (пенсии, страховки по безработице и проч.). Интересно, что авторы используют сходные с данной работой группировки стран внутри ЕС. Их расчеты представлены с 1980 г., при этом для Восточной Европы не упоминается трансформация, связанная с переходом к рыночной экономике, хотя перелом показателей на графиках около 1990 г. очевиден в буквальном смысле слова.

2. Группировка стран внутри ЕС

Научное сообщество предлагает обилие подходов при классификации стран ЕС. Например, условное деление на «старый» и «новый» ЕС [Григорьев, Голяшев, Павлюшина 2017] или географическое с выделением Севера, Юга и Востока [Григорьев, Поповец 2023] и др. Количественные методы могут носить очень разнообразный характер, но чаще всего они базируются на кластерном анализе: распределение стран ЕС на конвергенционные клубы [Suárez-Arbesú, Apergis and Delgado 2023], кластеризация по душевому ВВП на основе максимизации расстояний между центрами кластеров за базовый год [Григорьев, Павлюшина 2022a] и пр. В исследованиях, помимо подушевых доходов, используются такие группы показателей, как характеристика открытости экономики, доля сектора услуг, показатели развития финансовых рынков, показатели рынка труда, демографические индикаторы и качество человеческого капитала. Связь перечисленных

показателей с неравенством, в том числе в странах ЕС, была подтверждена в ранее проведенных исследованиях [Perugini and Martino 2008; Roine et al. 2009; Huber and Stephens 2014 и др.].

Идеальных классификаций не бывает, так что нас интересует поведение в рассматриваемый период экономик стран с различным историческим прошлым, уровнем развития и качеством социально-экономических институтов. Мы хотим проследить динамику в современных условиях – в XXI в. Отметим, что в качестве стартового года берется 2000 г., когда ЕС был гораздо менее «населен», чем сегодня. В текущей работе используются среднеарифметические величины, на которые влияют отдельные страны с высокими или низкими параметрами, но это практически не меняет характера выводов.

Мы фокусируемся на сравнении трех групп стран внутри ЕС: Север, Юг, Восток (см. таблицу 1 на с. 11 и приложение А). В качестве инструмента для анализа экономического неравенства между группами и странами мы используем показатель ВВП по ППС на душу населения в постоянных ценах 2021 г. (межд. долл./чел.), рассчитанный Всемирным банком в мае 2024 г. [World Development Indicators Database]. Далее в работе под подушевым доходом мы понимаем именно этот параметр. Эффективность инструмента мы отмечали в работах ранее, когда анализировали мировую картину неравенства в ценах 2017 г. [Григорьев, Павлюшина 2022а]. Учитывая, что ЕС – малая разнородная выборка ($n = 27$), мы агрегировали подушевые доходы групп. Они приведены для трех ключевых периодов XXI в.: докризисные 2000–2008 гг., долговой кризис ЕС и последующий экономический подъем 2009–2019 гг., эпоха четырех макроэкономических шоков [Григорьев 2023] мировой экономики 2020–2023 гг.). Графически полученные результаты отражены на рисунке 1 (с. 13).

Таблица 1. Экономические параметры групп стран внутри ЕС, 2000–2023 гг.

	Среднегодовой темп прироста ВВП по ППС 2021, %			Гос. расходы на образование и здравоохранение, % от ВВП				Средний ВВП по ППС 2021, тыс. межд. долл./чел			
	2000–2008	2009–2019	2020–2023	2000	2008	2019	2023	2000	2008	2019	2023
Север	1,3	1,5	1,6	10,9	12,9	12,2	12,4	51,2	57,8	64,7	66,3
Юг	1,0	0,6	3,2	10,6	11,7	10,7	11,5	43,8	47,8	48,5	50,1
Восток	4,7	3,1	3,2	10,0	10,8	10,2	10,7	18,8	28,4	38,3	42,2

Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка, Евростат. Страновые параметры – в приложении А.

Север – «старое» (до Первой мировой войны) промышленное ядро Европы: Австрия, Бельгия, Германия, Дания, Финляндия, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Швеция – с ВВП на душу населения в 2000 г. (округленно) 48–57 тыс. долл. ППС/чел. (в среднем – 51,2 тыс.). В северной группе находятся преимущественно зрелые экономики: с более низкими средними темпами прироста относительно

двух других групп, но с более устойчивым ВВП, наибольшей долей государственных расходов в человеческий капитал, с прогрессивной шкалой налогообложения (средняя ставка предельного подоходного налога самая высокая среди групп). Отметим, что и доля НИОКР в ВВП Севера выше средних значений ЕС [Григорьев, Ляхова 2025]. Северные страны формируют экономическое и демографическое ядро ЕС вокруг крупнейшей промышленной экономики ЕС — Германии (22% ВВП ЕС, 2023). До выхода Великобритании из ЕС в 2020 г. Германия и Великобритания аккумулировали более трети ВВП и населения блока, концентрируя на себе экономический потенциал Союза.

За период с 2000 по 2023 г. Север значительно улучшил свои показатели, достигнув среднестрановой величины ВВП на душу населения 66 тыс. долл. по ППС — правда, включая экстраординарные показатели Ирландии и Люксембурга (см. приложение А). Фактически эта наиболее развитая группа стран сумела сохранить свои позиции, хотя и отставала от США по темпам роста (см. приложение А).

Средиземноморская группа, или Юг, состоит из 8 стран: Греция, Франция, Испания, Италия, Португалия, Хорватия, Мальта, Кипр — с ВВП в 2000 г. 21–51 тыс. долл. ППС на душу (в среднем — 44 тыс.). В южной группе ключевые страны по объему экономики — Франция, Италия и Испания. В экономиках Юга находился центр европейского долгового кризиса 2010 г. Поэтому мы видим замедление среднегодовых темпов прироста ВВП по группе еще до пандемии COVID-19. Это привело Юг к стагнации уровня благосостояния населения. В этой группе более высокая роль услуг (туризм и пр.), что обусловило и большую глубину кризиса в период пандемии COVID-19 в 2020 г. [Григорьев и др. 2021].

Ситуация с группой Юг, строго говоря, драматическая. Она тяжело перенесла как кризис 2008–2010 гг. (начавшийся в ЕС непосредственно из стран Юга), так и COVID-19 и последовавший кризис 2022 г. Большую роль в этом сыграли как традиционные слабости экономик стран этой группы (в том числе отрицательный счет текущих операций), так и большие потери доходов от средиземноморского туризма, давления миграции извне, роста государственного долга. Прирост среднего уровня ВВП на душу увеличился за рассматриваемый период лишь с 44 до 50 тыс. долл. ППС, а разрыв с показателями донорского Севера возрос. Собственно говоря, именно медленный рост группы стран (45% населения ЕС) с большим весом тор мозили в эти годы Евросоюз.

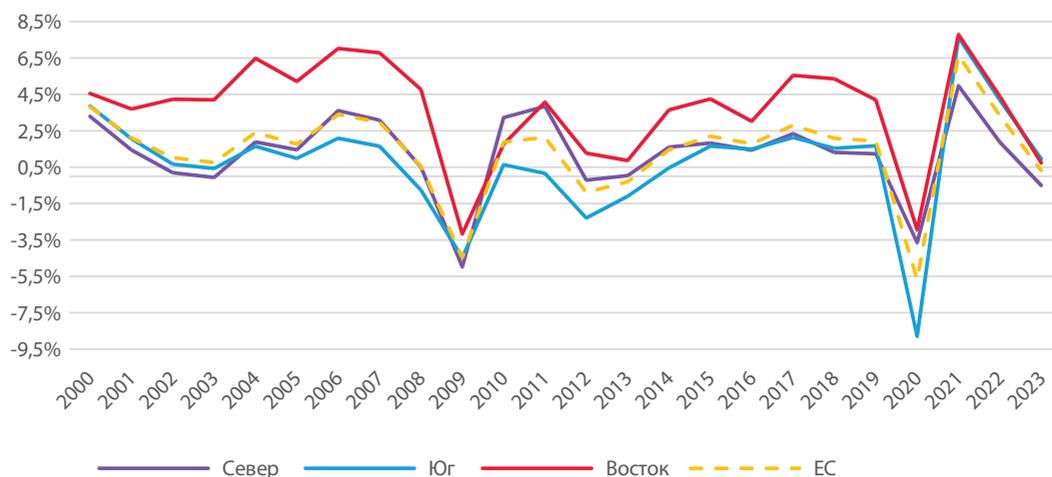
Восток — третья группа стран ЕС, входившая когда-то в империи Востока Европы, а потом в состав социалистического лагеря и даже СССР: Венгрия, Польша, Чехия, Словакия, Словения, Румыния, Латвия, Литва, Эстония — с доходом в 2000 г. в пределах 20–31 тыс. долл. ППС (в среднем — 19 тыс.). Страны с переходными экономиками вступили в ЕС после 2000 г. в рамках политики его расширения на восток. Сейчас группа составляет одну пятую населения ЕС.

XXI в. для Востока интересный период, время относительного успеха пост-социалистической трансформации. Страны Востока сохранили в значительной степени человеческий капитал как часть наследия планового хозяйства, а также относительно ровно переходили на рельсы рыночной экономики с помощью ЕС. Динамика подушевых доходов это подтверждает — темпы роста максимальные

относительно остальных двух групп ЕС. Особенно быстро росли доходы до кризиса 2008 г. и даже до вступления в ЕС в 2004 г.

Их рост шел от сравнительно низкого уровня, и выход к 2023 г. на уровень в среднем 43 тыс. долл. на душу населения по ППС не перекрыл эффекта отставания Юга. Причиной такого роста научное сообщество видит в том, что страны Восточной Европы смогли воспользоваться преимуществами экономической и политической интеграции с ЕС. Отмечается успешная интеграция Прибалтики (Латвия, Литва, Эстония) [Dabrowski 2022]. В Польше, Чехии, Словении масштаб унаследованных структурных перекосов в плановую экономику был меньше, чем в других постсоциалистических странах, из-за чего можно было эффективнее провести быстрые и последовательные реформы [Dabrowski 2024]. Трудности рыночной трансформации экономик других стран Восточной Европы – в частности, неудавшиеся попытки создать стабильные и демократические институты в Молдове, Грузии, Азербайджане и др. исследуются в работах [Dabrowski et al. 2025; Dabrowski 2023].

Рисунок 1. Темпы прироста подушевых доходов по группам стран, ВВП на душу населения по ППС 2021 г., в % к предыдущему году, 2000–2023 гг.



Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка.

Изменение весов и ролей трех групп внутри – это одновременно вопрос роста всего блока и распределительных эффектов интеграции – происходит ли сближение между членами объединения. Отдельно обсудим тренды в экономическом росте ЕС в сравнении с США: различия динамики трех групп оказываются важны и для раскрытия особенностей трансатлантической конкуренции, рассматривающейся подробнее в работе [Григорьев, Ляхова 2025]. В анализе мы также делаем упор на страны групп с наибольшим вкладом в ВВП и население ЕС: Германия (Север), Италия, Франция (Юг), Польша и Чехия (Восток).

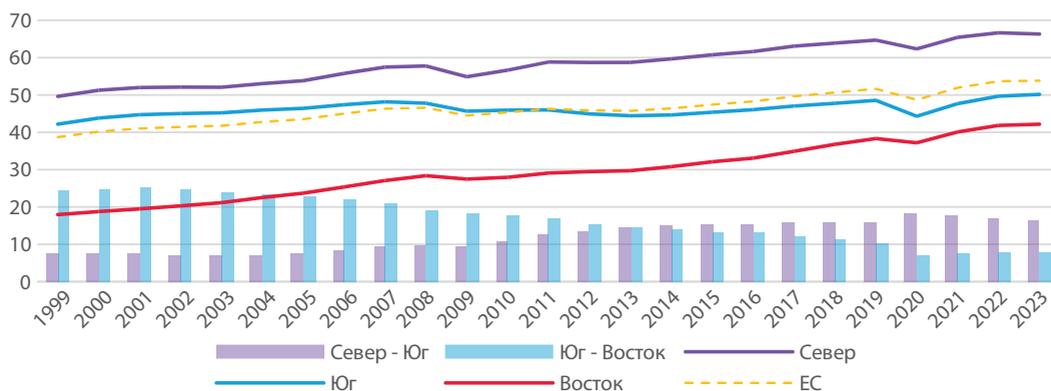
3. Межстрановое неравенство в ЕС — динамика по периодам

Динамика межстранового неравенства отражает как групповые, так и индивидуальные успехи стран в своем развитии и одновременно указывает на тенденции сближения или их отсутствие. В начале XXI в. Север и Юг стартуют с относительно равных уровней подушевых доходов (2000: Юг отстает от Севера на 7,4 тыс. долл. ППС). Разница доходов Востока и «старого» ЕС находится на исторических максимумах XXI в. (2000: разрыв между Востоком от Югом — 25,0 тыс. долл. по ППС/чел.). До мирового финансового кризиса 2008 г. три группы прирастали в доходах: Юг отставал от Севера за счет более высокой базы Севера, а Восток догонял Юг, интенсивно прирастая (к 2008 г.: разница в доходах Севера и Юга — 10,0 тыс. долл./чел.; Юга и Востока — 19,4 тыс. долл./чел.).

В ходе мирового кризиса 2008 г. интенсивнее остальных групп просел Север (см. рисунок 2 на с. 14). Но уже от долгового кризиса 2010 г. экономики Юга пострадали сильнее, так и не восстановившись в полной мере до пандемии COVID-19 (см. таблицу 1 на с. 11). Востоку и Северу удалось восстановиться от последствий кризисов в отличие от Юга (например, Север вернулся на показатели 2008 г. в 2014 г.). Такое разное поведение групп Север и Юг уже на этом этапе подтверждает логичность расщепления «старого» ЕС и неоднородность блока.

В дальнейшем подушевые доходы Востока и Юга еще сильнее сблизились. Подушевой доход Востока стал превышать доходы Хорватии (с 2013), Греции (с 2015), Португалии (с 2020). А к 2019 г. подушевой доход Чехии стал выше, чем у Испании, а уже сейчас он сближается со значениями Франции. Такого тренда между Севером и Югом нет: ни одна из южных стран (за исключением островной Мальты) не превышает доход северной страны (см. приложение А).

Рисунок 2. ВВП на душу населения по ППС в ценах 2021 г., тыс. межд. долл. по группам стран ЕС, 2000–2023 гг.



Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка.

Высокая экономическая база Севера была сформирована в том числе в XX в. (см. таблицу 2 на с. 15). Обратимся к историческим данным по подушевому ВВП по ППС в ценах 2011 г. [Madisson Project Database 2023]. Заметно, что Север уже в XX в. имел более высокие средние доходы, при этом за столетие распределение сохранилось. Если в 1900 г. разрыв подушевых доходов Севера и Юга составил 36% дохода Севера, то к 1980 г. разница снизилась до 33%. В XXI в. мы отметили другую динамику. Это занимательный результат, отражающий, что, несмотря на все трудности XX в., у Юга был потенциал для конвергенции доходов с Севером, однако долговой кризис 2010 г., сильнее всего ударивший именно по странам Юга, сломил тренд если не на сокращение, то на удержание разрыва между Югом и Севером. В XX в. Восток несколько подтянулся к Югу: по таблице 2 видно, что отношение разрыва доходов между группами к доходу Юга держалось в XX в. на уровне 20%. Период 1990-х характеризовался трансформационным кризисом в странах Востока и резким увеличением разрыва, однако к 2023 г. мы видим его возвращение к прежним значениям. Это огромное достижение стран Восточной Европы, которые смогли использовать накопленный еще при социализме человеческий капитал и преимущества большого регионального рынка при более низкой стартовой заработной плате.

Таблица 2. Подушевые доходы в европейских странах в XX в. (в ценах 2011 г.) и в XXI в. (в ценах 2021 г.), тыс. межд. долл./чел.

Страна	Подушевой ВВП в ценах 2011 г.				Подушевой ВВП в ценах 2021 г.	
	1900	1938	1950	1980	2000	2023
Германия	4,8	8,0	6,2	22,5	50,3	63,6
Великобритания	7,6	10,0	11,1	20,6	44,9	54,5
Испания	2,7	2,6	3,5	14,0	27,0	34,1
Франция	4,6	7,1	8,3	23,5	33,4	39,1
Италия	3,3	5,0	5,6	21,0	32,7	36,2
Чехия	-	-	-	12,3	17,1	32,2
Польша	2,7	3,5	3,9	9,1	12,7	32,5
Север	4,5	7,2	8,6	22,0	51,2	66,3
Юг	2,9	4,4	4,0	14,8	43,8	50,1
Восток	2,3	2,9	3,1	12,3	18,8	42,2
Δ1 (ΔСевер – Юг)	1,6	2,8	4,6	7,2	7,4	16,2
Δ2 (ΔЮг – Восток)	0,6	1,5	0,9	2,5	25,0	8,0
Δ1/Север	36%	39%	53%	33%	14%	24%
Δ2/Юг	21%	34%	23%	17%	57%	16%

Источник: составлено авторами на основе данных Гронингенского университета (XX в.), Всемирного банка (XXI в.).

Происходит ли сигма-конвергенция как внутри каждой группы, так и в ЕС в целом, можно проверить с помощью оценки разброса доходов внутри группы. Коэффициент вариации внутри Севера к 2019 г. снизился до пороговых 33,3%, но

это не дает нам права назвать Север однородным: все же группа характеризуется значительной степенью разброса данных в сравнении с остальными. В период COVID-19 и наступившего в 2022 г. энергетического кризиса группа потеряла нарабатываемую динамику сближения (см. приложение А). Статистически однородной считать группу Север мы можем только в 2018 и 2019 гг., так что можно считать, что в группе Север не наблюдается сигма-конвергенция. Понимаем, что это связано с исключительно высокими подушевыми доходами Люксембурга и Ирландии, увеличивающими разброс выборки.

Юг отличается от Севера низкими и снижающимися показателями коэффициента вариации. Показатель снизился с 25,0% в 2000 г. до 16,1% в 2023 г. Подушевые доходы Юга сближаются, что делает группу среднеоднородной. Конвергенция наблюдается за счет выравнивания показателей у отстающих Хорватии, Мальты и Португалии при замедлении темпов роста стран-лидеров по подушевому доходу — Италии, Франции, Испании.

На Востоке динамика оказалась наиболее интенсивной: вариация сократилась с 31% в 2000 г. до 11% в 2023 г. Налицо сближение европейских стран, происходящих из Российской и Австро-Венгерской империй, между собой. Сигма-конвергенция подушевых доходов к 2023 г. объясняется снижением темпов роста доходов лидирующей Чехии и ее сближением с преследующими ее Словенией, Литвой и Польшей. В этой группе важнейшей тенденцией является догоняющее развитие — приближение к странам Юга при сохранении дистанции от группы Север. Страны Востока начинают догонять страны Юга и на индивидуальном уровне — в частности, те же Словения, Литва и Чехия.

Сигма-конвергенция в ЕС-27 заметна по коэффициенту вариации, который сократился с 56% в 2000 г. до 40% в 2023 г. Мы подтверждаем сохраняющуюся неоднородность, однако достаточно опрометчиво было бы предполагать иное. Сохраняются трудности достижения конвергенции доходов на территории ЕС в сравнении со штатами Америки [Григорьев, Ляхова 2025]. Конечно, после присоединения Востока к ЕС коэффициент вариации к 2008 г. повысился, но ко второму большому кризису XXI в. выровнялся до минимальных 40% к 2019 г.

Несмотря на снижающийся коэффициент вариации, мы не будем делать вывод, что межстрановое неравенство в ЕС-27 сократилось за 23 года. Мы можем отметить большее расслоение ЕС на «богатый» Север и сближающийся Юг и Восток. Для демонстрации роли расширения ЕС в конвергенции стран-членов по подушевому доходу подсчитаем вариацию подушевого ВВП для ЕС-15: 15 стран Севера (без Великобритании) и Юга (без Хорватии и Кипра, вступивших позднее). Экономическое развитие «старого» ЕС — центрального блока развитых стран — в рассматриваемый период было достаточно устойчивым: средний уровень ВВП на душу вырос с 2000 по 2023 г. с 47,4 тыс. до 57,3 тыс. долл. ППС. Коэффициент вариации «пятнадцати» был устойчивым на уровне 38% на протяжении двух десятилетий, за исключением посткризисного 2021 г. Это указывает, естественно, на сохранение общих пропорций в старом ядре ЕС внутри расширенного блока (приложение А).

Поскольку тема расширения экономической дистанции между странами ЕС и США стала в последние годы особенно актуальной, отметим ключевые моменты

в этой саге о трансатлантической конкуренции за благосостояние. Ключевые страны Евросоюза заметно отстали от США, причем именно после кризиса 2008–2010 гг. Соответственно, отстали и группы Север, Юг и ЕС в целом (см. приложение А). Страны Востока с прошлой принадлежностью к империям до Первой мировой войны и социалистическому эксперименту в период после Второй мировой войны сделали рывок перед вступлением в ЕС, до 2008 г. и даже вплоть до 2019 г. (перед пандемией COVID-19). Однако в 2020-х гг. и этот динамизм несколько ослаб, хотя ряд стран продолжали нагонять соседей. Отрывы всех трех групп внутри ЕС от США в рассмотренный период выросли.

В контексте изучения межстрановой конвергенции в ходе рыночного развития можно сказать, что в Европе XXI в. мы наблюдаем масштабный эксперимент по конвергенции по Солоу. В успешный проект Европейского союза добавили (из преимущественно политических соображений) десять стран с иной историей и уровнем развития. Эти страны, опираясь на свой человеческий капитал и рынки ЕС, институциональные условия большого союза и некоторую финансовую помощь, смогли воспользоваться всем этим для значительного шага в развитии. ЕС в целом испытал несколько внешних шоков, а внутри сохранил разнообразие национальных уровней развития и институциональных систем. Так что не приходится удивляться, что ЕС в целом и все три группы стран (по-разному) проиграли в межатлантической конкуренции более однородной англосаксонской стране — США.

4. Внутространовое неравенство в Евросоюзе и налоговое перераспределение

Внутреннее неравенство оказывает огромное влияние на социально-политические процессы [Piketty 2014]. Конвергенцию уровней развития стран можно рассматривать как желательное благо, особенно в рамках единого политического блока — ЕС. Но социальное неравенство внутри стран остается вечной проблемой, независимо от взглядов на него как на преимущественно стимул развития или социальную опасность. Поэтому мы не можем рассматривать тренды в экономическом неравенстве в отрыве от картины неравенства внутри стран. Для начала отметим, что внутространовое неравенство формировалось исторически в странах Севера и Юга очень давно, а в странах Востока сравнительно недавно. Сегодня тенденции внутреннего неравенства определяются процессами, происходящими в рыночном хозяйстве, включая приватизацию, и в системе институтов, включая рассмотренный выше фактор налогообложения высоких доходов.

Для анализа фактического расслоения мы декомпозируем национальный доход стран ЕС на три составляющие: доля беднейших 50% населения, или 1–5 децили (будем называть их бедными), доля 40% средних, 6–9 децили (далее — средний класс) и доля богатейших 10%, или 10-й дециль (далее — богатые). Такое разбиение используется и Лабораторией мирового неравенства (создана в 2017 г. под руководством Пикетти) [World Inequality Database 2023]. Мы взяли средние арифметические доли в разрезе каждой социальной группы для Севера, Юга, Востока и будем сравнивать их друг с другом и в динамике. Лаборатория мирового неравенства рас-

полагает информацией о долях доходов до и после налогообложения, это позволяет посмотреть величину перераспределения доходов (вспоминаем основу движения к равенству по Пикетти: прогрессивные налоги на капитал, налоги на наследство и имущество) [Piketty 2014].

В таблице 3 (с. 18) приведена картина по структуре доходов по социальным слоям и страновым группам ЕС в двух состояниях — до и после налогов — в ключевые годы XXI в. Сразу заметим, что доли доходов населения по социальным слоям устоялись, в частности, высокие доли 10-го дециля после уплаты налогов инертны и не меняются критично в рассматриваемый период. Поэтому мы сфокусируемся не на динамике, а на характере и масштабе перераспределения доходов до и после налогов.

Напрашивается вывод, что средний класс (40% населения) во всех страновых группах получает около 44% дохода как до, так и после перераспределения через налоговую систему. Бедные 50% семей после перераспределения получают около 26–28% дохода в группе Юг и Восток и 31% в группе Север — притом что перераспределению подлежит 5 п.п. доходов у Востока, 8 п.п. у Юга и 9 п.п. у Севера. То есть увеличение общего дохода на душу сопряжено с большим перераспределением доходов — старая европейская традиция. Результатом оказывается удивительная картина, в которой в менее развитых странах 10-й состоятельный дециль получает 30% дохода, на Юге — 27% и на Севере — 26%. Фактически мы имеем систему региональных различий по неравенству, определяемых как уровнем развития, так и степенью перераспределения. Параметры ключевых стран всех трех групп — Германия, Британия, Франция, Италия, Польша и Чехия (рисунок 3 на с. 19) — мы приводим в приложении Б с тем, чтобы иметь более конкретное представление о неравенстве, не растворенное в средних показателях.

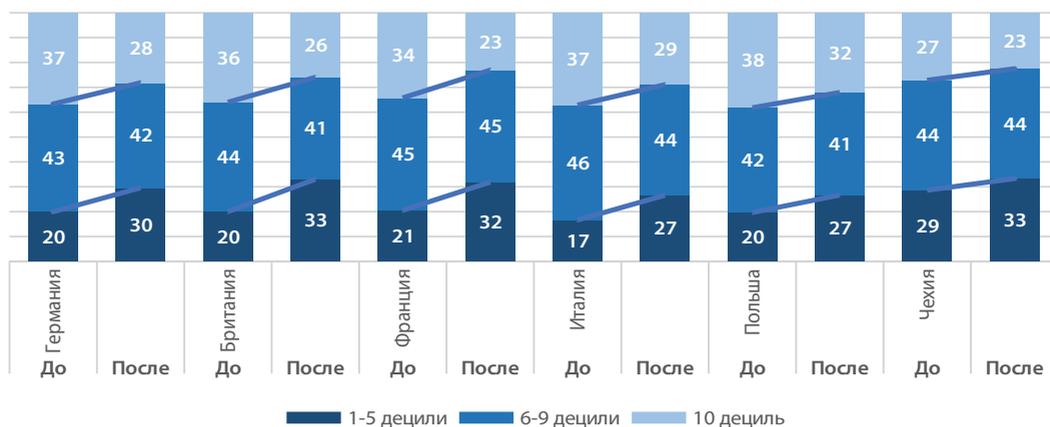
Таблица 3. Доли доходов социальных групп до и после налогообложения в ЕС-27, 2000–2022 гг.

	До	После	До	После	До	После	До	После
	2000		2008		2019		2022	
Север								
верхние 10%	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,26
средние 40%	0,44	0,43	0,44	0,43	0,45	0,43	0,45	0,43
нижние 50%	0,23	0,32	0,23	0,32	0,22	0,32	0,22	0,31
Юг								
верхние 10%	0,35	0,28	0,34	0,27	0,34	0,27	0,34	0,27
средние 40%	0,46	0,45	0,46	0,45	0,45	0,45	0,46	0,45
нижние 50%	0,19	0,27	0,20	0,28	0,21	0,28	0,20	0,28
Восток								
верхние 10%	0,33	0,29	0,35	0,31	0,34	0,31	0,34	0,30
средние 40%	0,46	0,45	0,44	0,44	0,45	0,44	0,45	0,44
нижние 50%	0,21	0,26	0,21	0,25	0,21	0,25	0,21	0,26

Источник: составлено авторами на основе мировой базы данных по неравенству (WID).

Картина, представленная в таблице 3, в целом указывает на ригидность неравенства в рамках данной статистической базы. Упомянутая выше работа [Blanchet et al. 2022] получила более пессимистические результаты, но на более сложной и детальной статистической базе, а именно рост социального неравенства в ЕС к 2017 г. У ведущих шести стран-примеров доля 10-го дециля (после уплаты налогов) несколько ниже групповых средних, доля средних 40% населения стабильно равна 45% валового дохода, а доля нижних 50% населения довольно «высока» – 29–30% (кроме Италии и Польши). Наименьшая разница между долями доходов после налогообложения зафиксирована во Франции: разница 22 п.п. между бедными и средним классом и 11 п.п. между средним классом и богатыми. Это подтверждается в том числе и наивысшей предельной ставкой налога на доходы в группе Юг (в 2022 г. предельная налоговая ставка во Франции – 55,2% [OECD 2024]). Самое сильное неравенство среди стран-примеров – в Италии и Польше, причем здесь замечена именно наибольшая концентрация доходов у богатых.

Рисунок 3. Доли доходов до и после налогообложения в странах ЕС, %, 2022 г.



Источник: составлено авторами на основе мировой базы данных по неравенству (WID).

Важно понимать не только непосредственные результаты налогового перераспределения, но и его механику. Использование налогообложения для корректировки внутреннего социального неравенства в XXI в. является общей практикой. На 2024 г. в 23 из 27 государств ЕС действует система прогрессивного налогообложения [Hammer, Christl and De Poli 2021], и мы убеждаемся, что в европейских странах такой инструмент является эффективным в сравнении со странами в других частях мира [Inchauste and Karver 2017].

В таблице 4 на с. 20 мы достаточно емко отобразили ключевые различия групп ЕС по налоговым системам. Углубиться в налоговую систему каждой страны не позволит формат статьи, поэтому мы приводим статистику по числу стран с прогрессивной и пропорциональной шкалами подоходного налога, а также приводим для сравнения среднюю предельную ставку подоходного налога. Сразу же видны

разрывы в налоговой политике «нового» и «старого» (Север и Юг) ЕС. В странах Севера за данный период наблюдается значительное перераспределение доходов, что положительно сказывается на сокращении, но далеко не преодолении социального неравенства посредством фискальных инструментов как неотъемлемой части социальной политики. В странах Юга прогрессивная шкала налогообложения демонстрирует менее значительные результаты (при больших бюджетных дефицитах). В странах Востока эффект перераспределения меньше в отличие от остальных двух групп, и для этого есть специальные причины. Для нашего дальнейшего анализа дополним, что в группе есть страны с сохранившейся фиксированной ставкой налогов (Болгария, Венгрия, Румыния, Эстония). Словакия (до 2013), Латвия (2018), Литва (2020) также имели пропорциональную шкалу [Barríos et al. 2020; Hammer, Christl and De Poli 2021]. Таким образом, состоятельные группы стран Востока меньше обременены изъятиями в пользу бедных по сравнению с Севером и Югом.

Таблица 4. Сравнительная характеристика налоговых систем, 2024 г.

Параметр	Север	Юг	Восток
Кол-во стран с прогрессивной шкалой подоходного налога, шт.	9	8	6
Кол-во стран с фиксированной шкалой подоходного налога, шт.	-	-	4
Средняя предельная ставка подоходного налога, 2024 г., %	51	43,7	25,2

Источник: составлено авторами на основе данных ОЭСР, PWC.

5. Динамика доходов 10-го дециля после налогов

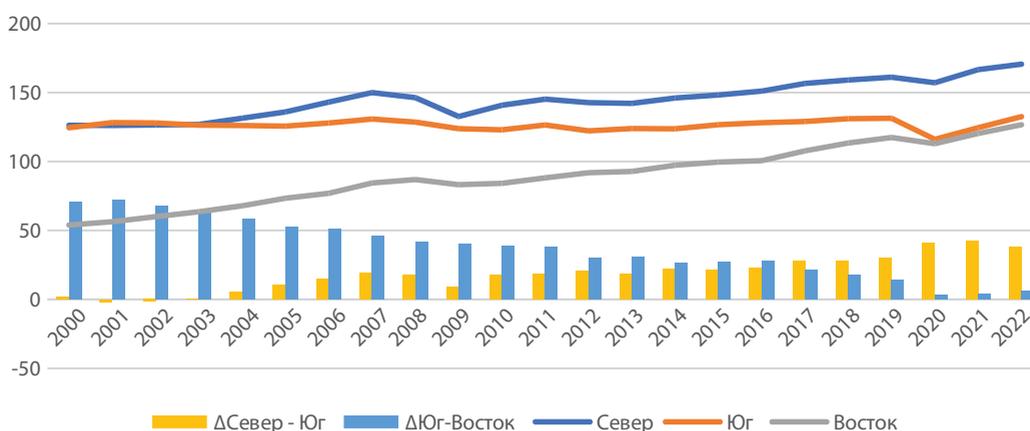
Сохранение высокого социального неравенства на фоне экономического роста дает значительные выигрыши высокодоходному 10-му децилю, который в общем концентрирует у себя не только высокооплачиваемые рабочие места в бизнесе и государственных органах, но и получение наследства, прибыли от предпринимательства, доходов от ценных бумаг и т.п. Это инерционный процесс, который рыночное хозяйство поддерживает на постоянной основе.

Мы уже поднимали вопрос внутривосточного неравенства в разрезе доходных групп (квинтили, децили) в наших других работах, в особенности выявляли характерное влияние кризисов на большее сокращение доходов 10-го дециля в сравнении с общим национальным доходом [Григорьев, Павлюшина 2018; Григорьев, Павлюшина 2022б]. В этой работе мы хотим подсветить, что такой подход открывает огромное поле для изучения более глубоких трендов неравенства. Предлагаем рассчитать доходы 10-го дециля после налогов для каждой страны и для каждой группы отдельно в абсолютных значениях, совместив два показателя из статистических баз Всемирного банка и Лаборатории по изучению мирового неравенства. Чтобы получить доход 10-го дециля j -ой страны в период t , мы умножаем подушевой ВВП данной j -ой страны в период t на долю дохода 10-го дециля после

налогообложения j -ой страны в период t и умножаем полученное число на 10^3 (см. приложение Б).

Графически отобразим эти индикаторы на рисунке 4. Он фиксирует удивительную картину, в которой после перераспределения доходов 10-й дециль Востока сближается с 10-м децилем Юга. При этом на старте XXI в. богатые Юга и Севера получали относительно равные доходы, а к концу рассматриваемого периода богатые Юга потеряли свои позиции, и их догнали новые богатые с Востока. Так в историю интеграции ЕС с общим ростом неравенства в ЕС вписывается интеграция богатей.

Рисунок 4. Средний агрегированный ВВП по ППС 10-го дециля после налогообложения, тыс. межд. долл./чел., 2000–2022 гг.



Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка, Лаборатории по изучению мирового неравенства (см. приложение Б).

Заключение

Картина развития ЕС в XXI в. указывает на определенные успехи в сближении стран. Особенно очевидно подтягивание Востока к Югу. Определенную роль в этом может играть накопленный еще при плановом хозяйстве человеческий капитал. Мы видим, что тенденция сближения наблюдалась до мирового кризиса 2008–2010 гг. Дальше заметно отставание Юга от других групп, что стало одной из причин роста разрыва между ЕС и США.

Объем работы не позволяет дополнить «первый эшелон» анализа более широким охватом в двух-трех направлениях. Во-первых, упомянутая в тексте работа [Blanchet et al. 2022] дает основание подозревать более глубокое социальное неравенство в ЕС при более детальном анализе доходов. Во-вторых, институциональные

³ Доходы 10-го дециля каждой страны в абсолютных значениях равны
$$\frac{\text{ВВП страны} \times \text{доля дохода 10 дециля}}{0,1 \times \text{Население страны}} = \frac{\text{ВВП на душу населения страны}}{\times \text{доля дохода 10 дециля} \times 10}$$

различия (разнородные налоговые системы и пр.), упомянутые в [Григорьев, Ляхова 2025], позволяют подозревать определенные проблемы в ходе интеграции и накладывают ограничения в том числе на сближение общего уровня развития стран ЕС. В-третьих, существует пространство для более детального описания каждой из трех региональных групп (в т.ч. их экономических, демографических и иных характеристик). Подобное расширение анализа позволит выявить возможную взаимосвязь между внутренними экономическими характеристиками (безработица, специфика рынка труда, структура населения и пр.) и выявленными тенденциями в динамике неравенства по доходам, а также уточнить аргументацию о причинах различий в доходах и уровне конвергенции между группами стран.

Побочным результатом комбинации неравенства доходов и различий в степени их перераспределения оказывается заметное сближение уровней дохода (после налогообложения) состоятельных верхушек Юга и Востока. В целом, если бы Карл Маркс обозревал представленные статистические данные, то мог бы сформулировать идею «интернационала 10-го дециля», который существенно оторвался от средних и нижних слоев общества в Евросоюзе, несмотря на значительное налоговое перераспределение в пользу низкодоходных слоев населения.

Библиография

Григорьев Л.М. Влияние шоков 2020–2023 годов на деловой цикл // Современная мировая экономика. 2023. Том 1. №1. Режим доступа: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2023-1-1-8-32>

Григорьев Л.М. Мир прощается с утопиями: пора пересматривать теории развития // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2025. №3.

Григорьев Л.М., Голяшев А., Бриллиантова В. Неравномерность развития стран Евросоюза в 2000-х годах // Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Ноябрь 2017. №26. С. 1–16. Режим доступа: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/15555.pdf>

Григорьев Л.М., Ёлкина З.С., Медникова П.А., Серова Д.А., Стародубцева М.Ф., Филиппова Е.С. «Идеальный шторм» личного потребления // Вопросы экономики. 2021. № 10. С. 27–50. Режим доступа: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-10-27-50>

Григорьев Л.М., Жаронкина Д.В. Экономика Китая: тридцать лет обгоняющего развития // Вестник международных организаций. 2024. Том 19. № 1. С. 176–200. Режим доступа: DOI:10.17323/1996-7845-2024-01-08

Григорьев Л. М., Курдин А. А., Макаров И. А. Мировая экономика в период больших потрясений. М.: ИНФРА-М, 2022. Главы 1 и 14. Режим доступа: <https://doi.org/10.12737/1858585>

Григорьев Л.М., Ляхова С.В. Разгадка торможения Евросоюза // Россия в глобальной политике. 2025. Т. 23. № 3. С. 83–104. Режим обращения: DOI: 10.31278/1810-6439-2025-23-3-83-104

Григорьев Л.М., Майхрович М.Я. Теории роста и реалии последних десятилетий (Вопросы социокультурных кодов — к расширению исследовательской программы) // Вопросы экономики. 2023. №2. 18–42. Режим доступа: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-2-18-42>

Григорьев Л.М., Павлюшина В.А. Межстрановое неравенство: динамика и проблема стадий развития / в кн.: Григорьев Л. М., Курдин А. А., Макаров И. А. Мировая экономика в период больших потрясений. М.: ИНФРА-М, 2022(а).

Григорьев Л.М., Павлюшина В.А. Социальное неравенство в мире: тенденции 2000–2016 гг. // Вопросы экономики. 2018. № 10. С. 29–52. Режим доступа: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2018-10-29-52>

Григорьев Л.М., Павлюшина В.А. Социальное неравенство в современном мире / в кн.: Григорьев Л. М., Курдин А. А., Макаров И. А. Мировая экономика в период больших потрясений. М.: ИНФРА-М, 2022(б).

Дорошенко М. Е. Экономический рост вчера, сегодня и завтра // Мировая экономика в начале 21 века. М.: Директ Медиа, 2013. С. 96–116. Режим доступа: http://video.wehse.ru/web/we/books/Mirovaya_Ekonomika_V_Nachale_XXI_Veka.pdf

Жаронкина Д.В. Ёмкость мирового рынка и экспорт Китая в 21 веке // Вестник международных организаций. 2025. №4 (в печати).

Майхрович М.-Я. Скорость сближения уровней развития стран мира в XXI веке: теоретические подходы и статистические ограничения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2025. №5 (в печати).

Майхрович М.-Я. Я. Экономическая конвергенция стран мира в 1992–2022 гг. // Современная мировая экономика. 2023. Том 1. № 4(4). Режим доступа: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2023-1-4-48-71>

Barrios S., Ivaškaitė-Tamošiūnė V., Maftel A., Narazani E., Varga J. Progressive Tax Reforms in Flat Tax Countries // Eastern European Economics. 2020. Vol. 58. No 2. P. 83–107. Режим обращения: <https://doi.org/10.1080/00128775.2019.1671201>

Blanchet Th., Chancel L., Gethin A. Why Is Europe More Equal than the United States? // American Economic Journal: Applied Economics. 2022. Vol. 14. No 4. P. 480–518. Режим доступа: <https://doi.org/10.1257/app.20200703>

Bourguignon F., Morrison C. The size distribution of income among world citizens, 1820–1990 // American Economic Review. 2002. Vol. 92. No. 4, Pp. 727–744. Режим доступа: DOI: 10.1257/00028280260344443

Corac M. Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility // Journal of Economic Perspectives. 2013. Vol. 27. No 3. Summer 2013. P. 79–102.

Dabrowski M. A limping transition: the former Soviet Union thirty years on // Bruegel Essay & Lecture Series. Bruegel, 2023. Режим доступа: https://www.bruegel.org/sites/default/files/202302/Transition%20in%20the%20FSU_essay%20140223%20HB.pdf

Dabrowski M. A special historical analysis: Europe's 35-year journey since the fall of the Berlin Wall // Bruegel Analysis. Bruegel. 2024. Режим доступа: https://www.bruegel.org/sites/default/files/private/2023-02/Transition%20in%20the%20FSU_essay%20140223%20HB.pdf

Dabrowski M. Thirty years of economic transition in the former Soviet Union: Macroeconomic dimension // Russian Journal of Economics. 2022. Vol. 8. No 2. P. 95–121. Режим доступа: <https://rujec.>

org/article/90947/download/pdf/721472

Dabrowski M., Hagemeyer J., Hartwell C. A., Otrachshenko V., Popova, O. Eastern European economies amidst global and regional shocks // Case Report No. 511. Case Research EU. 2025. Режим доступа: <https://case-research.eu/publications/eastern-european-economies-amidst-global-and-regional-shocks/>

Eurostat. General government expenditure by function (COFOG) [gov_10a_exp_custom_10168312] // Education, Healthcare, % of GDP. Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Hammer B., Christl M., De Poli S. Redistribution across Europe: how much and to whom? // JRC Working Papers on Taxation and Structural Reforms. 2021. No 14/2021. Режим обращения: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC127070>

Huber E., Stephens J. D. Income inequality and redistribution in post-industrial democracies: demographic, economic and political determinants // Socio-Economic Review. 2014. Vol. 12. No 2. P. 245–267. Режим доступа: <https://doi.org/10.1093/ser/mwu001>

Inchauste G., Karver J. Fiscal Redistribution in the European Union. World bank report on European Union. 2017. Режим доступа: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/632981520461235859-0080022018/original/EUIGReportFiscalRedistribution.pdf>

Krueger A. The Rise and Consequences of Inequality in the United States. 2012. January 12. Режим доступа: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/krueger_cap_speech_final_remarks.pdf

Kuznets S. Economic Growth and Income Inequality // The American Economic Review. 1956. No 45(1). P. 1–28. Режим доступа: <http://www.jstor.org/stable/1811581>

Lakner Ch., Milanovic B. Global Income Distribution: From the Fall of the Berlin Wall to the Great Recession. Policy Research Working Paper; No. 6719. World Bank, 2013. Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/914431468162277879>

Maddison Project Database. GDP pc 2011 prices Real GDP per capita in 2011\$. University of Groningen, 2023. Режим доступа: DOI: 10.34894/INZBF2

OECD. Table I.7. Top statutory personal income tax rates. OECD Data (обновлено 27.03.2024). Режим доступа: [https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df\[ds\]=DisseminateArchiveDMZ&df\[id\]=DF_TABLE_I7&df\[ag\]=OECD&dq=.&lom=LASTNPERIODS&lo=5&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df[ds]=DisseminateArchiveDMZ&df[id]=DF_TABLE_I7&df[ag]=OECD&dq=.&lom=LASTNPERIODS&lo=5&to[TIME_PERIOD]=false)

Paprotny D. Convergence Between Developed and Developing Countries: A Centennial Perspective // Social Indicators Research. 2021. Vol. 153. P. 193–225. Режим доступа: <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02488-4>

Perugini C., Martino G. Income inequality within European regions: Determinants and effects on growth // Review of Income and Wealth. 2008. Vol. 54. No 3. P. 373–406. Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2008.00280.x>

Piketty T. Capital in the 21st century. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014.

PWC. World tax summaries 2024. Режим доступа: <https://taxsummaries.pwc.com>

Roine J., Vlachos J., Waldenström D. The long-run determinants of inequality: What can we learn from top income data? // Journal of public economics. 2009. Vol. 93. No 7–8. P. 974–988. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2009.04.003>

Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *The Quarterly Journal of Economics*. 1956. Vol. 70. No 1. Feb. P. 65–94. Режим доступа: <https://doi.org/10.2307/1884513>

Suárez-Arbesú C., Apergis N., Delgado F. J. Club convergence and factors of income inequality in the European Union // *International Journal of Finance & Economics*. 2023. Vol. 28. No 4. P. 3654–3666. Режим доступа: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2612>

World Development Indicators Database. GDP, PPP (constant 2021 international \$); GDP per capita, PPP (constant 2021 international \$); Population, total (дата обновления данных 15.04.2025). Режим доступа: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

World Inequality Database. Pre-tax national income top 10%, middle 40%, bottom 50% (share, adults, equal split); Post-tax national income top 10%, middle 40%, bottom 50% (share, adults, equal split). Режим доступа: <https://wid.world/data/> (дата обновления информации 01.05.2025).

Приложение А: Экономические параметры ЕС-27, США и Великобритании, 2000–2023 гг.

	Население, млн чел. (справа: доля от ЕС-27, %)		ВВП ППС в ценах 2021 г., млрд межд. долл. (справа: доля от ЕС-27, %)				Подушковой ВВП ППС в ценах 2021 г., тыс. межд. долл./чел. (ЕС-27)								
	2000		2023		2000		2023		2000	2008	2019	2020	2021	2022	2023
	2000	2023	2000	2023	2000	2023	2000	2023	2000	2008	2019	2020	2021	2022	2023
Север															
Австрия	8	2	9,1	2	429	2	588	2	61,2	64,7	60,3	63,0	65,7	64,4	
Бельгия	10,3	2	11,8	3	517	3	742	3	56,8	60,5	57,4	60,7	62,7	62,9	
Германия	82,2	19	83,3	19	4 109	24	5 260	22	55,5	63,0	60,3	62,5	62,9	63,2	
Дания	5,3	1	5,9	1	307	2	425	2	62,5	66,6	65,2	69,7	70,2	71,5	
Финляндия	5,2	1	5,6	1	243	1	316	1	46,9	57,5	55,4	56,8	57,5	56,5	
Ирландия	3,8	1	5,3	1	205	1	613	3	53,7	62,4	103,1	118,7	125,6	115,5	
Люксембург	0,4	0	0,7	0	50	0	87	0	113,5	135,1	128,4	135,5	134,6	130,5	
Нидерланды	15,9	4	17,9	4	892	5	1 263	5	56,0	63,7	64,9	68,6	71,3	70,7	
Швеция	8,9	2	10,5	2	425	2	661	3	47,9	55,8	59,6	62,7	63,2	62,7	
Сумма	140	33	150,1	33	7 176	42	9 954	41							
Среднее¹									51,2	57,8	64,7	62,3	65,4	66,6	66,3
Кэфф. вариации², %									35,4	37,5	32,9	34,9	36,9	36,8	34,1
Юг															
Испания	40,6	9	48,3	11	1 621	9	2 289	9	39,9	44,9	41,5	44,3	46,7	47,3	
Франция	60,9	14	68,3	15	2 798	16	3 689	15	45,9	50,1	49,3	52,5	53,7	54,0	
Греция	10,8	3	10,4	2	339	2	383	2	31,4	41,7	30,5	33,5	35,9	36,9	
Италия	56,9	13	59	13	2 867	17	3 105	13	50,4	52,1	49,7	45,5	49,8	52,3	
Мальта	0,4	0	0,6	0	12	0	33	0	31,0	36,2	53,3	50,3	56,7	57,7	
Португалия	10,3	2	10,6	2	361	2	439	2	35,1	37,3	40,2	36,9	38,7	41,1	
Хорватия	4,5	1	3,9	1	95	1	159	1	21,3	31,1	35,1	32,5	36,9	39,9	
Кипр	0,9	0	1,3	0	25	0	48	0	36,1	44,3	46,2	44,2	48,8	51,7	
Сумма	185,3	43	202,4	45	8 118	47	10 146	42							
Среднее									43,8	47,8	48,5	44,3	47,7	49,7	50,1
Кэфф. вариации, %									25,0	16,9	17,3	18,0	18,1	16,3	16,1

	Население, млн чел. (справа: доля от ЕС-27, %)		ВВП ППС в ценах 2021 г., млрд. межд. долл. (справа: доля от ЕС-27, %)		Подушевой ВВП ППС в ценах 2021 г., тыс. межд. долл./чел. (ЕС-27)							
	2000	2023	2000	2023	2000	2008	2009	2020	2021	2022	2023	
Восток												
Болгария	8,2	6,4	1	214	1	12,6	21,8	27,7	27,0	29,3	31,6	33,1
Чехия	10,3	10,9	2	516	2	29,4	40,3	47,8	45,1	47,8	48,4	47,5
Эстония	1,4	1,4	0	57	0	20,7	34,6	42,7	41,3	44,3	43,7	41,7
Венгрия	10,2	9,6	2	386	2	22,1	29,5	37,2	35,6	38,3	40,4	40,2
Литва	3,5	2,9	1	133	1	15,8	30,4	43,3	43,3	46,0	46,7	46,2
Латвия	2,4	1,9	0	72	0	14,6	28,7	35,2	34,2	36,9	37,7	38,4
Румыния	22,4	19,1	4	768	3	14,9	27,0	36,6	35,5	37,7	39,4	40,3
Словакия	5,4	5,4	1	213	1	18,3	29,5	37,2	36,2	38,4	38,6	39,2
Словения	2	2,1	0	102	0	30,1	41,3	44,6	42,5	45,9	47,1	47,9
Польша	38,3	36,7	8	1 600	7	18,6	25,6	38,2	37,5	41,1	43,4	43,6
Сумма	104	96,3	21	4 060	17							
Среднее						18,8	28,4	38,3	37,2	40,1	41,8	42,2
Кэфф. вариации, %						30,7	20,0	14,7	14,2	13,8	12,4	11,0
ЕС-27	429,3	448,8		24 160		40,2	46,6	51,6	48,7	51,9	53,7	53,8
Кэфф. вариации, %						56,2	47,2	41,1	43,5	43,9	43,0	40,0
ЕС-15³ («старый» ЕС)	378,5	415		23 454		46,8	51,8	55,2	51,4	54,8	56,5	56,5
Кэфф. вариации, %						36,0	38,1	37,9	41,7	42,8	41,9	38,9
Великобритания	58,9	68,4		3 594		43,2	49,0	52,5	46,9	51,0	52,8	52,6
Δ Север — Юг						7,4	10,0	16,1	18,0	17,8	17,0	16,2
Δ Юг — Восток						25,0	19,4	10,2	7,1	7,6	7,8	8,0
ЕС-15 (без ВБ)⁴	320	347,2		19 893		47,4	52,3	55,7	52,2	55,5	57,2	57,3
Кэфф. вариации, %						37,9	39,7	37,9	41,3	42,3	41,5	38,3
США	282,2	334,9		24 977		55,0	60,8	69,5	67,4	71,3	72,8	74,6
Δ Север - США						3,8	3,0	4,8	5,0	5,9	6,2	8,3
Δ Юг - США						11,2	13,0	21,0	23,1	23,7	23,2	24,4
Δ Восток - США						36,3	32,4	31,2	30,2	31,2	31,0	32,4

Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка (World Development Indicators).

Примечания к приложению А:

ВВП, ВВП на душу населения приведены по ППС в постоянных ценах 2021 г.

1 – Средний подушевой доход по группе стран (в тыс. долл. ППС) рассчитан по формуле: отношение суммарного ВВП группы (в долл. ППС) к суммарному населению группы (в чел.).

2 – Коэффициент вариации – относительная мера разброса данных, которая рассчитывается как отношение стандартного отклонения к среднему арифметическому значению (%). Для того чтобы назвать выборку однородной, коэффициент вариации должен быть не выше порогового значения 33,3%.

3 – Показатели рассчитаны для **группы ЕС-15: «старого» ЕС**. Австрия, Бельгия, Германия, Дания, Финляндия, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Швеция, Великобритания, Франция, Италия, Португалия, Греция, Испания. Приведены: совокупное население группы стран, совокупный ВВП группы стран, средний подушевой доход группы стран, рассчитанный по формуле, аналогичной в п.1.

4 – Показатели рассчитаны для **группы ЕС-15: группа Север + группа Юг без Хорватии и Кипра**. Приведены совокупное население группы стран, совокупный ВВП группы стран, средний подушевой доход группы стран, рассчитанный по формуле, аналогичной в п.1.

Приложение Б: Распределение доходов 10-го дециля после налогообложения в ЕС-27, долл. ППС в постоянных ценах 2021 г.

	Доля в национальном ВВП ¹		Подошовой ВВП, тыс. межд. долл./чел. ²										
	2000	2022	2000	2008	2019	2020	2021	2022					
Север													
Австрия	0,28	0,28	148	173	170	167	174	183					
Бельгия	0,25	0,24	126	135	148	137	147	153					
Германия	0,25	0,28	125	158	180	168	176	177					
Дания	0,19	0,21	107	118	130	132	143	147					
Финляндия	0,23	0,25	108	137	136	136	140	143					
Ирландия	0,27	0,28	147	151	265	276	323	346					
Люксембург	0,33	0,30	373	472	385	381	408	407					
Нидерланды	0,22	0,23	123	144	158	149	160	167					
Швеция	0,20	0,23	97	128	133	137	146	146					
Среднее агрегированное ³			126	146	161	157	167	171					
Среднее арифметическое⁴	0,25	0,26	151	180	189	187	202	208					
Среднее арифметическое без Люксембурга			123	143	165	163	176	183					
Кэфф. вариации, %			56,7	61,8	44,5	45,7	47,6	47,1					
Юг													
Испания	0,28	0,27	113	125	128	109	118	126					
Франция	0,25	0,23	116	129	124	111	123	124					
Греция	0,34	0,30	105	116	90	81	92	106					
Италия	0,29	0,29	146	140	146	129	143	151					
Мальта	0,26	0,29	81	98	157	141	162	167					
Португалия	0,30	0,27	105	110	112	100	101	110					
Хорватия	0,27	0,28	57	88	100	90	104	113					
Кипр	0,28	0,21	103	99	111	102	98	107					
Среднее агрегированное			124	129	131	116	124	133					
Среднее арифметическое	0,28	0,27	103	113	121	108	118	126					
Кэфф. вариации, %			25,2	15,7	18,6	18,2	20,7	17,7					

	Доля в национальном ВВП ¹		Подушевой ВВП, тыс. межд. долл./чел. ²									
	2000	2022	2000	2008	2019	2020	2021	2022				
Восток												
Болгария*	0,30	0,39	38	68	115	110	112	122				
Чехия	0,24	0,23	71	102	111	102	107	109				
Эстония*	0,36	0,32	75	113	133	129	140	139				
Венгрия*	0,24	0,29	53	81	110	102	110	117				
Литва	0,33	0,34	52	109	150	147	156	159				
Латвия	0,33	0,32	47	95	112	108	115	122				
Румыния*	0,33	0,37	49	105	133	130	139	145				
Словакия	0,22	0,21	40	74	82	80	80	79				
Словения	0,25	0,25	74	103	109	104	112	115				
Польша	0,28	0,32	51	81	121	119	130	139				
Среднее агрегированное			54	87	117	113	120	127				
Среднее арифметическое	0,29	0,30	55	93	118	113	120	125				
Кэфф. вариации, %			24,7	17,2	15,5	16,6	17,8	17,8				
ЕС-27, кэфф. вариации, %			64	58	42	45	47	45				
ЕС-15, кэфф. вариации, %⁵			51	58	44	48	49	48				

Источники: составлено авторами на основе данных World Inequality Database (World Inequality Lab) и Всемирного банка.

Примечания к приложению Б:

ВВП на душу населения приведены по ППС в постоянных ценах 2021 г. (база данных World Bank).

1 — Доли 10-го дециля в национальном ВВП после налогообложения взяты из базы данных World Inequality Database (World Inequality Lab).

Доля национального дохода после уплаты налогов, приходящаяся на 10-й дециль. Единичей наблюдения является взрослый человек в возрасте 20 лет и старше. Доходы делятся поровну между супругами [post-tax national income top 10% (share, adults, equal split)].

2 — Доходы 10-го дециля каждой страны в абсолютных значениях рассчитаны по формуле: ВВП на душу населения страны × доля дохода 10-го дециля после налога × 10.

3 — Мы назвали параметр «среднее агрегированное», он рассчитан по следующей формуле: среднее ВВП на душу населения группы (из приложения А) × среднее арифметическое доли дохода 10-го дециля после налога группы × 10.

4 — Классические средние арифметические параметры.

5 — Показатели рассчитаны для группы **ЕС-15: группа Север + группа Юг без Хорватии и Кипра**.

* — Указаны страны с фиксированной ставкой подоходного налога.

Перспектива дальнейшего развития проекта mBridge: ребалансировка политического лидерства

Данилова Е.А., Дугаев М.В., Калухов В.В., Маслов А.В.

Данилова Елена Андреевна — советник государственной гражданской службы Российской Федерации 2-го класса, соискатель степени кандидата политических наук, факультет политологии МГУ им. М.В. Ломоносова.

ORCID: 0009-0000-4682-1304

Дугаев Михаил Витальевич — директор Института цифровых финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.

ORCID: 0009-0004-1363-7155

Калухов Вадим Валерьевич — к.э.н., директор департамента финансовых технологий, проектов и организации процессов ЦБ РФ (в отставке).

ORCID: 0009-0002-8078-3991

Маслов Алексей Васильевич — генеральный директор ООО «КАРТА ГРУПП», председатель Группы Пользователей SWIFT в России.

Для цитирования: Данилова Е.А., Дугаев М.В., Калухов В.В., Маслов А.В. Перспектива дальнейшего развития проекта mBridge: ребалансировка политического лидерства // Современная мировая экономика. 2025. Том 3. №1(9). EDN: EXYYSO

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-31-44>

Ключевые слова: mBridge, международная валютная система, Россия, Китай, цифровые финансы, международные расчеты, SWIFT, ЦВЦБ.

Аннотация

До недавних пор в силу ликвидности и устойчивости американского доллара основная часть международных расчетов происходила в этой валюте, что укрепляло экономику и политический вес США. Однако развитие цифровых технологий стало определять контуры появления новой архитектуры мировой финансовой системы, и в настоящее время по всему миру тестируются различные варианты

использования цифровых валют для трансграничных расчетов. В число важнейших проектов обмена центральными валютами национальных центральных банков вошел проект mBridge (стейкхолдер – КНР), достигший в 2023 г. стадии минимально жизнеспособного продукта (MVP). В России еще на этапе угрозы отключения РФ от SWIFT на высоком политическом уровне обсуждался вопрос создания альтернативной платежной системы на новой технологической платформе. В статье, с одной стороны, рассмотрены перспективы создания Россией собственного проекта с учетом удержания в фокусе внимания темы технологического и цифрового суверенитета, с другой – проведена оценка возможных вариантов развития китайского проекта mBridge. Кроме того, дана экспертная оценка возможности концептуального влияния интеграции подобных проектов на существующую мировую финансовую инфраструктуру – вплоть до попыток отказа от устоявшейся международной валютной системы и существенной ребалансировки связанного с ней политического влияния.

1. Введение

Цифровые технологии стали *определять возможности появления новой финансовой инфраструктуры мировой экономической системы* и международных отношений. Постепенно на основе развития цифровых валют Центральными банками (ЦВЦБ, CBDC) и технологии блокчейна формируются новые модели трансграничных платежей, на наших глазах значительно меняя ландшафт международного валютного рынка и трансграничной платежной системы. Так же как новая бизнес-модель, порожденная технологическими инновациями, цифровая валюта может принести проблемы традиционным финансовым системам и финансовой безопасности. Китайские эксперты считают, что переход надзора цифровой валюты от национального уровня регулирования к глобальному является неизбежной тенденцией [Ван Цзюньшэн 2025]. Утверждение это дискуссионно, в том числе с позиций вопросов национальной безопасности и удержания контроля в этой сфере государством, центральными банками. Однако определенные тренды гибридного распределения функций на разных уровнях прослеживаются и могут зависеть в том числе от экономического могущества и политической независимости конкретного государства.

В настоящий момент более 130 стран, представляющие 98% мировой экономики, исследуют возможности применения цифровых валют для адаптации к технологическим изменениям¹. По данным Банка международных расчетов (BIS), на текущий момент существует четыре действующих розничных ЦВЦБ – на Багамах, в странах Восточной Карибской зоны, Нигерии и на Ямайке. Фокус этих стран обращен в первую очередь на развитие внутренних мгновенных розничных платежей, что можно

¹ Отказ от «цифрового доллара» дает шансы ЕС и Китаю ввести свои стандарты ЦВЦБ // Frank Media. 28.01.2025. Режим доступа: <https://frankmedia.ru/191067> (дата обращения: 06.03.2025).

сравнить с проектом системы быстрых платежей в России. Пилотные проекты розничных ЦВЦБ сейчас реализуются в 24 юрисдикциях, а 23 юрисдикции имеют оптовые пилотные проекты ЦВЦБ². С 2016 г. крупнейшие центральные банки по всему миру начали изучать проекты по взаимосвязи нескольких легальных цифровых валют, и ЦВЦБ стали одной из важных тем исследований. В настоящее время крупнейшими мировыми проектами в сфере использования ЦВЦБ являются Jareg-Ubin, mBridge, Dunbar, Nexus [Ван Цзюньшэн 2025] и др. В марте 2025 г. президент Европейского центробанка Кристин Лагард заявила о планах запуска Евросоюзом собственного цифрового евро к октябрю текущего года³.

В 2023 г. в число важнейших проектов центральных банков по изучению вариантов использования цифровых валют для трансграничных расчетов вошел проект mBridge, несмотря на то, что ни один из ключевых его участников (Таиланд, ОАЭ, Китай, Гонконг, Саудовская Аравия) не запустил в полном объеме собственную ЦВЦБ.

В момент упоминания проекта на XVI саммите БРИКС в Казани в 2024 г. результаты поискового запроса «mBridge» широко освещали дискуссию BIS о закрытии проекта. Эксперты отмечают, что mBridge уже достиг стадии минимально жизнеспособного продукта, и участники могут выбрать направления его продолжения без поддержки от BIS⁴. Реализация проекта mBridge может оказать глубокое влияние на глобальную экономическую интеграцию и международную валютную систему [Данилова, Маслов 2024 (1)], поэтому представляется интересным рассмотреть проект внимательнее. Сам Китай отмечает, что проект направлен на достижение ключевых задач «Группы двадцати», а именно на реализацию более быстрых, дешевых и безопасных трансграничных платежей и расчетов посредством применения новых технологий [Народный банк Китая 2025]. Со слов продакт-оунеров mBridge, проект хорошо масштабируем, высокоэффективен, вовлекает в международную торговлю развивающиеся страны, которые после кризиса 2008 г. слабо интегрированы в мировые расчеты и испытывают с ними трудности.

До недавних пор в силу ликвидности и устойчивости американского доллара основная часть международных расчетов происходила в этой валюте, что укрепляло экономику и политический вес США. Однако в настоящий момент уже заметны слабые сигналы изменений баланса валют в международных расчетах и усиливающаяся роль китайского юаня, что влечет за собой укрепление статуса Китая на мировой финансовой арене. mBridge вызывает беспокойство на Западе. Ранее такой вывод делался по косвенным признакам, в настоящий момент Bloomberg

² Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies // BIS. 24.08.2020 (Update – March 2024). Режим доступа: <https://www.bis.org/publ/work880.htm> (дата обращения: 06.03.2025).

³ ICYMI: ECB President Lagarde said that EU is looking to launch the digital Euro CBDC by October this year. 09.03.2025. Режим доступа: <https://x.com/Cointelegraph/status/1898958241645629664> (дата обращения: 10.03.2025).

⁴ BIS рассматривает возможность прекращения проекта Mbridge из-за связей с БРИКС, но не слишком ли поздно? // Bitcoin.comNews 30.10.2024. Режим доступа: <https://news.bitcoin.com/ru/bis-rassmatrivaet-vozmozhnost-prekrashcheniya-proekta-mbridge-iz-za-svyazey-s-briks-no-ne-slishkom-li-pozdno/> (дата обращения: 30.10.2024).

прямо указывает на то, что Россия и Китай ищут альтернативы американскому доллару⁵.

Целью данной статьи является экспертная оценка потенциального влияния реализации проекта mBridge на перераспределение мирового влияния между отдельными центрами силы. В следующем разделе мы описываем историю и текущий статус проекта mBridge, демонстрируем роль Китая в проекте и устанавливаем ключевые отличия проекта mBridge от SWIFT и CIPS. В третьем разделе мы анализируем перспективы и сценарии вовлечения России в проекты использования ЦВЦБ (подключение к существующему проекту, сопряжение). В четвертом разделе мы выявляем потенциальное влияние проекта mBridge на перераспределение мирового влияния между отдельными центрами силы. В заключении обобщены основные выводы.

2. О проекте mBridge и статусе участия Китая

Китай одним из первых начал разработку и тестирование национальной цифровой валюты — цифрового юаня — и почти одновременно в сотрудничестве с ОАЭ и Таиландом запустил пилотную фазу трансграничного проекта mBridge, использующего национальные цифровые валюты в международных расчетах. mBridge означает Multilateral Central Bank Digital Currency Bridge (Многосторонний центральный банковский цифровой валютный мост). В 2023 г. проект mBridge вошел в число важнейших проектов центральных банков по изучению вариантов использования национальных цифровых валют для трансграничных финансовых операций [Данилова, Маслов 2024 (2)]. Создатели проекта декларируют, что реализация mBridge восполняет недостаток качественной платформы на базе ЦВЦБ в международной платежной системе [Международный валютный институт IMI 2024].

Проект «Цифрового валютного моста» был изначально двусторонним пилотным проектом, совместно реализованным в 2017 г. Банком Таиланда и Валютным управлением Гонконга (первая фаза). Во второй фазе в 2019 г. (на этой фазе проект назывался Inthanon-LionRock) проработаны вопросы трансграничной торговли, варианты использования в бизнесе для упрощения расчетов и операций на рынок капитала. В третью фазу в 2020 г. проект вступил при участии Центрального банка Китая и Центрального банка ОАЭ. Он также был поддержан Гонконгским центром при Центре инноваций BIS. Название официально изменено на «Многосторонняя трансграничная сеть цифровых валют центральных банков» (m-CBDC Bridge), далее упростилось до mBridge. В 2021 г. стороны опубликовали поэтапный отчет о многостороннем проекте и представили 15 потенциальных сценариев его применения, протестировали возможность его использования в международных торговых расчетах, трансграничной электронной коммерции, финансировании цепочки поставок и др. [НИИ финансов и технологий 2022]. Перед стартом пилотного проекта

⁵ BIS Debates Ending Project Eyed by Putin to Undermine Dollar // Bloomberg. 28.10.2024. Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-10-28/bis-debates-ending-project-eyed-by-putin-to-undermine-dollar> (дата обращения: 30.10.2024)

его команда активно взаимодействовала с частным сектором, чтобы определить бизнес-варианты использования платформы⁶.

mBridge реализует платежи и клиринговые расчеты посредством децентрализованных транзакций «точка-точка» — то есть в рамках прямого взаимодействия, без посредников. Это происходит в режиме реального времени — быстро и эффективно, — а опора проекта на блокчейн-технологии защищает транзакции от внесения изменений в записи, что обеспечивает большую прозрачность и безопасность операций. Отсутствие посредников создает уникальное преимущество технологии перед традиционными системами и повышает эффективность платежей [Международный валютный институт IMI 2024]. Проект учитывает нормативные требования каждой юрисдикции.

mBridge принципиально отличается от SWIFT и CIPS. SWIFT — это система передачи финансовых сообщений, которая только передает информацию, и в настоящее время связывает наибольшее количество пользователей в мире. CIPS является основным каналом трансграничных денежных переводов в юанях. mBridge в случае успеха может предложить новый платежный канал. По словам директора Управления цифровых валют Банка Китая Гуань Шусюань, системы CIPS и mBridge имеют разные характеристики и могут совместно повысить эффективность трансграничных платежей, а также клиринга и расчетов в юанях по разным направлениям. По сравнению со SWIFT и CIPS mBridge имеет несколько существенных отличий: во-первых, он использует цифровую валюту центрального банка для клиринга и не требует клирингового счета банка-агента; во-вторых, mBridge подчеркивает полное равенство для всех стран/регионов-участников с точки зрения управления; в-третьих, валюты и банки, охватываемые mBridge, соответствуют странам/регионам, участвующим в проекте валютного моста, то есть для каждой дополнительной страны/региона будет добавлена новая валюта и местные банки-участники [Международный валютный институт IMI 2024].

Собственного сайта проект mBridge не имеет. Наибольший объем официальной информации о проекте mBridge представлен на сайте Банка международных расчетов⁷. После того как в октябре 2024 года BIS предложил участникам самим выбрать направления его продолжения без поддержки от BIS, работать с новой и выверенной информацией стало значительно сложнее.

Авторы изучили:

- сайт Народного банка Китая (НБК — центральный банк Китайской Народной Республики) и не нашли ни одной публикации касательно mBridge после июня 2024 г.⁸;

⁶ Маслов А.В. mBridge. Новый шаг в использовании ЦВЦБ для международных расчетов // Информационно-аналитический журнал ПЛАС. 2022. №10 (296). Режим доступа: <https://plusworld.ru/journal/2022/plus-10-2022/mbridge-novyy-shag-v-ispolzovanii-tsvtsb-dlya-mezhdunarodnykh-raschetov/> (дата обращения: 05.10.2023).

⁷ Project mBridge reached minimum viable product stage // BIS. (Updated 11.11.2024). Режим доступа: https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm (дата обращения: 06.03.2025)

⁸ Project mBridge Reaches MVP Stage // The People's Bank of China. 06.06.2024. Режим доступа: <http://www.pbc.gov.cn/en/3688241/3688636/3688642/5374885/index.html> (дата обращения: 06.03.2025).

- сайт Управления денежного обращения Гонконга (The Hong Kong Monetary Authority, НКМА) и не нашли ни одной публикации касательно mBridge после июня 2024 г.⁹;
- сайт Банка Таиланда (The Bank of Thailand, BOT) и, за исключением пресс-релизов, обнаружили только основной документ с описанием проекта mBridge, автором которого выступает Банк международных расчетов от 2022 г.¹⁰;
- сайт Центрального банка Объединенных Арабских Эмиратов (The Central Bank of the UAE) и обнаружили раздел, посвященный mBridge, который последний раз обновлялся в 2022 г.¹¹;
- сайт Национального банка Королевства Саудовская Аравия (Saudi Central Bank's, SAMA's) и обнаружили только совместные пресс-релизы от июня 2024 г.¹².

Банк международных расчетов являлся проектным офисом и методологическим центром проекта mBridge. Именно участие и поддержка Банка международных расчетов придавали проекту наднациональный статус. Стоит только ожидать официальных заявлений от стран-участниц о форме и сроках развития проекта mBridge без поддержки BIS: будет ли это частным проектом нескольких стран, и будет ли за одной из стран, например за Китаем, закреплено лидерство в продвижении проекта.

В то же время дискурс относительно mBridge продолжает развиваться во внутреннем контуре Китая. Финансовый отчет Университета Цинхуа 2025 г. содержит информацию, что, прорабатывая стратегию проекта mBridge, Руководящий комитет проекта предполагает постепенное превращение mBridge во влиятельную международную трансграничную платежную инфраструктуру, наиболее яркие черты которой заключаются в универсальности и инклюзивности, что, по мнению Комитета, ведет к неизбежному расширению mBridge [Ван Цзюньшэн 2025]. Международный валютный институт Китая рассматривает вопросы сосуществования SWIFT, CIPS и mBridge в целях скоординированного развития традиционных клиринговых систем и mBridge в рамках различных технологий и валютных форм для повышения эффективности трансграничных платежей, клиринга и расчетов в юанях [Международный валютный институт ИМВ 2024]. Финансовый обзор Цинхуа посвящен исследованию финансовой инфраструктуры и построения системы управления цифровой валютой — на основе многостороннего центрального банка цифрового валютного моста [Ван Цзюньшэн 2025]. Если обобщить различные

⁹ Project mBridge reaches MVP stage // The Hong Kong Monetary Authority. 05.06.2024. Режим доступа: <https://www.hkma.gov.hk/eng/news-and-media/press-releases/2024/06/20240605-4/> (дата обращения: 06.03.2025).

¹⁰ Findings from the Multiple Central Bank Digital Currency Bridge (mBridge) Pilot and Next Steps // The Bank of Thailand. 26.10.2022. Режим доступа: <https://www.bot.or.th/en/news-and-media/news/news-20221026.html> (дата обращения: 06.03.2025).

¹¹ M-bridge // The Central Bank of the UAE. 28.10.2022. Режим доступа: <https://www.centralbank.ae/en/our-operations/fintech-digital-transformation/mbridge/> (дата обращения: 06.03.2025).

¹² SAMA Joins mBridge Project // The Saudi Central Bank. 05.06.2024. Режим доступа: <https://spa.gov.sa/en/N2117066> (дата обращения: 06.03.2025).

китайские источники по проекту, представители Китая умозрительно тестируют различные сценарии: интеграцию в существующие финансовые технологии или сопряжение с ними; возможность независимого внедрения проекта mBridge в отдельный межстрановой регион и постепенное естественное наращивание его производственной мощности одновременно с выявлением в процессе дополнительных сфер его совершенствования, стремясь содействовать упрощению процедур торговли в регионе.

3. Россия и международные расчеты в ЦВЦБ

Отдельно рассмотрим перспективы участия в международных расчетах в ЦВЦБ для России. Наше государство пока не имеет собственного трансграничного проекта, связанного с ЦВЦБ, и находится на стадии пилотирования национальной цифровой валюты. Обеспечение возможности прямого обмена цифровыми валютами центральных банков России и внешних государств, проведения в них трансграничных платежей можно реализовать путем создания своего собственного проекта либо путем присоединения к существующему. Рассмотрим оба варианта.

Сценарий 1: Создание собственного проекта использования ЦВЦБ для международных расчетов

Еще осенью 2019 г. из-за угроз отключения РФ от системы международных расчетов SWIFT появилась информация, что Россия, Китай и Индия ведут работу над созданием альтернативы системе SWIFT для упрощения торговли со странами, в отношении которых действуют санкции США. В начале 2021 г. заместитель министра иностранных дел России Александр Панкин не исключил создания в России альтернативной платежной системы на новой технологической основе [Кочетков 2022].

В настоящий момент отсутствуют публичные заявления о проработке проектов по использованию цифрового рубля для международных расчетов. Продолжается пилотный проект по цифровому рублю. Первая стадия проекта направлена прежде всего на обеспечение циркуляции цифрового рубля на внутреннем рынке, а полное его внедрение, согласно Стратегии развития финансового рынка, должно произойти до 2030 г. Что касается внутреннего обращения цифрового рубля, точная дата пока дрейфует: первоначальный прогноз предполагал широкое использование цифрового рубля для внутренних расчетов не ранее 2025 г.¹³. По состоянию на начало года, многие банки, участвующие в пилотном проекте, указывали на необходимость перенести широкий запуск цифрового рубля на срок после 2026 г., другие — что готовы к запуску в июле 2025 г., как и планирует Банк России. В пилотном проекте принимают участие 15 банков и порядка 30 компаний. В феврале 2025 г. Банк России подтвердил, что массовое внедрение цифрового рубля произойдет позже, отметив, что регулятор получает от отрасли

¹³ Минфин России и Банк России представили на общественное обсуждение Стратегию развития финансового рынка до 2030 года // ЦБ РФ (официальный сайт). 13.09.2021. Режим доступа: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=12197> (дата обращения: 19.11.2023).

вопросы об объемах необходимых доработок и запросы о сдвиге сроков широкого внедрения цифрового рубля^{14, 15}.

Если предположить инициацию разработки проекта, предполагающего использование цифрового рубля для международных расчетов, в ближайшее время, то внедрить его, согласно мировому опыту, будет возможно только через несколько лет. В частности, по оценкам консалтингового агентства KPMG, требуется не менее 10 лет подготовки и разработки платформы, чтобы добиться успеха, что связано в том числе с различным уровнем развития ЦВЦБ в каждой стране [НИИ финансов и технологий 2022]. Полагаем, что по мере распространения таких технологий в мире сроки разработки новых инициатив в перспективе существенно сократятся по сравнению с текущими оценками консультантов. Тем не менее такое решение актуально в среднесрочной перспективе, но не решает текущих задач.

При разработке собственного проекта важно обратить внимание и на следующие политические и политико-экономические аспекты.

Разработка и интеграция в мировую систему такого проекта предполагает реализацию его в партнерстве с другими государствами в силу высокой волатильности рубля. Состав государств будет во многом влиять на масштаб проекта. Например, усматривается возможным создание такого проекта для государств — членов ЕАЭС в силу уже имеющегося механизма экономического сотрудничества: Таможенного союза и практики развития «четырех свобод» (свобода передвижения товаров, услуг, капитала и человеческих ресурсов). Для ЕАЭС данный проект может оказаться прорывным для развития независимой системы расчетов в регионе. Однако ни одно из государств — членов ЕАЭС, кроме России, не является мировой державой и не имеет такого политического веса, чтобы способствовать распространению подобного пророссийского проекта в мире. Это необходимо учитывать при оценке экономической и политической рентабельности проекта в таком составе.

Рентабельность проекту может придать участие в нем государств, обеспечивающих привязку проекта к корзине валют с низкой волатильностью — например, дирхам или юань. Развивать подобный проект с Китаем возможно в рамках реализации Соглашения о торгово-экономическом сотрудничестве между ЕАЭС и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой, с другой стороны, от 17 мая 2018 г.¹⁶, в целях углубления комплексного сотрудничества и ad hoc проекта сопряжения планов развития ЕАЭС и инициативы «Пояса и Пути» («точка сопряжения» [Данилова 2024]). Соглашение является неpreferенциальным и допускает инициацию ad hoc проектов.

¹⁴ ЦБ отложил массовое внедрение цифрового рубля // РБК. 27.02.2025. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/27/02/2025/67c016ec9a7947d63247bd9f> (дата обращения: 09.03.2025).

¹⁵ Банки оценили готовность к запуску цифрового рубля в 2025 году // РБК. 08.01.2025. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/08/01/2025/676c0d0b9a79470966c2baf6> (дата обращения: 09.03.2025).

¹⁶ Соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой, с другой стороны // Евразийская экономическая комиссия: официальный сайт. 17.05.2018. Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/21b/Tekst-russkiy-_EAEU-alternate_-final.pdf (дата обращения 19.02.2024).

Внешнеэкономическая обстановка является благоприятной для проработки подобных инициатив ввиду реструктуризации товарооборота Китая: по мере сокращения товарооборота Китая с США увеличивается товарооборот Китая с государствами — членами ЕАЭС: в настоящий момент товарооборот в этом направлении превышает половину аналогичного объема торговли Китая с США. Географическая близость наших государств повышает рентабельность разработки таких проектов.

Таблица 1. Товарооборот некоторых стран в динамике по итогам 2021 и 2024 гг., млрд долл. США¹⁷

Страны	2021 год	2024 год
Россия — Китай	146,88	245 экспорт РФ 115,5 импорт РФ 129
Китай — Беларусь	5,9	8,4
Китай — Казахстан	18,2	43,8
Китай — Кыргызстан	1,5	22
Китай — Армения	1,3	2
Китай — США	620	564
Россия — США	36	3,5

Еще одним способом повышения стабильности и решения проблемы высокой волатильности рубля является создание синтетического рубля. Под синтетическим рублем понимается рубль с устойчивым курсом относительно ряда ведущих валют, оторванным от курса рубля, используемого для внутренних расчетов. В мировой практике аналогичным примером служит создание Китаем так называемого офшорного юаня (CNH), совместно разработанного Управлением денежного обращения Гонконга и Народным банком Китая [Механизмы дедолларизации КНР 2024].

Необходимый политический вес есть у государств БРИКС. По данным Financial Times (FT), BRICS Bridge была одним из главных пунктов повестки саммита объединения в Казани, который прошел 22–24 октября 2024 г. Эта система позиционируется как альтернатива SWIFT, независимая от «долларовой системы», писало издание. Однако глава Российского государства отметил на саммите, что страны БРИКС не создают «альтернативы SWIFT» в рамках объединения, имеющих инструменты достаточно. Вместе с тем президент России отмечает, что вопрос альтернатив очень важный на сегодняшний день¹⁸.

Разработка, тестирование, интеграция проекта предполагают сотрудничество и экспертное сопровождение мировых финансовых институтов, таких как Банк международных расчетов, базирующийся в Швейцарии. Компетенции отдельных государств и имеющаяся у них в распоряжении экспертиза недостаточны для реализации подобного проекта. Возможность привлечения экспертизы международ-

¹⁷ Составлена авторами на основе анализа новостей: использованы первые данные, всплывающие в Google-поиске по запросам типа «20... год товарооборот „государство 1“ „государство 2“».

¹⁸ Путин опроверг создание в БРИКС альтернативы SWIFT // РБК. 24.10.2024. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/24/10/2024/671a68a79a794736c04b1b8c> (дата обращения: 30.10.2024).

ных институтов также имеет политический окрас: несмотря на международный статус Банка международных расчетов, фактически организация является прозападной, и в текущей политической конфигурации задействование ее экспертизы затруднительно. Однако ситуацию стоит держать на контроле и при изменении обстановки вернуться к данной возможности. Или же создавать целенаправленную дипломатическую деятельность, ориентированную на возможность форсирования событий в данном векторе.

Сценарий 2: Подключиться к существующему проекту ЦВЦБ: mBridge, BIS Project Mariana

Китаем подчеркивается обеспечение конфиденциальности каждой страны при подключении и использовании платформы mBridge. Данный вопрос не исследован в России, и авторам кажется перспективным для ученых-практиков детально изучить техническую сторону вопроса, предоставив тем самым соответствующие выводы для более емких политических умозаключений. На сегодня нет данных и о способах подключения к проекту: предполагается ли подключение к проекту на паритетных началах или разноуровневая интеграция, т.е. новые участники могут использовать инфраструктуру проекта для реализации международных расчетов, но, возможно, имеют ограниченный доступ к установлению правил взаимодействия?

Вместе с тем, даже не имея отечественного технического заключения по проекту, нельзя обойти стороной темы технологического и цифрового суверенитета. Основным содержанием первого понятия являются «разработка цифровых технологий и создание цифровой инфраструктуры с использованием свободно распространяемого программного обеспечения, серверных устройств и технологий шифрования, как на коллективной основе, так и в одиночку; цифровой суверенитет предполагает право национальных государств на независимое управление своими цифровыми ресурсами, надзор и контроль за деятельностью собственных цифровых платформ, а также возможность блокировки государством размещаемой на них информации соответствующими органами и организациями, если она не отвечает национальным интересам страны [Кочетков, Маслов 2022].

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации 2021 г. отмечается, что «быстрое развитие информационно-коммуникационных технологий сопровождается повышением вероятности возникновения угроз безопасности граждан, общества и государства». Следовательно, сценарий подключения к проекту, находящемуся под зарубежным контролем, не может оцениваться однозначно. Реализация цифрового суверенитета напрямую зависит от уровня развития информационных технологий и достаточного количества высококвалифицированных ИТ-кадров. Сфера любых международных прав регулируется в первую очередь доброй волей внешних акторов и потенцией отечественных.

Отдельно стоит упомянуть проект Мариана – BIS Project Mariana [BIS 2023]. Проект осуществлялся в рамках совместной работы Инновационного хаба BIS, Банков Франции, Сингапура и Швейцарии. Целью проекта была проверка концеп-

ции использования различных ЦВЦБ для проведения трансграничных платежей и обменных операций. Проект стартовал в ноябре 2022 и завершился 23 сентября 2023 г. Результат проекта показал принципиальную возможность использования предложенного подхода. В рамках проекта несколько стран с гипотетическими ЦВЦБ (оптовые, wholesale CBDC), представляющие разные валюты (евро, сингапурский доллар и швейцарский франк), провели операции с помощью специальных мостов для передачи токенов между платформами и автоматических маркет-мейкеров с использованием публичного блокчейна для проведения операций без посредников.

С одной стороны, пилот завершился успешно и показал, что прямой обмен ЦВЦБ может ускорить и удешевить международные расчеты. С другой стороны, проект в явном виде обозначил серьезные риски киберугроз и проблемы конфиденциальности, которые не решаются автоматически и требуют существенных исследований и вложений в механизмы работы и инфраструктуру. Кроме того, очевидно очень непросто обеспечить сотрудничество стран, разработку стандартов и обеспечение необходимых инвестиций, в том числе пулов ликвидности существенного объема для работы автоматических маркет-мейкеров.

4. Международные расчеты в ЦВЦБ и баланс политических сил

Другой важный аспект перехода к международным расчетам с использованием ЦВЦБ относится к сфере *баланса сил* и переустройства мира. Реализация проекта в этой сфере, способного стать востребованным во всем мире, повлияет на геополитическую ситуацию: политический вес государства, запустившего свою платформу в мировом масштабе, усилится ввиду более высокой встроенности национальных технологий и финансовых инструментов в экономику других государств. Ученые отмечают, что такие тенденции, как введение повсеместно цифровой криптовалюты и отмена наличных денег; роботизация труда; широкое внедрение системы 5G для отслеживания информационных потоков, в первую очередь связанных с движением криптовалюты, предполагает отказ от действующей системы Бреттон-Вудских институтов. Согласно взглядам глобалистов, в будущем может сложиться структура сетевой власти в цифровом обществе. В среднесрочной перспективе транснациональная цифровая элита вряд ли сможет установить свое глобальное господство, так как национальные государства, такие как США, Китай, Россия, еще определенное время останутся ведущими акторами на мировой арене [Кочетков 2024; Кочетков 2022]. Благодаря проекту mBridge Китай претендует на роль цифровой элиты. Китаю, которому исторически свойственны неявные действия, отсутствие конкретной формы и мышление «тысячелетиями» (длинными стратегическими горизонтами), удалось оформление единого цифрового пространства в финансовой сфере в минимально жизнеспособный продукт (MVP), что может являться как частью программы переустройства Центральной Азии и Европы, так и современного мира в целом.

Разумеется, нельзя исключать неожиданные альтернативные сценарии. Например, президент США Д. Трамп, по сути, заявил об остановке деятельности по

внедрению ЦВЦБ в США¹⁹. Одновременно он подписал указ о создании криптовалютного резерва США²⁰. В определенной степени эти два последовательных шага не исключают потенциальных стратегических намерений использовать криптовалюты для решения задач проведения международных расчетов в будущем. Это предположение вызывает много сомнений и вопросов, но не выглядит совершенно нереалистичным сразу в нескольких сценариях. Например, США могут создать поддерживаемые государством стейблкоины, которые потенциально возможно использовать для международных расчетов. Либо США могут пойти на соглашения с некоторыми странами о проведении торговых расчетов с помощью криптовалютных активов — это потенциально может в том числе сократить платежные издержки и начать пилотировать альтернативный механизм трансграничных расчетов. Политический аспект здесь тоже важен, поскольку подобный подход укрепит роль США в формировании глобальных стандартов и поможет им стать ключевым игроком, диктующим правила. Разумеется, этот путь крайне сложен хотя бы потому, что на нем США потребуются обеспечить соблюдение санкций, АМЛ (борьба с отмыванием) и КУС (идентификация клиентов) в рамках использования криптовалют, что пока удается с ограниченным успехом.

5. Заключение

На фоне цифровизации мы наблюдаем концептуальные изменения в принципах взаимодействия внутри человеческих обществ, а цифровая финансовая инфраструктура выходит на первое место в вопросе встроенности государств в систему международных отношений. Корзина криптовалют, ранее представленная только независимыми (с децентрализованным контролем) цифровыми активами, пополняется национальными (суверенными) цифровыми валютами. Ряд стран и межгосударственных объединений уже предложили миру технологии прямого обмена ЦВЦБ.

Россия находится на стадии тестирования собственного цифрового рубля, перспектива использования которого пока просматривается только на внутреннем рынке. Остается открытым вопрос использования цифрового рубля в международных расчетах.

Проект mBridge является важным этапом в развитии международных расчетов без использования доллара США и может привести к переустройству международной финансовой системы. Создание в России аналогичного проекта может защитить от санкционного давления в будущем. Следовательно, просматривается целесообразность разработки такого проекта и одновременно высокого вовлечения российской дипломатии в процесс его продвижения. Это станет ответом на

¹⁹ Strengthening American Leadership in Digital Financial Technology Executive Order // The White House. 23.01.2025. Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/strengthening-american-leadership-in-digital-financial-technology/> (дата обращения: 07.03.2025).

²⁰ Fact Sheet: President Donald J. Trump Establishes the Strategic Bitcoin Reserve and U.S. Digital Asset Stockpile // The White House. 06.03.2025. Режим доступа: <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/03/fact-sheet-president-donald-j-trump-establishes-the-strategic-bitcoin-reserve-and-u-s-digital-asset-stockpile/> (дата обращения: 07.03.2025).

глобальный запрос на внедрение и использование более удобных, безопасных и защищающих конфиденциальность цифровых валют [Ван Цзюньшэн 2025].

Важным политическим сигналом, говорящим о перспективности проекта, является поставленный BIS вопрос о выходе из него²¹. Проект, не имеющий перспектив развития, не вызвал бы дискуссий в авторитетных средствах массовой информации США. Учитывая политическое напряжение в отношениях между КНР и США, а также запрет ЦВЦБ, подписанный Трампом, выход BIS может быть направлен на погашение заложенного в проект mBridge потенциала переустройства сложившейся финансовой инфраструктуры мира. Открытая и громкая оппозиция проекту подчеркивает, что проект представляет собой угрозу существующей архитектуре международных расчетов.

Учитывая консервативность банков в использовании платежных систем и поддерживаемое со стороны США доминирование SWIFT и американского доллара в расчетах, стоит ожидать, что имеющаяся инфраструктура CIPS будет активно расти в части расчетов в юанях. Это будет встречать сопротивление со стороны США, что приведет к обособлению и выделению ряда банков, которые будут работать только через CIPS, но не через SWIFT. Позволить себе такое смогут только крупные страны, так как небольшие будут опасаться введения санкций, обусловленных тем, что данные потоки непрозрачны для США и размывают роль американского доллара как резервной валюты. FATF (Financial Action Task Force on Money Laundering) как межправительственный орган может применить широкий круг административных мер против таких стран.

Противоречивые выводы можно сделать об изменении роли SWIFT в международной архитектуре трансграничных расчетов. С одной стороны, технологии SWIFT не используются в проекте mBridge. С другой стороны, проект mBridge опирается на разработанный SWIFT стандарт ISO 20022, вобравший в себя многолетний опыт международных финансовых операций. Таким образом, SWIFT по-прежнему выступает в качестве фундамента мирового финансового рынка.

Самым главным открытым вопросом в интеграции платформ обмена ЦВЦБ остается емкая политическая сфера — обеспечение конфиденциальности данных, национальной информационной безопасности и гарантий соблюдения достигнутых договоренностей. Решение этих технических вопросов тесно связано с национальным суверенитетом, и интеграция жизнеспособных продуктов может искусственно замедляться государственными администраторами в целях контроля соответствующих рисков.

Библиография

Ван Цзюньшэн. Построение системы управления финансовой инфраструктурой и цифровой валютой на основе многосторонней политики и надзора центрального банка // Tsinghua Financial Review. 2025. 30 янв. Режим доступа: <https://mp.weixin.qq.com/s/qUb6TcTCHSAIkbtrXNrsg> (дата обращения: 01.03.2025) (на кит. яз.).

²¹ Отказ от «цифрового доллара» дает шансы ЕС и Китаю ввести свои стандарты ЦВЦБ // Frank Media. 28.01.2025. Режим доступа: <https://frankmedia.ru/191067> (дата обращения: 06.03.2025).

Данилова Е.А. Перспективы российско-китайского сотрудничества в контексте Большого Евразийского партнерства // Российско-китайские исследования. 2024. Том 8. № 4. С. 305–317.

Данилова Е.А., Маслов А.В. (1) Использование цифровой валюты в международных расчетах: перспективы и возможное влияние проекта mBridge // Внутренний контроль в кредитной организации. 2024. №4. Режим доступа: https://futurebanking.ru/reglamentbank/article/8267?access_key=Gqgsfg (дата обращения: 30.10.2024).

Данилова Е.А., Маслов А.В. (2) Цифровые валюты в международных расчетах: проект mBridge // ЭКО. 2024. № 3. С. 80–94. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-3-80-94

Кочетков А.П. Инклюзивный капитализм как проект глобалистов и российская цивилизация // Социально-политические науки. 2024. Том 14. №3. С. 23–27. DOI: 10.33693/2223-0092-2024-14-3-23-27

Кочетков А.П. Формирование цифровой элиты как новой страты глобально-информационного общества // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2022. Том 27. №1. С. 198–212.

Кочетков А.П., Маслов К.В. Цифровой суверенитет как основа национальной безопасности России в глобальном цифровом обществе // Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. 2022. № 2. С. 31–45.

Международный валютный институт ИМІ. Диалог: Совместная разработка CIPS и mBridge: технологические инновации и проблемы регулирования // Международный валютный институт ИМІ: Финансовый обзор. 2024. 17 дек. Режим доступа: <https://mp.weixin.qq.com/s/tonECNoNQj4UiMGKRJvQog> (дата обращения: 04.03.2025) (на кит. яз.).

Механизмы дедолларизации КНР в рамках стратегии интернационализации юаня: доклад № 98/2024 / под. ред. Гавриловой С.М., Мельниковой Ю.Ю., Грызлова Г.В., Растегаева Д.О.; Российский совет по международным делам (РСМД). М.: НП РСМД, 2024. 42 с.

Народный банк Китая. Многосторонний проект центрального банка по созданию цифрового валютного моста добился положительного прогресса. Пекин. 2022. 28 окт. Режим доступа: <https://mp.weixin.qq.com/s/NN72q16PKsPoPVvlZBvYmg> (дата обращения: 10.10.2023) (на кит. яз.).

НИИ финансов и технологий Университета финансов и экономики Жэньминь. Практический пример: проект mBridge (Мост цифровой валюты). 2022. 30 июня. Режим доступа: https://mp.weixin.qq.com/s/j1_9Jrs13QsxEW1zWKnCgQ (дата обращения: 22.10.2023) (на кит. яз.).

BIS. Cross-border exchange of wholesale CBDCs using automated market-makers: Final report. 2023. Sept. Режим доступа: <https://www.bis.org/publ/othp75.pdf> (дата обращения: 07.03.2025).

Динамика развития углеродных рынков в России и Юго-Восточной Азии: роль природно-климатических проектов

Горбачева Н.В.

Горбачева Наталья Викторовна — к.э.н., в.н.с. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, доцент кафедры экономики и инвестиций Сибирского института управления — филиала РАНХиГС.

Researcher ID: E-6894-2017
Scopus AuthorID: 56681933300
SPIN РИНЦ: 4899-4274
ORCID: 0000-0001-7988-1848

Для цитирования: Горбачева Н.В. Динамика развития углеродных рынков в России и Юго-Восточной Азии: роль природно-климатических проектов // Современная мировая экономика. Том 3. 2025. №1(9). EDN: DTMANM

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-45-72>

Ключевые слова: изменение климата, углеродные рынки, природные офсетсы, Россия, Юго-Восточная Азия, карбоновые полигоны.

Исследование выполнено по плану НИР ИЭОПП СО РАН, № 121040100262-7.

Аннотация

Россия и Юго-Восточная Азия стремятся интенсифицировать экономический рост и индустриальный потенциал с учетом экологических и климатических ограничений. В достижении углеродной нейтральности оба региона делают акцент на реализации природно-климатических проектов с использованием распространенного в мире рыночного механизма — углеродных рынков, которые трактуются идеологически по-разному: от тотально «свободных» до рынков с высокой степенью участия государства и разнообразных институций посредством в том числе управленческих и методологических регуляций.

Данная статья преследует две цели. Первая — сравнить подходы к использованию природного потенциала в достижении углеродной нейтральности

в России и Юго-Восточной Азии. Вторая — соотнести эти сравнительные характеристики с более широким контекстом концептуальных дискуссий об экономической эффективности природно-климатических решений и перспективах углеродных рынков в борьбе с изменением климата.

Компаративистский анализ становления и динамики углеродных рынков России и Юго-Восточной Азии выявляет их схожесть в формировании спроса и предложения на природные офсеты. Опыт обоих регионов демонстрирует, что обращение углеродных единиц весьма политически и идеологически детерминировано, зависит от уровня модернизации экономики и не является тотально рыночным феноменом, так как определяется в той или иной степени участием государства. Объемы выпуска углеродных единиц пока невелики, что не позволяет говорить о сокращении совокупных выбросов парниковых газов и серьезном смягчении изменения климата. Однако если учесть, что действенность нерыночных мер весьма ограничена, то углеродные рынки являются важным фактором в стабилизации климатической ситуации в контексте стран со значительным участием государства в экономическом развитии, что характерно как для России, так и для многих азиатских стран.

Введение

Углеродные рынки — распространенный в мире экономический механизм противодействия изменению климата. По данным Всемирного банка, обязательные и добровольные углеродные рынки охватывают около 20% и 10% ежегодной антропогенной эмиссии парниковых газов (ПГ) соответственно¹, и при стремлении государств и компаний к углеродной нейтральности объем углеродных рынков может возрасти до 80% ежегодной антропогенной эмиссии парниковых газов к 2030 г. [Ecosystem Marketplace 2023]. При этом природно-климатические проекты остаются одними из самых популярных в мире инструментов для выпуска сертифицированных углеродных единиц (УЕ)². Последние инициативы крупных мировых эмитентов парниковых газов — США³,

¹ Объемы обязательных и добровольных углеродных рынков, строго говоря, напрямую нельзя сопоставлять, поскольку они имеют разные метрики. Масштаб обязательных рынков определяется совокупным объемом эмиссии ПГ компаний, попадающих под действие законодательства об углеродном регулировании. Масштаб добровольных рынков измеряется первичными продажами углеродных кредитов, которые фиксируют только сальдо сокращенного или поглощенного объема ПГ, а не совокупный объем эмиссии кредитуемого предприятия.

² Углеродная единица представляет собой актив в объеме предотвращения (например, проекты ВИЭ), сокращения (например, проекты энергоэффективности) или увеличения поглощения (например, лесовосстановление) в размере 1 т CO₂-экв., когда один контрагент может приобрести ее у другого в рамках биржевой (например, Мосбиржа) и внебиржевой (например, двухсторонние прямые договоры) торговли.

³ В США 28 мая 2024 г. было принято государственное решение с определением ключевых принципов функционирования высокоинтегрированных и высококачественных добровольных углеродных рынков. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/05/28/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-principles-for-high-integrity-voluntary-carbon-markets/> (дата обращения: 11.07.2024)

ЕС, Китая — способствуют большей интеграции добровольных и обязательных рынков для выстраивания нового поколения углеродных рынков, способных нивелировать их главные недостатки: ненадежность верификации эффектов природно-климатических проектов, двойной учет и перепродажи УЕ, низкое качество и цены углеродных офсетов⁴.

Россия и Юго-Восточная Азия (ЮВА) относительно недавно стали внедрять механизм торговли УЕ с учетом высокого потенциала природно-климатических решений. Важно не только сравнить, как в целом углеродные рынки функционируют в рыночных экономиках, стремящихся сочетать высокие темпы индустриального и экономического роста с опорой на природно-климатический потенциал в достижении углеродной нейтральности, но и соотнести опыт России и ЮВА с более широкими рамками дискуссий о преимуществах и недостатках природных офсетов и углеродных рынков.

Сравнительный анализ России и ЮВА выполнен в рамках политэкономического подхода с акцентом на движущих силах формирования спроса и предложения на природные офсеты и мотивации крупных референтных групп (международных организаций, НКО, государства, частного бизнеса) в стратегическом ракурсе. Углеродное регулирование в двух регионах рассматривается сквозь призму субъектно-объектных отношений, в которые вовлечены разные агенты, структуры и институты со своими интересами, иерархией и мотивацией. Эмпирическая база исследования сформирована на основе данных международных программ (МЧР, ПСО), зарубежных и национальных реестров (GS, VSC и др.), обзора научной литературы и специализированных аналитических докладов (Ecosystem Marketplace, Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative, др.). Дополнительно для России в 2022–2023 гг. было проведено 29 социологических интервью в рамках реализации федеральной инициативы Министерства образования и науки РФ по карбоновым полигонам.

1. Общие проблемы России и Юго-Восточной Азии в сфере климата

Россия и ЮВА обладают схожими характеристиками развития промышленного и энергетического секторов, обуславливающими их сопоставимость в траекториях достижения углеродной нейтральности экономик. Оба экономических субъекта, согласно классификации ЮНИДО, относятся к странам со *среднеразвитой промышленностью* (*middle industrial*), хотя в одном случае это преимущественно сырьевые отрасли и первичная переработка, и в другом — металлургическая, химическая индустрия и «ростки» хайтека (см. таблицу 1 на с. 48).

⁴ В статье понятия *углеродный кредит* и *углеродный офсет* используются как синонимы; в действительности их следует различать, поскольку углеродные кредиты могут быть использованы для отличных от целей компенсации охвата 1, 2, 3 эмиссии парниковых газов компании (например, для инвестирования, для выполнения других целей устойчивого развития), в то время как углеродные офсеты могут быть реализованы не только в рамках обращения углеродных единиц.

Таблица 1. Сравнительные характеристики России и Юго-Восточной Азии

Показатели	Россия	Юго-Восточная Азия
Численность населения (тыс. чел.)	146 150	671 681
ВВП на душу населения (в текущих ценах, долл. США)	13 817	5 392
Выбросы парниковых газов по производству, млн т CO ₂ -экв.	1 712	1 805
Выбросы парниковых газов по потреблению, млн т CO ₂ -экв.	1 360	1 851
Чистый экспорт(+)/импорт(-) выбросов, млн т CO ₂ -экв.	352	-46
Энергетика		
Протяженность магистральных газопроводов, км	113 073	17 665
Добыча нефти и газа, млн баррелей в год	6 573	1 144
Мощность терминалов для хранения сжиженного природного газа, млн т/год	31,1	110,7
Энергоемкость (кг условного топлива на доллар ВВП по ППС)	134,0	144,8
Установленная мощность электростанций, ГВт	275	310
Годовая выработка электроэнергии (ГВт·ч)	1 115 093	1 164 276
Доля угольной генерации в выработке электроэнергии	14,8	43,6
Доля ВИЭ (без учета крупных ГЭС) в структуре выработки электроэнергии, %	0,36	10,04
Промышленность		
Доля добавленной стоимости промышленности в структуре ВВП, %	15,1	21,8
Доля высокотехнологичной продукции, % от добавленной стоимости промышленного сектора	21,2	59,2
Доля занятых в промышленности, %	14,2	14,5
Углеродоемкость промышленности, кг CO ₂ на 1 долл. добавленной стоимости в промышленности	1,27	0,58
Топ-5 торгуемых промышленных товаров, доля в экспорте, %	1. Топливо (31) 2. Металлы (29,3) 3. Продукция химической промышленности (12,4) 4. Продукты питания (7,7) 5. Продукция деревообработки (3,7)	1. ИКТ (24,2) 2. Продукция химической промышленности (11,0) 3. Продукты питания (8,9) 4. Металлы (6,9) 5. Машины и оборудование (5,7)

Источник: составлено автором на основе баз данных: 1) основные макроэкономические показатели ЕМИСС и ASEANStatistics 2) энергетические показатели <https://www.iea.org/data-and-statistics> 3) промышленность ЮНИДО, Industrial Analysis Platform <https://iap.unido.org/data/country?p=RUS> 4) выбросы парниковых газов <https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/>

Во-первых, энергетика является главным фактором антропогенной эмиссии парниковых газов, при этом в обоих регионах *наблюдается доминирование углеводородов* в среднесрочной перспективе. Регионы сравнимы по объему выработки электроэнергии. Несмотря на то что в России в целом доля угольной генерации

незначительна — 14,8%, в отдельных мегарегионах, например в Сибири, этот показатель достигает 35,7%, что сопоставимо с ЮВА, где на угольных электростанциях вырабатывается 43,6% электроэнергии и тепла. Интенсивное использование углеводородов подкрепляется сопоставимыми планами развития новой нефтегазовой инфраструктуры: 21 346 и 9936 км трубопроводов находится на этапе строительства в России и ЮВА соответственно; мощности терминалов для хранения сжиженного природного газа планируется увеличить с текущих 31,1 до 195,2 млн т/год в России и с 110,7 до 174 млн т/год в ЮВА. Использование безуглеродных источников — атомной и возобновляемой энергии — ограничено: первая отсутствует в ЮВА, а потенциал второй слабо развит в России: 0,36% в структуре выработки электроэнергии и тепла против 10,04% в ЮВА. Такая зависимость от углеводородов на фоне высокой энергоемкости (134,0 кг условного топлива на доллар ВВП по ППС в России и 144,8 кг в ЮВА против среднемирового значения 104,2 кг) затрудняет процессы декарбонизации в энергетическом секторе и обращает регионы к поиску альтернативных способов достижения углеродной нейтральности [IEA 2024].

Во-вторых, Россия и ЮВА относятся к среднеразвитым индустриальным экономикам (входят в топ-30 стран по индексу конкурентоспособности промышленного производства (CIP) ЮНИДО), где одинаковая (около 14%) доля занятых задействована в трудных для декарбонизации отраслях. Углеродоемкость российской промышленности в два раза выше, чем в ЮВА. При этом экспорт промышленных товаров последней все больше зависит от США, где вводятся все более жесткие требования к углеродному следу продукции [Волгина 2023]. Необходимость достижения и поддержания высоких темпов экономического роста с опорой как на традиционную, так и на альтернативную энергетику делает затруднительным как для России, так и для ЮВА действия в рамках сложившейся парадигмы и игнорирование рыночных подходов к углеродному регулированию.

В-третьих, Россия и ЮВА, обладая уникальными экосистемами, сталкиваются с последствиями изменения климата и деградации окружающей среды. Протяженные береговые линии делают их одними из самых уязвимых, согласно The 2050 Climate Change Index, территорий в мире. Климат территории России более чувствителен к глобальному потеплению: за 1976–2021 гг. скорость роста температуры на территории России составила 0,49°C за 10 лет, тогда как скорость роста глобальной температуры составляла 0,18°C за тот же период⁵. Уже сейчас учащаются, особенно в Сибири, пожары⁶ и наводнения⁷, таяние многолетнемерзлых грунтов, пересыхание болот, горение торфа, исчезновение определенных видов животных

⁵ Восьмое национальное сообщение РФ, представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной конвенции ООН об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола. Министерство природных ресурсов РФ и Росгидромет РФ, Москва, 2022.

⁶ За последние 20 лет площадь пожаров в Сибири увеличилась в 200 раз: если в 1997 г. природными пожарами было охвачено 31,3 тыс. га, то в 2018 г. уже 8,5 млн га.

⁷ В мегарегионе Сибирь, где сконцентрировано 90% водных ресурсов страны, наводнения становятся масштабными и разрушительными. Так, из-за наводнения в г. Тулун в 2019 г. было разрушено 10 тыс. домов, 40 тыс. чел. остались без жилья, а затраты на восстановление составили 40 млрд руб. (0,3% ВВП мегарегиона).

и растений⁸. В ЮВА, по данным Mekong Institute, зафиксировано 5216 природных катастроф за 1980–2022 гг., из которых 41% составляют наводнения, наносящие ежегодно ущерб 80 млн человек. В то же время природа служит мощным инструментом в борьбе с изменением климата. Лесные массивы составляют 49,8% площади России. Нетронутые лесные массивы Сибири входят в топ-5 самых ценных «мега-лесов» планеты⁹. В ЮВА леса занимают 38,9% территории, и еще в начале 2000-х гг. регион был нетто-поглотителем парниковых газов, но по мере роста населения и уровня урбанизации, который достиг 64% к 2022 г. (в России — 75%), все больше лесных массивов конвертировались в сельскохозяйственные угодья.

В этих условиях природно-климатические проекты в России и ЮВА рассматриваются не только для выпуска природных офсетов в целях достижения углеродной нейтральности, но и как значимые инструменты природно-климатических решений (NbS) для адаптации к негативным погодным аномалиям [Битва за климат 2021; OECD 2024].

2. Теоретическое осмысление роли природных офсетов и углеродных рынков в достижении углеродной нейтральности

Природные офсеты — эффективные в теории [Степанов, Галимова 2021], но спорные на практике [Miron, Soares 2021] инструменты в борьбе с изменением климата. Значимость природно-климатических проектов для выпуска углеродных кредитов продиктована двумя обстоятельствами. *Во-первых*, несмотря на антропогенную причину современного климатического кризиса, природные перетоки составляют 95% годового углеродного цикла, от которого зависит желательная стабильность температурных колебаний в допустимых пределах. При незначительном вмешательстве в природу возможно добиваться масштабных эффектов. *Во-вторых*, природа обладает колоссальным запасом углерода (океан 38 000 млрд т и биосфера 2300 млрд т), и на отдельных территориях его выброс вследствие, например, пожаров или таяния многолетнемерзлых грунтов может быстро превосходить «тепловой эффект» ежегодной антропогенной эмиссии (в мире она составляет 11,9 млрд т). Природные офсетовы обычно являются дополнением к углеродным рынкам. Существуют разные классификации углеродных рынков в зависимости от типа предложения и спроса, а также механизмов обращения углеродных единиц. В данной статье мы придерживаемся принятого в международной практике деления на так называемые **обязательные** и **добровольные** углеродные рынки, которые отличаются друг от друга по характеру *намерений* эмитентов ПГ участвовать в системе обращения УЕ.

⁸ Помимо погодных аномалий, природа Сибири страдает от техногенных катастроф: ущерб от разлива 21 тыс. т дизельного топлива в Норильске в 2020 г. был оценен в 146,2 млрд руб., и еще 174 млн руб. (около 250 тыс. руб. на каждого) было выплачено коренным жителям в связи с ограничениями оленеводства и рыболовства как основных видов хозяйственной деятельности малочисленных народов Таймыра.

⁹ Четыре других «мега-леса» расположены в США (Аляска), Бразилии (Амазонка), Конго и Новой Гвинее.

Там, где государства устанавливает квоты на выбросы, предполагающие обязательное их выполнение со стороны компаний, торговлю разрешениями на выбросы с соответствующим возможным использованием УЕ можно отнести к *обязательным* углеродным рынкам. В рамках другой классификации к ним относятся «carbon permit markets» [Patnaik 2023]. Сторонники рынка, естественно, рассматривают и углеродный налог¹⁰ как способ рыночного решения проблемы глобального потепления, хотя имеются теоретические основания сомневаться в подлинности его рыночного характера (по аналогии с введением прав собственности) — соответствующие обсуждения ведутся в рамках дискуссии о путях преодоления «трагедии общих ресурсов» [Murphy et al. 2015]. *Обязательные углеродные рынки* охватывают около 20% ежегодной эмиссии ПГ, и по мере того как все больше государств будут внедрять углеродный налог и системы торговли квотами, объем этих рынков также возрастет, по некоторым оценкам, до 47% к 2030 г.

В случае с *добровольными* рынками спрос обусловлен собственным желанием самих компаний. В рамках другой классификации такие рынки называют «carbon credit markets» [Broekhoff et al. 2019]. *Добровольные рынки* напрямую не регулируются государством, а организованы международными институтами (например, REDD+ под эгидой РКИК ООН), неправительственными организациями (Gold Standard, Plan Vivo и др.), которые разрабатывают собственные методологии оценки климатических проектов и программ, ведут реестры выпуска и зачета углеродных единиц. Регулирование углеродных рынков на добровольной основе становится возможным благодаря наличию социально ответственных компаний с соблюдением норм и стандартов, разрабатываемых, например, комиссиями IOSCO и CFTC для калифорнийской программы в США или некоммерческой организацией ICVCM кодекса «Core Carbon Principles» в Великобритании и др. По мере того как все больше частных компаний будут внедрять *корпоративные стратегии* «чистых нулевых выбросов» или «углеродной нейтральности», объем добровольных рынков, по некоторым прогнозам, вырастет до 23–28% ежегодной эмиссии ПГ, а его капитализация может превысить 3 трлн долл. к 2030 г. [Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2024].

Обязательные и добровольные углеродные рынки взаимосвязаны, между ними отсутствуют жесткие демаркации, и они могут пересекаться [IETA 2023]. Так, добровольные углеродные рынки не исключают государственного участия (см. п. II.1 таблицы 2 на с. 54) и регулирования разными субъектами. Так, выпуск углеродных кредитов (CERs) производился после комплексного анализа под руководством РКИК ООН, и если они получали регулятивное одобрение, то эти кредиты (так называемые secondary CERs) могли обращаться наряду с разрешениями на выбросы (EUAs) в европейской системе ETS; без одобрения РКИК ООН (так называемые primary CERs) они продавались с большим дисконтом (см., например, торговую площадку Bluenext).

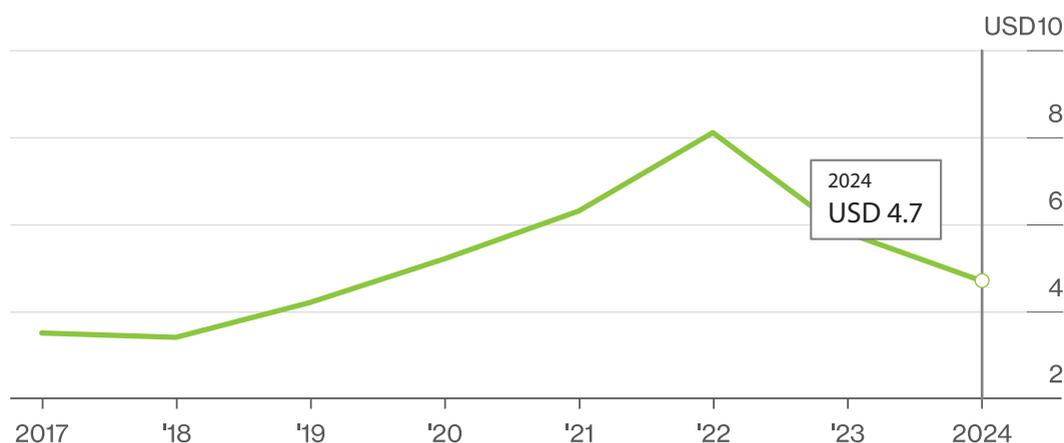
¹⁰ Система госрегулирования с использованием углеродного налога в некоторых юрисдикциях (например, странах Скандинавии) предполагает привлечение *рыночных* инструментов типа углеродных кредитов, позволяющих снижать налогооблагаемую базу, поэтому углеродный налог, как правило, коррелирует с функционированием *обязательных углеродных рынков*.

В настоящее время природные офсеты преимущественно обращаются на добровольных углеродных рынках, хотя используются и в нескольких национальных или региональных системах торговли квотами (США (Калифорния), Южная Корея, Сингапур и др.).

Теоретически в обоих случаях природные офсеты и на обязательных, и на добровольных рынках позволяют эмитентам нивелировать часть своих выбросов ПГ, но для разных целей: выполнить обязательства по установленным государством квотам или добровольно компенсировать углеродный след своей продукции или услуг. На практике же современные углеродные рынки и природные офсеты демонстрируют ряд существенных недостатков, которые заставляют задуматься об их эффективности.

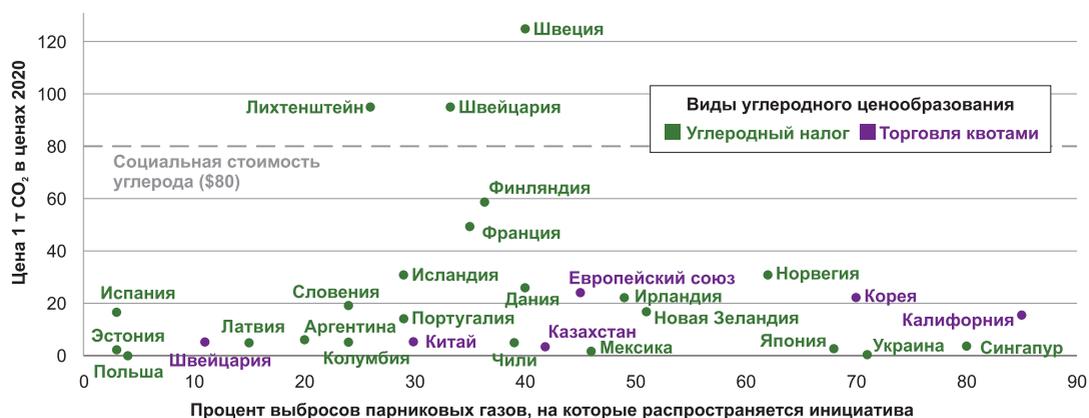
1. Во многих юрисдикциях *низкая стоимость* углеродных кредитов и квот на выбросы не создает адекватных издержек для эмитентов и ожидаемых выгод для инициаторов климатических проектов и значительно отстает от социальной стоимости углерода¹¹ (80 долл. США) (см. рисунок 1 на с. 52-53).

Рисунок 1. Цена углерода на добровольных (А) и обязательных (Б) углеродных рынках, долл. США.



А)

¹¹ Социальная стоимость углерода (Social Carbon Cost, SCC) представляет собой оценку вероятного социоэкономического ущерба в результате эмиссии одной тонны CO₂-экв. В отличие от рыночных механизмов углеродного ценообразования – углеродных квот, кредитов, офсетов и налогов социальная стоимость углерода – это расчетный показатель, необходимый сугубо для аналитических целей. Ее оценки существенно различаются в зависимости от используемых моделей и постоянно пересматриваются. Мы используем оценку на основе модели GIVE (2021) при ставке дисконтирования 3%: SCC 1 т CO₂ оценивается в 80 долл., 1 т CH₄ – 1316 долл., 1 т N₂O – 26 791 долл.



Б)

Источник: составлено автором на основе: А) средневзвешенная цена углеродного кредита по данным MSCI Carbon Markets, Б) стоимость квот и углеродного налога по данным World Bank Carbon Pricing Dashboard.

2. На некоторых углеродных рынках, где недостаточно развита система мониторинга и верификации, наблюдаются различные типы *оппортунистического поведения*. Участились крупные провалы климатических инициатив. В 2023 г. был дискредитирован мегапроект «Кариба» американского верификатора Verra, что может привести к списанию «некачественных углеродных единиц» и изъятию до 38–51% страхового покрытия верификатора. В 2024 г. лидер морской биосеквестрации стартап Running Tide (Мэн, США) закрыл свою «акваферму» по выращиванию микроводорослей, поскольку не обеспечил верифицированный уровень поглощения.

3. Углеродные рынки рассматриваются как инструмент эконокапитализма [Rathi 2024] и создают условия для «гринвошинга»¹², способствуя процветанию крупных консалтинговых фирм, которые, по оценкам [Mazzukato, Collington 2023. P. 211], неплохо зарабатывают на одержимости бизнеса и государства ESG-метриками и углеродной отчетностью. Критики углеродных рынков предлагают рассматривать сокращение выбросов ПГ как единственный способ сохранить климат [Coyle 2021] или же и вовсе настаивают, что «зеленый экономический рост» — это иллюзия [Schröder, Storm 2020]. На этом фоне предлагаются внерыночные альтернативы, типа концепта антироста [Aronoff 2021] или установления предельно допустимых выбросов ПГ, геоинжиниринга [Grubb et al. 2023], смещение акцента с регулирования производства на создание стимулов для ограничения потребления [Макаров, Алаташ 2024], или же вместо декарбонизации экономики рекомендуется концентрировать усилия и финансы на адаптации к неизбежным негативным последствиям [Порфирьев, Катцов 2011].

¹² «Зеленое отмывание» (greenwashing) произошло от сложившейся в английском языке идиомы «money washing» (отмывание денег) и связано с фиктивной углеродной отчетностью, MRV-процедурами и др.

Эта критика сопровождается отсутствием единообразного понимания направлений сокращения ПГ, поскольку этот процесс интерпретируется несколькими концепциями:

- 1) *низкоуглеродное* развитие ставит акцент на постепенном снижении антропогенной эмиссии ПГ;
- 2) *глубокая декарбонизация* предполагает более быстрые темпы снижения эмиссии не только в энергетике, но и по всему набору отраслей;
- 3) *углеродная нейтральность* подразумевает покрытие ежегодного объема неминуемой эмиссии CO₂-экв за счет использования любых видов углеродных кредитов;
- 4) «*чистый ноль*» требует достижения состояния «невоздействия на климат», когда совокупный объем остаточной эмиссии (то есть трудно поддающейся сокращению из-за технологических и финансовых ограничений) компенсируется благодаря надежному удалению из атмосферы и долгосрочному хранению CO₂;
- 5) *безуглеродное развитие* достигается при экономической деятельности без какой-либо антропогенной эмиссии ПГ.

В российском дискурсе первые четыре подхода понимаются преимущественно как тождественные, что искажает представление об альтернативах декарбонизации экономики и сужает спектр решений [Горбачева 2023].

Эти концептуальные различия проявляются по-разному в России и Юго-Восточной Азии, объединенными скорее эмпирической реальностью, нежели идеологической убежденностью в эффективности углеродных рынков и природных офсетов (см. таблицу 2 на с. 54).

Таблица 2. Добровольные и обязательные углеродные рынки в России и Юго-Восточной Азии

Страны	Россия	Камбоджа	Лаос	Малайзия	Мьянма	Таиланд	Вьетнам	Сингапур	Индонезия	Филиппины	Бруней	Тимор
Совокупная эмиссия, 2021 (млн т CO ₂ -экв.)	1800	75	43	368	247	451	458	64	1475	227	12	6
Прогноз эмиссии, 2030 (млн т CO ₂ -экв.)	2170	155	104	-	842	927	927	60	1950	325	23,6	-
Эмиссия на душу населения (т CO ₂ -экв./чел. в год)	12,5	4,4	5,9	11,3	4,5	6,4	4,7	11,3	5,4	2,0	27,9	4,5
Углеродоемкость (г CO ₂ -экв./долл. ВВП)	1209	2892	2284	1091	3124	903	1334	186	1394	628	1018	3161
Рубежный год достижения углеродной нейтральности	2060	2050	2050	2050	-	2050	2050	2050	2060	-	-	-
I. Обязательные углеродные рынки												
Год	2021							2019	2023			
Статус	++			+		+	++	+++	+++		+	
Тип (1-ETS; 2-carbon tax)	1			1		1	1	2	1+2		n/a	
Цена 1 т CO ₂ , долл. США								18,5	0,61			

Страны	Россия	Камбоджа	Лаос	Малайзия	Мьянма	Таиланд	Вьетнам	Сингапур	Индонезия	Филиппины	Бруней	Тимор
% выбросов ПГ, на которые распространяется инициатива								80	26			
II. Добровольные углеродные рынки												
II.1 Государственная программа												
Год	2022	2012	2012			2014	2012		2012			
Статус	+++	+++	+++			+++	+++		+++			
Масштаб (R-региональный; N-национальный)	N	R	R			N, R	R		N, R			
Цена 1 т CO ₂ (US\$)	9–10					0,64–9,46			0,61			
Объем рынка с начала внедрения (Mt CO ₂ e)	1,5	0,1	0,2			13,9	4,4		56,2			
II.2 Зарубежные НКО (Gold Standard, Verified Carbon Standard, Plan Vivo)												
НКО	GS, VSC	GS, VSC	GS, VSC	VSC	GS, VSC	GS, VSC	GS, VSC	VSC	GS, VSC, PV	GS, VSC		
Год	2003	2003	2003	2005	2003	2003	2003	2005	2003	2003		
Объем рынка с начала внедрения (Mt CO ₂ e)	0,8	51,3	1,27	0,52	0,51	15,1	9,93	1,28	91,1	0,69		
II.3 Международная программа (Clean Development Mechanism, Joint Implementation)												
Год	2008	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005		
Объем рынка с начала внедрения (Mt CO ₂ e)	266	9,7	4,5	13,9	7,0	16,7	32,7	0,56	49,3	5,1		
III Международный трансфер углеродных единиц (ИТМО) в рамках ст. 6 Парижского соглашения												
Год	-	2022				2022	2022	2023	2023			
Роль (1-покупатель; 2-продавец)	-	2				2	2	1	2			
Кол-во контрактов	-	1				1	2	13	1			
Контрагент	-	Сингапур				Швейцария	Сингапур, Ю. Корея	N	Норвегия			
Объем рынка с начала внедрения (kt CO ₂ e)	-	50				50	100	650	50			

Примечание. Статус обозначается + на рассмотрении, ++ в стадии разработки, +++ внедрена.

Источник: составлено автором на основе Gold Standard¹³, Verified Carbon Standard¹⁴, Plan Vivo¹⁵, Clean Development Mechanism¹⁶, Joint Mechanism¹⁷, World Bank¹⁸, Climate Watch¹⁹.

¹³ Gold Standard. <https://registry.goldstandard.org/credit-blocks?q=russia&page=1>

¹⁴ Verified Carbon Standard. <https://registry.verra.org/app/search/VCS/All%20Projects>

¹⁵ Plan Vivo. Режим доступа: <https://mer.markit.com/br-reg/public/>

¹⁶ Clean Development Mechanism. Режим доступа: https://cdm.unfccc.int/Registry/vc_attest/index.html

¹⁷ Joint Mechanism. Режим доступа: <https://ji.unfccc.int/index.html>

¹⁸ World Bank Carbon Pricing Dashboard. Режим доступа: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>

¹⁹ Climate Watch. Режим доступа: <https://www.climatewatchdata.org/>

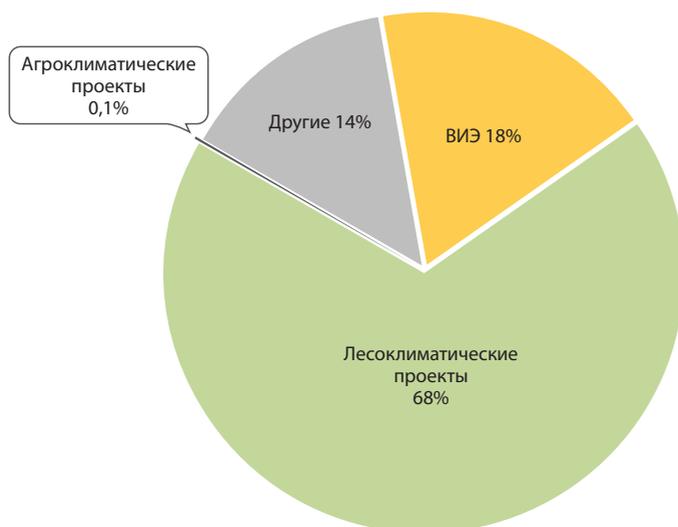
3. Практика развития углеродных рынков в Юго-Восточной Азии

ЮВА – один из мировых лидеров в развитии добровольных углеродных рынков, в рамках которых в регионе выпущено более 311 млн сертифицированных УЕ, из них 68% приходится на лесоклиматические проекты (см. рисунки 3 и 4 на с. 56).

Рисунок 3. Структура выпуска углеродных кредитов в рамках добровольных углеродных рынков в регионах мира, 1996–2023 гг.



Рисунок 4. Структура выпуска углеродных кредитов в Юго-Восточной Азии, 1996–2023 гг.



Формирование спроса

Для функционирования углеродных рынков необходимо сформировать спрос на УЕ, чего невозможно добиться без государственных программ или привлечения зарубежных покупателей. Становление добровольного углеродного рынка в ЮВА началось в 2003 г. с введением механизма чистого развития МЧР под эгидой Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК) и Киотского протокола, преимущественно для покупателей из Евросоюза. Изначально ЮВА рассматривалась в качестве поставщика дешевых УЕ, а западные страны, исторически ответственные за накопленную антропогенную эмиссию, применяли этот рыночный механизм как возможность использования наименее затратных вариантов компенсации углеродного следа своей продукции [Rabe 2018]. С 2012 г. запущена также японская система добровольного углеродного кредитования (Joint Crediting Mechanism, JCM), в рамках которой страны ЮВА получают японские технологии, техническую поддержку и консалтинг японских фирм, а углеродные кредиты используются Японией для выполнения своих международных обязательств по сокращению выбросов.

Внутренний спрос на УЕ в ЮВА стал создаваться благодаря внедрению с 2019 г. национальных систем обязательного углеродного регулирования. Страны ЮВА приняли государственные стратегии углеродной нейтральности, которой стремятся достичь к 2050 г. (Индонезия — к 2060 г., а Таиланд к 2065 г. еще планирует достичь «чистого нуля»). Масштабная торговля осуществляется только в Индонезии в гибридном формате Carbon NEK Trading Scheme, где для 146 крупных угольных электростанций установлен бенчмаркинг 1,3 т CO₂-экв./МВт·ч, и в случае невыполнения квот предприятие будет платить углеродный налог, который вводится в 2025 г. в размере средневзвешенной цены углерода на внутреннем рынке. Природные офсеты не акцептуются, но используются другие типы углеродных кредитов, в частности проекты ВИЭ, зарегистрированные в национальном реестре. В 2023 г. в рамках Indonesia Carbon Exchange (IDXCarbon) было выпущено 8515 углеродных кредитов за счет крупных проектов ВИЭ в Индонезии: геотермальной станции PT Pertamina Geothermal Energy (84,4% выпуска углеродных кредитов), ветропарка PT UPC Sidrap Bayu Energi (11,5%), солнечной электростанции PT PJB UP Muara Karang (1,1%).

Формирование предложения

Требуется создание критического объема выпуска сертифицированных УЕ для поддержания ликвидности углеродных рынков. Опыт создания биоплантаций в ЮВА возник еще в 1980–1990-е гг., в связи с активной релокацией из Японии грязных производств (нефтехимии, цементного производства и др.) и с выращиванием биомассы для деревообработки и производства бумажных изделий. Искусственные биоплантации нарушили водный баланс, так как они забирали воду намного глубже, чем обыкновенные лесные угодья. Отсутствие долгосрочного контроля за биоплантациями привело к нелегальной рубке и спровоцировало протесты в густонаселенных регионах Таиланда и Индонезии [Dauvergne 1997; Laely, Davies, Alam 2020].

Применение МЧР в ЮВА было призвано повысить качество проектов и культуру принятия решений в сфере лесного хозяйства за счет использования научно обоснованных методологий, консалтинговых услуг зарубежных НКО и высоких стандартов оценки эффектов дополнительности. Этот позитивный опыт позволил реализовать более сотни проектов, прежде всего в Индонезии, и сформировать стартовый задел для предложения природных офсетов. Госструктуры стран ЮВА практически не были вовлечены, хотя в отдельных случаях пытались контролировать ситуацию посредством взимания экстраплатежей (в Таиланде и Вьетнаме) с международных инициаторов за возможность осуществить проект [Mehling et al. 2012]. При зависимости от донорской помощи и международного консалтинга в малой степени учитывались потребности и права местных жителей [Balboa 2018; UNEP 2023]. Так, в рамках крупного проекта The Southern Cardamom REDD+, реализуемого Министерством окружающей среды Камбоджи и международной организацией Wildlife Alliance [Chávez 2024], принудительно переселены более сотни выращивающих бананы местных жителей без справедливого распределения выгод для них. Страны ЮВА, согласно исследованию [Parsons 2023], столкнулись с «углеродным колониализмом», когда «природные ресурсы продолжают эксплуатироваться, экспортироваться и приносить прибыль далеко от мест и людей, которым они принадлежат». Во многих отношениях это старая история, но новое в ней — скрытые издержки использования природных ресурсов, т.е. «карбоновый счет», который находится в обратной связи с пиршеством ресурсов». Удаленность центров добычи и «грязных» производств от мест непосредственного потребления продукции усложняет прямой экологический контроль, тем самым затрудняя учет колоссальных объемов выбросов парниковых газов, которые на самом деле происходят при производстве кажущейся «чистой» продукции. В качестве примера [Parsons 2023] приводит английские текстильные фабрики в Камбодже, где используются большие объемы биомассы от нелегальной рубки для производства электроэнергии и отпаривания новых, «с нулевым углеродным следом» в Великобритании, рубашек из хлопка. При этом Камбоджа сталкивается с высокими рисками глобального потепления, которое наносит вред «рентабельному» сектору землепользования и лесного хозяйства.

По мере накопления потенциала собственной научной экспертизы пять стран ЮВА — Индонезия, Таиланд, Вьетнам, Лаос и Камбоджа запустили с 2014 г. *государственные программы добровольного* обращения УЕ с опорой на отечественные организации по верификации и валидации. Бурный экономический рост ЮВА в 2010-е гг. привел многие страны к потере статуса «наименее развитых стран» и «стран с наименьшими доходами» и к сокращению финансирования международными институтами развития и банками. Углеродные рынки стали рассматриваться как новый источник финансирования выпадающих доходов государств. Но внутренний спрос на УЕ оказался невелик, поскольку главные эмитенты — энергокомпании — получали значительные субсидии и не проявляли интереса к покупке углеродных офсетов для компенсации своей высокоэмиссионной деятельности. Услуги зарубежных реестров и верификаторов оставались малодоступными, что вело к перепродаже природных офсетов по более высоким ценам на западных

вторичных рынках. Стоимость природных офсетов в Азии остается одной из самых низких в мире: в среднем 5,55 долл., что в 4 раза дешевле, чем в Европе, где они продавались за 24,57 долл. в 2023 г. [Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2024].

Формирование рынка

Успех функционирования углеродных рынков во многом зависит от развития институтов посредничества и консалтинга (маркетплейсов, брокеров, рейтинговых агентств и др.) для бесшовной интеграции спроса и предложения УЕ. Со снижением донорской поддержки и внешнего финансирования страны ЮВА усиливают госрегулирование углеродных рынков, при этом сталкиваются с трудностями, прежде всего, со сбором и обменом данными [The agenda for decarbonizing ASEAN... 2021]. Непостоянство поглощения природных экосистем делает эти проекты восприимчивыми к обоснованию «базовой линии» при определении эффектов дополнительности. Обмен данными затруднен в силу того, что в область углеродного регулирования вовлечены различные госструктуры, международные организации, независимые НКО, никто из которых не желает обмениваться массивом собранных данных или требует плату за их использование. Многие целевые показатели определяются на основе закрытых, не прошедших внешнее рецензирование прогнозных моделей, а оценки депонирования CO₂ базируются на фрагментарных, точечных объектах, не репрезентативных с точки зрения разнообразия экосистем ЮВА [Arimura, Sugino 2024]. Например, для обоснования «дополнительности» проектов утилизации биомассы данные собираются только по 1/5 из выборки почти 500 объектов во Вьетнаме²⁰. Несмотря на то что на национальном уровне в странах ЮВА, как правило, климатическую политику курирует Министерство природных ресурсов, наблюдается бюрократическая конкурентная борьба за влияние и источники финансирования. Показателен пример Вьетнама, где Министерство природных ресурсов в рамках разработанной им в 2011 г. национальной климатической стратегии (Climate Change Strategy 2011) ответственно за разработку обязательной системы торговли квотами на основе своих сценарных расчетов, а Министерство планирования и инвестиции представило в 2012 г. свою собственную стратегию «Зеленого экономического роста» (Green Growth Strategy 2012), где закрепляется добровольный механизм обращения УЕ с учетом отличных от Минприроды целей сокращения эмиссии парниковых газов в стране [Asian Development Bank 2017]. Такая разнонаправленность действий на фоне фрагментации углеродных рынков в ЮВА ограничивает внутренний спрос на УЕ и усиливает зависимость от зарубежных посредников.

Другая проблема — недостаточность *собственной экспертизы* для оценки качества климатических проектов. Сокращение деятельности международных организаций привело к дефициту высококвалифицированных специалистов, имеющих не просто навыки «полевых работ» для валидации результатов климатических

²⁰ What is needed to update and maintain a Safeguards Information System? Lessons from Viet Nam. UN-REDD Programme. Режим доступа: <https://www.un-redd.org/post/what-needed-update-and-maintain-safeguards-information-system-lessons-viet-nam> (дата обращения: 11.07.2024).

проектов, но и обладающих комплексными знаниями для ведения переговоров и консультаций с заказчиками. Дефицит научно-исследовательских компетенций в ЮВА связан с общим низким уровнем инновационной активности в регионах, где реализуется большая часть лесоклиматических проектов. Так, расходы на исследования и разработки в Индонезии составляют 0,28% ВВП, Вьетнаме — 0,43, Таиланде — 1,21 и Малайзии — 0,95.

Тем не менее со временем международные эксперименты создали в ЮВА предпосылки для формирования экспертного сообщества, отстаивающего региональные интересы в сфере лесного хозяйства. Так, под руководством секретариата АСЕАН были сформированы в 2007 г. *Regional Knowledge Network on Forest Law Enforcement and Governance* и *Regional Knowledge Network on Forest and Climate Change*, в которые вошли эксперты из ведущих исследовательских институтов региона. В целях координации действий по лесовосстановлению в 2004 г. была создана структура *ASEAN Clearinghouse Mechanism (CHM)*, собирающая информацию о текущем состоянии лесных массивов в ЮВА. Эта платформа представляет собой «мягкий» инструмент мониторинга за окружающей средой для запуска собственной консультационной среды и экспертного сообщества, независимых от внешнего влияния. Независимая экспертиза с опорой на собственные исследовательские наработки стала востребована среди органов исполнительной власти и надзорных органов для организации трансграничного мониторинга криминальной активности и пожарной обстановки в регионе. Создание межрегиональных центров АСЕАН способствовало легитимизации общественного формата управления природным капиталом ЮВА, несмотря на нерешенную проблему транспарентности этих структур [Urpelainen 2022].

Попытки интеграции обязательных и добровольных рынков в ЮВА предпринимаются в рамках разнообразных платформ и сетевых программ по разработке MRV-процедур и блокчейн-технологий обмена данными, таких как *International Carbon Action Partnership (ICAP)*, *International Emission Trading Association (IETA)*, *Asia-Pacific Roundtable*, инициатива Всемирного банка *Partnership for Market Readiness (PMR)* по развитию углеродных рынков. Углеродные рынки Китая и Южной Кореи, акцептующие природные офсеты, также рассматриваются как перспективные с точки зрения международного трансфера углеродных единиц. Но эти усилия пока остаются точечными, часто зависят от двусторонних соглашений, и важное направление развития углеродных рынков в ЮВА видится в усилении роли собственной экспертизы и межрегиональных режимов кооперации для выпуска качественных природных офсетов. В этом контексте Сингапур, обладая собственными скромными возможностями по выпуску УЕ, выступает значимой торговой площадкой для вторичного их обращения. Созданный в 2023 г. правительством Сингапура при поддержке Всемирного банка так называемый Азиатский углеродный хаб²¹ интегрирует основные реестры выпуска УЕ и торговых бирж (*Climate Impact X*, *AirCarbon*, etc.), а также привлекает более ста сервисных компаний по мониторингу, верификации и страхованию углеродного кредитования.

²¹ International Emissions Trading Association Singapore Limited.

4. Опыт России

Формирование спроса

В России опыт использования углеродных единиц берет начало с 2005 г., когда вступил в силу Киотский протокол, хотя первые углеродные кредиты были выпущены еще в 2003 г. в рамках швейцарского реестра Gold Standard. Более того, в начале пути, до появления добровольных рынков, российские природоохранные проекты получали международную поддержку²², но в отличие от донорской в ЮВА здесь поддержка предоставлялась в виде кредитования российских предприятий на осуществление коммерчески эффективных проектов (внутренняя норма доходности достигала, по оценкам [Сафонов 2002], до 70%) по сокращению вредных выбросов, в том числе эмиссии ПГ. В целом за период 2003–2022 гг. в добровольных программах под руководством РКИК (Проекты совместного осуществления) и зарубежных НКО (GS, VCS) в России было выпущено 268 млн УЕ. В отличие от ЮВА здесь они реализованы преимущественно в рамках энергетических проектов сокращения²³ или предотвращения²⁴ эмиссии парниковых газов для нужд российских энергокомпаний, химических и металлургических предприятий. Природные офсетсы практически не использовались. Всего два проекта зарегистрированы в зарубежных реестрах: проект VCS1544 снижения воздействия лесозаготовок компании «Тернейлес» в Приморском крае и проект GS3660 лесовосстановления некоммерческой организации Центр экологических инноваций в Алтайском крае, тем не менее информация об их валидации не отражена в реестрах.

Государственная система обязательного и добровольного углеродного регулирования начала создаваться после принятия в 2021 г. Стратегии низкоуглеродного развития²⁵ и Федерального закона «Об ограничении выбросов парниковых газов». И в Стратегии, и в обновленной в 2023 г. Климатической доктрине²⁶ указано, что Россия отдает приоритет реализации природно-климатических мероприятий и планирует нарастить поглощение парниковых газов с 535 до 1200 млн т CO₂e к 2050 г., чтобы к 2060 г. достичь углеродной нейтральности. Для формирования внутреннего спроса введена обязательная углеродная отчетность, которую российские предприятия, выбрасывающие более 150 тыс. т CO₂e., впервые в своей истории сдали в 2023 г., а после 2024 г. отчетность становится обязательной для предприятий с выбросами более 50 тыс. т CO₂. За предоставление в отчетности неполных или недостоверных

²² Российская программа организации инвестиций в охрану окружающей среды, которая создана в соответствии с Соглашением между РФ и МБРР в 1995 г.

²³ Например, в рамках программы Проектов совместного осуществления были реализованы проекты по сокращению фугитивных выбросов на объектах нефтегазопроводов в Костромской, Тульской, Пермской областях и др.

²⁴ Например, швейцарская GS верифицировала выпуск 500 тыс. УЕ по биогазовой установке на заводе Kronostar; американский реестр VSC зарегистрировал 788 тыс. УЕ по проекту производства энергии на основе биомассы Архангельского ЦБК.

²⁵ Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2021 № 3052-р.

²⁶ Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2023 г. №812.

данных вводится система штрафов и административных санкций²⁷. На уровне субъектов РФ запущен Сахалинский эксперимент²⁸ по торговле квотами. В сентябре 2022 г. на Мосбирже был проведен первый товарный аукцион по продаже 20 УЕ на общую сумму 20 тыс. руб., а в ноябре 2023 г. было реализовано 2735 УЕ на 1914,5 тыс. руб.²⁹ С 2024 г. в рамках Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой биржи стартовали первые торги углеродными единицами в объеме 100 т CO₂-экв. по первоначальной цене 1000 руб. за УЕ. На сегодня в российском реестре зарегистрировано 50 климатических проектов и зачтено в целях уменьшения углеродного следа почти 20 тыс. углеродных единиц.

В этом контексте природно-климатические проекты стали востребованы российскими компаниями не как инструмент компенсации прямых выбросов, а как естественный дополнительный источник дохода. *«Бизнес понимает закон экономики, и у любого бизнеса в уставе написано “получение прибыли”, поэтому метод “пряника” очень важен сам по себе»*, — подчеркивает респондент. С ним солидарен другой респондент: *«У нас много лесов, много земли, много территории. Почему мы не можем зарабатывать на этом?»* В долгосрочном плане такая стратегия российских бизнесменов может оказаться ошибочной, если в мире начнет превалировать концепция «чистых нулевых выбросов», что скажется на принципах международной нефинансовой отчетности³⁰.

Формирование предложения

Крупные российские компании предъявляют не только спрос на УЕ, но и выступают главными инициаторами климатических проектов, поскольку, как отмечает респондент, *«у нас это пока такая перспективная и бизнесовая тема. В нее пока погружен большой корпоративный бизнес, особенно тот, который зависит от стоимости акций»*. Реестр УЕ РФ зафиксировал в 2022 г. реализацию первого климатического проекта компании «ДальЭнергоИнвест», связанного с предотвращением эмиссии 1,8 тыс. т CO₂ в результате выработки электроэнергии СЭС на Курильских островах в Сахалинской области³¹. Природно-климатические проекты генерируют кратно больший объем УЕ. Так, одним из первых зарегистрированных

²⁷ Законопроект № 265466-8 «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» // Государственная дума РФ. Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/265466-8>

²⁸ Федеральный закон «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации» от 6 марта 2022 № 34 // КонсультантПлюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411051/ (дата обращения: 11.07.2024).

²⁹ Информация об общем количестве договоров и общем стоимостном объеме договоров, заключенных на товарных аукционах АО НТБ. Сентябрь, 2022, октябрь, 2023. Режим доступа: <https://www.namex.org/ru/commodityauctions/realtimeCA/monthCA> (дата обращения: 11.07.2024).

³⁰ Неслучайно, например, в 2023 г. компания Google заявила о прекращении покупки дешевых углеродных офсетов для «углеродной нейтральности» и намерена достичь уже «чистых нулевых выбросов» к 2030 г. за счет CDR-проектов.

³¹ Реестр углеродных единиц Российской Федерации. Публикации реестра. Режим доступа: <https://carbonreg.ru/ru/projects/> (дата обращения: 11.07.2024).

в России лесоклиматических проектов стал проект Поронайского лесничества Сахалинской области, предполагающий выпуск 1,5 млн УЕ до 2102 г.³² Но пролонгированный характер и неоднозначность оценок эффектов порождают справедливые сомнения в их валидности. *«На сегодняшний день все оценки поглощения, которые даются, теоретические, то есть они не имеют глубокой доказательной базы. Не нужно доказывать, что растительность поглощает углерод. В каком количестве? Вот это вопрос»*, которым задается один из респондентов.

Для восполнения этого пробела³³ Минобрнауки России запустило в 2021 г. программу карбоновых полигонов. В результате была создана сеть разнообразных «карбоновых ферм» (лесоагроакваферм) для выпуска природных и технологических офсетов в российских регионах. Крупные российские компании стали промышленными партнерами этих полигонов [Гулев, Дурманов, Шашкин 2022]. «Фермы» призваны содействовать использованию поглощающих и аккумулирующих способностей природных экосистем, углеродный потенциал которых на добровольных рынках, вероятно, будет расти в цене с учетом их долгосрочного характера и ценных косвенных эффектов в виде защиты биоразнообразия, диверсификации доходов, создания рабочих мест и др. Хотя, по опросу операторов карбоновых полигонов, сохраняется «неопределенность с верификацией полученных данных (в частности, в текущих исследованиях могут применяться приборы без сертификатов)» [ЦСР 2022. С. 13].

Параллельно с этим реализуется масштабная федеральная инициатива ВИП ГЗ «Единая национальная система мониторинга климатически активных веществ»³⁴, курируемая Минэкономразвития России для научной экспертизы климатических инициатив (включая лесоклиматические). Они, впрочем, оцениваются экспертами по-разному. Так, одна часть экспертов утверждает, что нетто-поглощение ПГ леса России «позволяет компенсировать около 10% объема выбросов ПГ в России» [Птичников, Шварц, Кузнецова 2021], «удвоение нетто-стока в ЗИЗЛХ выглядит сомнительно ...и достижение углеродной нейтральности экономики России к 2060 г. вряд ли возможно» [Клименко и др. 2023]. По другим расчетам, «Россия приходит к углеродной нейтральности на 10 лет раньше, к 2040 г., а впоследствии превращается в нетто-поглотителя парниковых газов» [Дмитриев 2022], «для России открывается возможность продавать свои услуги по ассимиляции выбросов CO₂ странам с низкой абсорбирующей способностью CO₂» [Федоров, Моисеев, Синяк 2011], ведь, по оценкам организаторов «лесофермы» Воронежского государственного лесотехнического университета им. Г.Ф. Морозова (ВГЛТУ), доход от продажи природных офсетов составляет 595 тыс. руб. на 1 га при текущей цене УЕ на Мосбирже [Концепция... 2023]. На этом фоне респондент, представитель крупного химического предприятия, отмечает, что *«много появилось спекулянтов в этой сфере. В поисках подрядчиков по инвентаризации ПГ мы находимся уже 4 месяца. Очень много спекулятивных моментов, нет независимых экспертов, которые помогли бы*

³² Отчет о валидации Исследовательского центра «Карбоновый полигон НГУ». Режим доступа: <https://carbonreg.ru/ru/projects/8/> (дата обращения: 11.07.2024)

³³ Приказ Минобрнауки РФ от 05.02.2021 №74.

³⁴ Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2022 №3240-р.

оценить возможности контрагентов. С этой точки зрения очень все сложно. Компаний, которые точно гарантируют качественную работу, очень мало на самом деле».

Формирование рынка

В помощь субъектам климатических проектов в России подготовлены для инвесторов в «лесоклиматические единицы» специальные калькуляторы [Кузнецов, Стеценко, Никишова 2022]; выпущены карты регионов России с экономической оценкой потенциала для реализации лесоклиматических проектов³⁵, созданы методики на основе принятой в РФ системы подходов и методического обеспечения реализации климатических проектов [Сорокина, Птичников, Романовская 2023]; разработаны разнообразные методологии их оценки³⁶, которые прошли общественное обсуждение.

Центры валидации и верификации (см. таблицу 3 на с. 64), зарегистрированные в Росаккредитации, уже провели валидацию 50 климатических проектов.

Таблица 3. Реестр аккредитованных организаций по валидации и верификации парниковых газов в России, 2022–2023 гг.

Организация	Регион	2022 г.	2023 г.	Область аккредитации
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства	Санкт-Петербург	+	+	Верификация. Лесохозяйственная деятельность
Русатом Инфраструктурные решения	Москва	+	+	Валидация. Энергетика
Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия	Москва	+	+	Верификация. Энергетика
Атомэнергопроект	Москва	+	+	Верификация. Животноводство
НЭС Профэксперт	Татарстан	+	+	Верификация. Энергетика
Наносертифика	Москва	+	—	Верификация. Промышленность
ПРОММАШ ТЕСТ Экология	Санкт-Петербург	+	—	Верификация. Промышленность
Институт глобального климата и экологии им. акад. Ю.А. Изразля	Москва	+	—	Верификация. Растениеводство и животноводство
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана	Москва	+	+	Верификация. Сельское хозяйство
Университет Иннополис	Татарстан	+	+	Валидация. Энергетика
Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу	Новосибирск	+	+	Верификация. Растениеводство и животноводство

³⁵ Интерактивная карта климатических проектов в России. ESG-Альянс. Режим доступа: <https://maps.esg-a.ru/climate-projects-map> (дата обращения: 11.07.2024).

³⁶ Реестр углеродных единиц Российской Федерации. Методологии климатических проектов. Режим доступа: https://carbonreg.ru/ru/methodology/accepted_methodologies/ (дата обращения: 11.01.2024)

Организация	Регион	2022 г.	2023 г.	Область аккредитации
Российский университет дружбы народов	Москва	+	+	Верификация. Металлургия
ВНИИГАЗ-Сертификат	Московская обл.	+	+	Валидация. Энергетика
Уфимский государственный нефтяной технический университет	Башкортостан	—	+	Валидация и верификация
Национальный центр валидации и верификации экологической информации Института глобального климата и экологии им. акад. Ю.А. Израэля	Москва	—	+	Валидация и верификация
РЭА Минэнерго России	Москва	—	+	Валидация и верификация
Союзэкспертиза Торгово-промышленной палаты РФ	Москва	—	+	Валидация и верификация (добыча нефти и попутного газа)
Российский университет транспорта (МИИТ)	Москва	—	+	Валидация и верификация (деятельность железнодорожного транспорта)
Новосибирский государственный университет	Новосибирск	—	+	Валидация (сельское хозяйство, лесоводство, лесозаготовка)
Координационно-информационный центр государств-участников СНГ по сближению регуляторных практик	Москва	—	+	Валидация и верификация (производство органических и неорганических химических веществ)
Союз защиты экологических прав населения Московской обл.	Московская обл.	—	+	Валидация и верификация

Примечание: + обозначает активный статус, — обозначает прекращение деятельности организации.

Источник: Национальная система аккредитации, реестр аккредитованных лиц, 2023 г.

Как и в ЮВА, методологии и стандарты оценки в России имеют верхнеуровневый характер, близки по содержанию к методологиям швейцарского GS и американского Verra и базируются на традиционном подходе, предполагающем осреднение дополнительного поглощения за 100 лет. Эффекты дополнительности, согласно российской методологии, должны быть продемонстрированы «с помощью достоверной оценки, которая показывает, что деятельность не была бы осуществлена в *отсутствие стимулов* со стороны проекта с учетом всех соответствующих национальных нормативных и законодательных актов» [Руководство № 001, 2023]. Для инициаторов проектов, например по лесовосстановлению, необходимо предоставить *гарантии, что «результаты проекта сохранятся 100 лет»* для минимизации рисков непостоянства [Методология ... № 0010 2023], в противном случае предлагается вводить дисконт в размере 3–15% объема «выписанных» УЕ. Чтобы снизить риск двойного учета и перепродаж, вводится *заверение* о том, что результаты проекта «не будут отчуждены третьим лицам и не будут обременены

правами третьих лиц в течение срока реализации климатического проекта»³⁷. Такие утопические горизонты, всеобъемлющие и «мягкие» юридические формулировки вызывают сомнение в подлинности эффектов и создают риски недобросовестного поведения [Агафонов 2024].

Координация участников углеродного рынка в России осложняется разногласиями, наличием разных методик от разных федеральных агентств и частных служб. Так, для расчета прямых выбросов (охват 1) одновременно предлагается две методики: Минприроды³⁸ и Минэкономразвития³⁹, которые дают в некоторых случаях расхождения 20–30% в оценке эмиссии парниковых газов компании. Как и в ЮВА, одна из главных проблем – формирование актуального информационного массива данных. Так, аудиторами Счетной палаты РФ отмечено, что «на будущие десятилетия поставлены амбициозные задачи по повышению способности лесов поглощать парниковые газы, однако не обеспечена их увязка с лесохозяйственными мероприятиями, влияющими на стимулирование такой способности. Целевые показатели поглощающей способности лесов в рамках документов стратегического планирования не соотносятся друг с другом» [Счетная палата РФ 2022]. Сбор и обмен данными затруднен не только между программами карбоновых полигонов и ВИП ГЗ, курируемых разными министерствами, но и внутри самого научно-исследовательского сообщества. Как отмечает респондент, *«мы столкнулись с проблемой обработки большого массива данных. Наши аграрии тонут в информации, накапливают большое количество данных, получают цифровые навыки их обработки, но они не понимают процессов, происходящих в почве, и причинно-следственных связей, которые сегодня имеют место. А их можно понять только на основе многолетних наблюдений»*.

Более того, наблюдается в официальном дискурсе понятийное разнообразие типов проектов: «адаптационный»⁴⁰, «зеленый»⁴¹, «климатический», «устойчивого развития»⁴² «ESG-проекты», которые между собой слабо коррелируют. *«Сейчас соберите десять предпринимателей, спросите об углеродных единицах и ESG-повестке, из них четыре ответят что-то вразумительное, а остальные вообще не поймут, о чем идет речь»*, – отмечает респондент.

Такая ведомственная разнонаправленность объясняет выжидательную стратегию российского бизнеса, который обращает внимание на то, что *«нам не хватает какого-то колл-центра, который смог бы консолидировать всю информацию и все предприятия по климатической повестке. Нужна разработка общих подходов, методологий в этом направлении, потому что в России климатическая повестка очень разрозненная»*.

³⁷ Проект постановления Правительства Российской Федерации о правилах создания и ведения реестра углеродных единиц. Дата 20.10.2023. <https://regulation.gov.ru/projects#npr=142902>

³⁸ Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».

³⁹ ГИС Энергоэффективность, <https://co2.gisee.ru/calculator>

⁴⁰ Распоряжение Правительства РФ от 14.07.2021. №1912-р.

⁴¹ Постановление РФ №1587 от 21 сентября 2021 г.

⁴² Информационное письмо Банка России от 19.12.2021 №ИН-06-28/96.

Действительно, на региональном уровне климатическую повестку одновременно курируют, как правило, несколько министерств, размывая ответственность и качество принятия решений, что сказывается, например, на подготовке ежегодных планов по адаптации, уровень исполнения которых, по оценке Минэкономразвития РФ, остается невысоким. Как подчеркивает респондент, *«всю эту систему регуляторики по квотам, углеродным кредитам лучше сформировать на региональном уровне. В рамках всей страны это пока не очень хорошо получается»*. Хотя другой респондент возражает этому, потому что *«предпочтительно сделать акцент на федеральный уровень. На локальном начнутся опять разночтения, кто в лес, кто по дрова. Хотелось бы, чтобы было какое-то единообразие»*.

Для объединения исследовательских работ и укрепления управленческих решений создается *Сибирский климатический хаб*⁴³ трех регионов со схожими природно-климатическими и экономическими характеристиками — Новосибирская область, Кемеровская область и Алтайский край. Главная цель — выполнение научно-исследовательских работ по двум векторам: первое — как экономика регионов влияет на климат, т.е. как хозяйственная деятельность трех регионов влияет на изменение эмиссии парниковых газов; второе — как изменение климата влияет на региональную экономику, т.е. как те или иные погодные проявления (повышение среднегодовых температур и уровня осадков и др.) влияют на социальноэкономическое состояние трех регионов (урожайность, здоровье населения и др.). Эти исследования дают возможность министерствам соседних регионов предпринимать научно-обоснованные действия в борьбе с изменением климата и его последствиями (пожарами, наводнениями, засухой и др.) и использовать экономически эффективные варианты декарбонизации.

Международный трансфер УЕ выстраивается по вектору ЕАЭС, прежде всего с Казахстаном, который в 2021 г. перезапустил свою обязательную систему торговли квотами с акцентом природных офсетов. Создание в 2024 г. «зеркальных» карбоновых полигонов в странах БРИКС призвано усилить международное сотрудничество по вопросам обращения УЕ в рамках ст. 6 Парижского соглашения [Центр международных и сравнительно-правовых исследований 2023]. Некоторые респонденты-предприниматели высказывают скепсис относительно выстраивания паритетных международных отношений. *«Китайцы приезжали к нам на консультацию. Знали, что у нас есть свободные земли, были готовы взять десятки тысяч гектар у нас в долгосрочную аренду, и предлагали: “Мы привезем своих китайцев и технику, посеем культуры, которые нам нужны, урожай увезем к себе в Китай, вам будем только платить аренду”. Вот и взаимовыгодные отношения»*, — отмечает респондент из Алтая.

⁴³ Эту исследовательскую инициативу поддержали главы трех регионов, и Законодательным собранием Новосибирской области во втором чтении утвержден Закон о создании и функционировании Хаба (11 июля 2024 г.). См.: <https://zsnso.ru/proekt-povestki-47-sessii-zakonodatel'nogo-sobraniya-novosibirskoy-oblasti-7-sozyva>.

Заключение

Компаративистский анализ становления и современного состояния углеродных рынков в России и ЮВА демонстрирует много общего между ними в формировании спроса и предложения на природные офсетсы.

1. В обоих субъектах масштабный опыт участия в добровольном углеродном кредитовании стартовал в начале 2000-х гг. с появлением международных программ под эгидой РКИК (ПСО в России и МЧР в ЮВА) и зарубежных НКО (VSC, GS и др.). С тех пор было выпущено соизмеримое количество, 268 и 311 млн УЕ соответственно. Но в России реализованы преимущественно энергетические проекты российскими нефтегазовыми и промышленными предприятиями, а в ЮВА — лесоклиматические проекты для европейских и японских производителей.

2. Внутренний спрос на УЕ пока незначителен и стал формироваться с введением госпрограмм. Хотя в ЮВА эти процессы начались на 10 лет раньше, с 2012 г., и в настоящий момент две страны — Индонезия и Сингапур имеют полноценные рынки, в отличие от России, где пока торговля квотами действует в пилотном режиме в одном регионе — Сахалинской области. В этом контексте природные офсетсы рассматриваются не столько для компенсации прямой эмиссии компаний, сколько как источник дополнительного дохода для инициаторов природно-климатических проектов. Ожидаемая доходность в обоих регионах ограничена волатильностью внутренних и внешних цен, а также нехваткой качественных углеродных единиц.

3. Интеграция углеродных рынков в обоих субъектах осложняется слабой координацией действий участников (госструктур, верификаторов, консалтинга) и трудностями со сбором и обработкой данных, что продуцирует противоречивость режимов управления, зависимость от внешнего консультирования и международной экспертизы. Создание национальных институтов посредников и оценщиков (торговых хабов, брокеров, рейтинговых агентств, страховых фирм) могло бы улучшить ситуацию, но это сложно сделать без собственной высокой уровня экспертизы, от которой во многом зависит совершенствование методологий оценки климатических инициатив для нового поколения углеродных рынков. В этом видится перспективная форма сотрудничества — России и ЮВА, в равной степени ориентированных на продажу природных офсетов в условиях преодоления зависимости от международного консалтинга. Более того, это имеет национальное и международное значение. Оба региона заинтересованы в продаже природных офсетов контрагентам других юрисдикций в рамках статьи 6 Парижского соглашения. Согласно руководящим указаниям Рамочной конвенции ООН, во избежание проблем двойного учета национальные обязательства по сокращению парниковых газов⁴⁴ «страны-хозяйки» увеличиваются на величину международного трансфера углеродных кредитов. Некорректность методологий и переоценка «на местах» выпуска природных офсетов может привести к завышению национальных обязательств и недоучету эффектов дополнительности в национальном кадастре парниковых газов.

⁴⁴ Определяемый на национальном уровне вклад РФ в реализацию Парижского соглашения (NDC).

Опыт России и ЮВА демонстрирует, что обращение углеродных единиц весьма политически и идеологически детерминировано, зависит от уровня модернизации экономики и не является тотально рыночным феноменом, так как для его запуска и налаживания необходимо в той или иной степени участие государства. Цены и объемы выпуска углеродных единиц пока невелики, что не позволяет говорить об эффекте сокращения совокупной эмиссии парниковых газов и значимого смягчения изменения климата. Если учесть, что действенность нерыночных инструментов весьма ограничена, то углеродные рынки являются важным фактором в достижении углеродной нейтральности стран со значительным участием государства в экономическом развитии, что характерно как для России, так и для многих азиатских стран.

Библиография

Агафонов В.Б. Правовой режим карбоновых полигонов и карбоновых ферм в Российской Федерации. Москва: Проспект, 2024. 160 с.

Битва за климат: карбоновое земледелие как ставка России: экспертный доклад / под ред. А.Ю. Иванова, Н.Д. Дурманова (рук-ли авт. кол.); М. П. Орлов, К. В. Пиксендеев, Ю.Е. Ровнов и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 120 с. Режим доступа: <https://ild.hse.ru/data/2021/05/26/1438213521/Битва%20за%20климат-карбоновое%20земледелие%20как%20ставка%20России.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

Волгина Н.А. Решоринг в США: особенности и перспективы // Современная мировая экономика. 2023. Том 1. №4(4). С. 6–26.

Горбачева Н.В. Сравнительный анализ декарбонизации экономики Сибири и Скандинавии: цена, стоимость и ценность энергии // Вопросы экономики, 2023. № 10. С. 124–148. DOI 10.32609/0042-8736-2023-10-124-148

Гулев С.К., Дурманов Н.Д., Шашкин А.П. Информационный проспект «Карбоновые полигоны Российской Федерации», М.: Минобрнауки России, 2022. Режим доступа: <https://carbon-polygons.ru/assets/Carbon-polygons-handout-2022.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

Дмитриев М.Э. Сценарии выбросов парниковых газов для России // Журнал новой экономической ассоциации. 2022. №4(56). С. 201–206.

Клименко В., Клименко А., Терешин А., Локтионов О. Дорога к климатической нейтральности: через леса под землю // Энергетическая политика. 2023. №7(185). С. 8–25.

Концепция реализации природно-климатических проектов в Российской Федерации. 2023. Режим доступа: <https://carbon-polygons.ru/news/uchenyie-oczenili-investiczionnuyu-privlekatelnost-lesnyix-klimaticheskix-proektov> (дата обращения: 11.07.2024).

Кузнецов М.Е., Стеценко А.В., Никишова М.И. Перспективы инвестирования в лесоклиматические проекты в России // Экономическая политика. 2022. Т. 17. № 5. С. 26–53.

Макаров И., Алаташ С. Выбросы парниковых газов по потреблению: от расчетов к политическим решениям // Вестник международных организаций. 2024. Т. 19. № 1. С. 85–105. doi:10.17323/1996-7845-2024-01-04.

Методология реализации климатического проекта № 0010: «Лесовосстановление». Версия 2.0. М.: Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля, 2023. Режим доступа: https://carbonreg.ru/pdf/methodology/accepted/CPM%20%E2%84%960010_rus.pdf (дата обращения: 11.07.2024).

Порфирьев Б., Катцов В. Последствия изменений климата в России и адаптация к ним (оценка и прогноз) // Вопросы экономики. 2011. № 11. С. 94–108. DOI 10.32609/0042-8736-2011-11-94-108

Птичников А.В., Шварц Е.А., Кузнецова Д.А. 2021. О потенциале поглощения парниковых газов лесами России для снижения углеродного следа экспорта отечественной продукции // Доклад Российской академии наук. Науки о Земле. Том 499. №2. С. 181–184.

Руководство № 001. Обоснование дополнительности проектной деятельности. Версия 2.0. М.: Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля, 2023. Режим доступа: https://carbonreg.ru/pdf/methodology/accepted/%D0%A1%D0%A0%D0%9C%20Guidelines%20%E2%84%96001_rus.pdf (дата обращения: 11.07.2024).

Сафонов Г.В. Перспективы участия России в международной торговле квотами на выбросы в атмосферу «парниковых» газов // Экономический журнал ВШЭ. 2002. №3. С. 349–368.

Сорокина Д. Д., Птичников А.В., Романовская А.А. Сравнительный анализ и оценка методик расчета поглощения парниковых газов лесными экосистемами, применяемых в Российской Федерации // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2023. Т. 87. № 4. С. 497–511. DOI 10.31857/S2587556623040131

Степанов И.А., Галимова К.З. Цена на углерод: теория и практика регулирования выбросов парниковых газов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. №4. С. 95–116. Режим доступа: <https://doi.org/10.38050/01300105202145>

Счетная палата Российской Федерации. 2022. Приложение № 7 к отчету о работе в 2022 году. Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/7b1/k8f2hb68aqfu2gl6cf3pgz6fk5wwg18m.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

Федоров Б.Г., Моисеев Б.Н., Синяк Ю.В. Поглощающая способность лесов России и выбросы углекислого газа энергетическими объектами // Проблемы прогнозирования. 2011. № 3(126). С. 127–142.

Центр международных и сравнительно-правовых исследований. Требования к разработке и оценке проектных методологий по ст. 6.4 Парижского соглашения. М., 2023. Режим доступа: https://iclrc.ru/storage/publication_pdf/69/ICLRC_Requirements%20for%20the%20development%20and%20assessment%20of%20mechanism%20methodologies_15.08.23_1692177293.pdf (дата обращения: 11.07.2024).

ЦСР. Карбоновые полигоны России: настоящее и будущее. М., 2022. Режим доступа: <https://www.csr.ru/upload/iblock/080/oh0yixglr09lr0rnmgtghn9m5aibq8a98.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

Arimura T.H., Sugino M. Implications of Deglobalization on Energy and Carbon Neutrality in Asia and the Pacific Region // Asian Economic Policy Review. 2024. No 19. P. 105–124. Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/aep.12444>

Aronoff K. Overheated: How Capitalism Broke the Planet and How We Fight Back. N.Y.: Bold Type Books, 2021. 432 p.

Asian Development Bank. Pathways to Low-Carbon Development for Viet Nam. 2017. Режим доступа: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/389826/pathways-low-carbon-devt-viet-nam.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

Balboa C.M. The Paradox of Scale. How NGOs build, maintain, and lose authority in environmental governance. Cambridge, MA: The MIT Press, 2018. 256 p.

Broekhoff D., Gillenwater M., Colbert-Sangree T., Cage P. Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets. Stockholm Environment Institute & Greenhouse Gas Management Institute, 2019. Режим доступа: https://offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

Chávez L. 2024. Systems Failure in the Voluntary Carbon Market // Quantum Commodity Intelligence. 2024. May 16. Режим доступа: <https://www.qcintel.com/carbon/article/opinion-systems-failure-in-the-voluntary-carbon-market-24645.html>

Coyle D. Cogs and Monsters: what economics is, and what it should be. New Jersey: Princeton Univ. Press, 2021. 241 p.

Dauvergne P. Shadows in the Forest. Japan and the Politics of Timber in Southeast Asia. N.Y.: The MIT Press, 1997. 320 p.

Ecosystem Marketplace, 2023. State of the Voluntary Carbon Market. Режим доступа: <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-the-voluntary-carbon-markets-2023/> (дата обращения: 11.07.2024).

Forest Trends' Ecosystem Marketplace. State of the Voluntary Carbon Market 2024. Washington DC: Forest Trends Association, 2024.

Grubb M., Poncia A., Drummond P., Neuhoff K., Hourcade J. Policy complementarity and the paradox of carbon pricing // Oxford Review of Economic Policy. 2023. Vol. 39. Issue 4. P. 711–730. Режим доступа: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grad045>

IEA, 2024. Just Transitions for the Coal Sector Strategies for rapid, secure and people-centred change. Режим доступа: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4616ca1a-33a1-46be-80a9-e52ed40997a7/AcceleratingJustTransitionsfortheCoalSector-WEOSpecialReport.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

IETA. Greenhouse Gas Market Report 2023: Evolution of the carbon markets. Режим доступа: https://ieta.b-cdn.net/wp-content/uploads/2023/12/IETA_GHGMarketReport_2023.pdf

Laely N., Davies P.J., Alam S. Resolving Land-Use Conflicts over Indonesia's Customary Forests: One Map, Power Contestations and Social Justice // Contemporary Southeast Asia. 2020. Vol. 42. No 3. P. 372–397. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/26996201>

Mazzukato M., Collington R. The Big Con: How the Consulting Industry Weakens Our Businesses, Infantilizes Our Governments, and Warps Our Economies. N.Y.: Penguin Press, 2023. 331 p.

Mehling M., Merrill A., Upson-Hooper K.(eds). Improving the Clean Development Mechanism: Options and Challenges Post-2012. Berlin: Lexxion, 2012. 291 p.

Miron J., Soares P.B. "What Should Policymakers Do about Climate Change?" CATO Briefing Paper No 130. 2021. Nov. 30. Режим доступа: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/2021-12/briefing-paper-130-update-2.pdf>

Murphy R.P., Michaels P.J., Knappenberger P.C. "The Case Against a U.S. Carbon Tax". // CATO Working Paper No. 33, 2015, Sept. 4. Режим доступа: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/cato-working-paper-33.pdf>

OECD Development center. "Nature-based solutions for flood-management in Asia and the Pacific". Working Paper No. 351. 2024.

Parsons L. Carbon colonialism: How rich countries export climate breakdown. Manchester: Manchester University Press, 2023. 248 p. (дата обращения: 11.07.2024).

Patnaik S. “How carbon permit markets can lead firms to capture surplus rents”. Center on Regulation and Markets Working Paper No. 6. Brookings Institution, 2023. Режим доступа: <https://www.brookings.edu/series/center-on-regulation-and-markets-working-papers/> (дата обращения: 11.07.2024).

Rabe B.G. Can We Price Carbon? N.Y.: The MIT Press, 2018. 376 p.

Rathi A. Climate Capitalism: Winning the Race to Zero Emissions and Solving the Crisis of Our Age. Vancouver: Greystone Books, 2024. 272 p.

Schröder E., Storm S. Economic Growth and Carbon Emissions: The Road to “Hothouse Earth” is Paved with Good Intentions // International Journal of Political Economy. 2020. No 49. P. 153–173. DOI: 10.1080/08911916.2020.1778866.

The agenda for decarbonizing ASEAN. ASEAN Green Future Project Phase 1 Report. 2021. Режим доступа: <https://files.unsdsn.org/ASEAN%20Regional%20Synthesis%20Report%20-%20V6-web.pdf> (дата обращения: 11.07.2024).

UNEP. Environmental Rule of Law and Human Rights in Asia Pacific: Strategic litigation against public participation (SLAPPs). Summary for Decision Makers. Nairobi, 2023. Режим доступа: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43137/litigation_public_participation_SLAPPS.pdf?sequence=3&isAllowed=y (дата обращения: 11.07.2024).

Urpelainen J. Global Environmental Politics: The Transformative Role of Emerging Economies. New York: Columbia University Press, 2022. 344 p.

Сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования: предпосылки, содержание и подходы

Чжао Чжанцзин, Чжоу Фань, Чжан Шань

Чжао Чжанцзин — младший научный сотрудник Института сравнительного образования, Китайская национальная академия педагогических наук.

Чжоу Фань — научный сотрудник Института цифрового образования, Китайская национальная академия педагогических наук.

Чжан Шань — научный сотрудник Института сравнительного образования, Китайская национальная академия педагогических наук.

Для цитирования: Чжао Чжанцзин, Чжоу Фань, Чжан Шань. Сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования: предпосылки, содержание и подходы // Современная мировая экономика. Том 3. №1(9). EDN: HKVQSZ

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-73-89>

Ключевые слова: цифровое образование, БРИКС, международное сотрудничество.

Аннотация

Цифровое образование постепенно становится стратегической темой в современном международном сотрудничестве в сфере образования. В данной статье на основе анализа международного ландшафта цифрового образования отмечается, что сотрудничество в этой области способствует повышению доступности образования в странах БРИКС, и подробно рассматривается его содержание. Исходя из этого, предполагается, что сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования должно быть сосредоточено на высокоуровневых разработках на государственном уровне, при этом школы всех уровней должны играть ключевую роль, аналитические центры и исследовательские институты оказывать научную поддержку, предприятия способствовать созданию цифровой инфраструктуры, а также укреплению ресурсной помощи в области цифрового образования в странах БРИКС.

Введение

В настоящее время происходит новая волна технологической революции и промышленной трансформации, стремительно развивается генеративный искусственный интеллект, а цифровые технологии коренным образом меняют производство и образ жизни человека. Мир, развитие, сотрудничество и взаимная выгода остаются общими устремлениями международного сообщества. Международное сотрудничество в области образования играет стабилизирующую и катализирующую роль в содействии как национальному экономическому и социальному развитию, так и установлению хороших международных отношений.

В августе 2023 г. во время XV саммита лидеров БРИКС председатель КНР Си Цзиньпин предложил странам БРИКС «расширить сотрудничество в области образования, эффективно использовать Альянс профессионального образования и изучить возможность создания механизма сотрудничества в области цифрового образования». Это предложение получило широкую поддержку стран-участниц и было включено в Йоханнесбургскую декларацию – II. За последний год страны приложили много усилий для продвижения инициатив в области цифрового образования, более активно изучая глобальную цифровую трансформацию образования. 11 июня 2024 г. в Казани состоялась XI встреча министров образования стран БРИКС, на которой «поддержка создания механизма сотрудничества БРИКС в области цифрового образования» была включена в число ключевых итогов встречи, отраженных в Декларации XI встречи министров образования стран БРИКС. Это стало значительным шагом вперед в развитии сотрудничества стран БРИКС в области цифрового образования.

1. Сотрудничество в области цифрового образования повышает обеспечение доступности образования в странах БРИКС

В январе 2024 г. Саудовская Аравия, Египет, Объединенные Арабские Эмираты, Иран и Эфиопия официально стали членами БРИКС, увеличив число стран блока до десяти. В настоящее время страны БРИКС занимают более 26% площади суши, их совокупное население составляет около 3,5 млрд человек, или 45% населения планеты, а доля в мировом ВВП – 35,7%. Будучи наиболее динамичными и перспективными развивающимися рынками мира, страны БРИКС поддерживают тесные двусторонние и многосторонние отношения, широко сотрудничая в политических, экономических и культурных аспектах. Что касается многосторонних отношений, то страны БРИКС регулярно проводят встречи на высоком уровне в рамках таких механизмов, как саммит БРИКС, способствуя политической координации и прагматичному сотрудничеству. Процветание и стабильность БРИКС внесут значительный вклад в развитие всего человечества.

С момента создания организации многостороннего сотрудничества БРИКС в 2009 г. сфера сотрудничества постепенно расширилась от экономических и финансовых вопросов до политических и культурных обменов, а также обменов в области безопасности, охватывая такие темы, как здравоохранение, наука, технологические

инновации, культура, борьба с терроризмом, кибербезопасность и энергетическая безопасность. По состоянию на 2020 г. сотрудничество БРИКС охватывало более 30 областей. Образование играет важнейшую роль в повышении качества рабочей силы, развитии человеческих ресурсов, повышении производительности труда и содействии технологическому прогрессу [Ding Xiaojiong, Zhang Minxuan 2022]. Это давно стало общим пониманием для стран БРИКС. На протяжении десятилетия страны БРИКС постоянно расширяли сотрудничество в области образования, набирая все больший темп. Еще на третьей встрече лидеров стран БРИКС, состоявшейся в 2011 г. в китайском городе Санья, государства-члены предложили создать Рабочую группу БРИКС–ЮНЕСКО для разработки совместных стратегий, приоритезируя образование на национальном уровне. Цель заключалась в осуществлении практического и эффективного сотрудничества в рамках различных уровней и систем «сотрудничества Юг–Юг» и глобального взаимодействия, используя образование для искоренения бедности и содействия устойчивому экономическому и социальному развитию. В ноябре 2013 г. в Париже состоялась первая встреча министров образования под эгидой ЮНЕСКО–БРИКС, которая официально положила начало сотрудничеству БРИКС в области образования. С тех пор были последовательно осуществлены такие инициативы, как Сетевой университет БРИКС, Лига университетов БРИКС, Летняя программа БРИКС и Альянс БРИКС в области сотрудничества в сфере технического и профессионального образования, что привело к принятию эффективных мер и накоплению богатого опыта сотрудничества в сфере образования.

В настоящее время Сетевой университет БРИКС объединяет 76 университетов-участников и предлагает совместные магистерские программы по шести приоритетным направлениям, включая энергетику и компьютерные науки. В 2023 г. число студентов, зарегистрированных по направлению транснационального обучения, достигло 5200 человек. Планируется увеличить число университетов-участников в каждой стране до двадцати, а также сосредоточиться на совместных цифровых образовательных программах и исследованиях для продвижения трансграничного обучения [Росконгресс 2024]. Запущена международная версия китайской национальной платформы Smart Education на девяти языках, включая английский и русский, которая охватывает 2,7 млн пользователей в странах БРИКС и предоставляет 18 000 массовых открытых онлайн-курсов (МООК) [Правительственный портал Министерства образования 2024]. Индийская цифровая образовательная платформа DIKSHA предоставляет программы на 23 местных языках, а среднее количество ежедневных посещений превышает 5 млн. Она также поделилась цифровыми решениями в области базового образования с ЮАР. Бразильская программа Aluno Conectado оснастила государственные школы 610 000 цифровыми устройствами, а ее система дистанционного обучения открыла интерфейсы для португалоязычных стран Африки. В рамках проекта «Современная цифровая образовательная среда» в России создана единая национальная цифровая образовательная платформа, объединяющая 46 000 виртуальных ресурсов, на которую в 2023 г. было совершено 870 000 визитов из стран БРИКС. На XI встрече министров образования стран БРИКС, состоявшейся в Казани в июне 2024 г., обсуждались такие темы, как цифровизация, взаимное признание уровней квалификации в академической среде и системы

рейтингов университетов. На встрече были утверждены Декларация XI встречи министров образования стран БРИКС и протокол о присоединении новых членов, что позволит еще больше расширить сферы сотрудничества [TV BRICS 2024].

С ускорением новой технологической революции и трансформации промышленности наряду с быстрым развитием искусственного интеллекта цифровые технологии все больше трансформируют производство человека (*human production*), жизнь и методы обучения, открывая широкие перспективы для развития образования. С одной стороны, основополагающей целью образования является воспитание личности, отвечающей потребностям эпохи, а цифровые технологии определили рамки развития талантов в цифровую эпоху. С тех пор как в 1997 г. Пол Гилстер впервые ввел понятие «цифровая грамотность», вопрос о том, как воспитать цифровую грамотность и перестроить гражданские ценности, быстро стал предметом беспокойства в глобальных масштабах. Эшет-Алкалай отметил, что цифровая грамотность как основная компетенция и ключевой навык, необходимый гражданам в цифровую эпоху, включает в себя шесть аспектов: грамотность воспроизведения, фотовизуальная грамотность, разветвленная грамотность, информационная грамотность, социально-эмоциональная грамотность и навыки мышления в реальном времени [Eshet-Alkalai 2012]. Организация Объединенных Наций включила цифровую грамотность в тематические показатели Целей устойчивого развития (ЦУР) 2030 года, поощряя развитие цифровых навыков и грамотности для содействия росту образования и карьерных возможностей. С другой стороны, образование как одна из ключевых сфер общественной жизни должно противостоять вмешательству и изменениям, которые несут с собой цифровые технологии, и превратить их в ключевые возможности для собственного развития. Многие ученые считают, что цифровые технологии превзошли свою первоначальную роль инструмента и превратились в сферу жизни, открыв широкие возможности для новых образовательных моделей, таких как повсеместное обучение и непрерывное образование [Selwyn, Facer 2024; Bilyalova, Salimova, Zelenina 2019]. Халим и др. назвали 34 области применения цифровых технологий в образовании, включая создание онлайн-библиотек, продвижение дистанционного обучения, улучшение специального образования, создание виртуальных классов, формирование знаний и навыков понимания, доступ к новейшим учебным ресурсам, оценку учащихся в режиме реального времени, а также переход к смешанному преподаванию и обучению. Они утверждают, что в будущем цифровые технологии будут все больше внедряться в учебные аудитории [Haleem, Javaid, Qadri 2022]. Глубокая интеграция цифровых технологий и образования привела к появлению цифрового образования, а цифровая трансформация образования стала важным трендом эпохи.

Сотрудничество в области цифрового образования все чаще становится одной из ключевых областей международного сотрудничества в образовательной сфере. Многими признано, что цифровое образование предлагает новые возможности для обеспечения справедливого, инклюзивного и высококачественного образования. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в своем последнем докладе заявила, что цифровое образование вносит вклад по трем направлениям: повышение качества преподавания и качества обучения студентов, обеспечение

равенства, доступности и инклюзивности с помощью персонализированных средств обучения и вспомогательных технологий, а также повышение эффективности за счет сокращения расходов и повышения производительности труда педагогов [OECD 2023]. В ноябре 2023 г. на 42-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО была принята Рекомендация об образовании в интересах мира, прав человека и устойчивого развития. В этом важном документе, подчеркивающем роль образования в содействии устойчивому развитию и благосостоянию человека, цифровизация образования признана важнейшим средством достижения общих целей образования на глобальном уровне. Термин «цифровой» встречается в тексте рекомендации 21 раз, охватывая широкий спектр вопросов, связанных с трансформацией образования, включая цели образования, цифровую грамотность, образовательные ресурсы, учебную среду, методы преподавания, стратегии оценки, компетенции учителей и способы обучения. В результате цифровизация стала преобразующей силой в реформе образования, определяя направление глобальных изменений в образовании. При рассмотрении темы «Международное сотрудничество в области цифрового образования» в Рекомендации содержатся следующие предложения: «Поощрять обмен открытыми образовательными ресурсами; создавать физические и/или цифровые ресурсные центры для предоставления материалов и руководства, которые помогают реализовать цели данной Рекомендации в рамках всего процесса образования и непрерывного обучения, включая человеческие ресурсы или подготовку». В ней также говорится: «Государства-члены должны использовать новые цифровые возможности и следовать научным данным для снижения рисков. Открытая цифровая среда обучения, цифровые ресурсы и инструменты, а также обучение учащихся необходимым навыкам использования этих ресурсов и инструментов позволят учащимся принимать участие в ответственном цифровом обучении и помогут преодолеть цифровой разрыв» [UNESCO 2023]. Недавно ЮНЕСКО еще раз подчеркнула, что «цифровые технологии стали общественной необходимостью для обеспечения образования как одного из основных прав человека, особенно в мире, где кризисы и конфликты становятся все более частыми. Цифровое образование оказывает существенную поддержку в достижении Целей устойчивого развития и построении общего будущего в сфере образования» [UNESCO 2024].

В этом контексте важность международного сотрудничества в области цифрового образования признается все большим числом правительств, международных организаций и образовательных учреждений по всему миру и воплощается в конкретные действия. Многие страны и международные организации активно продвигают цифровое образование в качестве ключевого направления и прорыва в рамках регионального и глобального сотрудничества в области образования. Они изучают эффективные формы международного сотрудничества в области цифрового образования, чтобы увеличить поток и оптимизировать высококачественные образовательные ресурсы, удовлетворить образовательные потребности различных групп населения, внедрить инновационные модели преподавания и обучения, улучшить опыт преподавания и обучения, повысить цифровую грамотность учителей и учащихся, а также преодолеть цифровой разрыв между регионами и этническими группами. Цель — обеспечить, чтобы преимущества развития образования

были доступны всем учащимся, тем самым достигая равенства в образовании и высококачественного развития.

Учитывая расширение сотрудничества стран БРИКС в области образования и укрепление сотрудничества между странами БРИКС и ЮНЕСКО, страны БРИКС имеют все возможности для того, чтобы взять на себя ведущую роль в сотрудничестве в области цифрового образования. Это может включать в себя исследования на ранних этапах создания цифровых образовательных платформ, обмен цифровыми образовательными ресурсами и преодоление разрыва в цифровом образовании.

2. Важное значение сотрудничества стран БРИКС в области цифрового образования

Цифровое образование представляет собой новую форму образования в цифровую эпоху. В настоящее время в международном образовательном сообществе существует три преобладающих понимания цифрового образования: оно рассматривается как альтернатива традиционному образованию [Tiţan, Burciu, Manea 2014; Allcoat, Hatchard, Azmat 2021], новый этап в интеграции технологий и образования [Sharma 2019; Qureshi, Khan, Raza 2021], а также идеальная форма образования [Selwyn 2010; Bozkurt, Sharma 2020]. Китайская национальная академия педагогических наук в своей ежегодной серии докладов China Smart Education Development Report отмечает, что цифровое образование — это новая форма образования в цифровую эпоху, которая качественно отличается от форм образования индустриальной эпохи [China National Academy of Educational Sciences 2022]. Оно имеет новые черты с точки зрения основных концепций, структуры системы, содержания образования, моделей обучения и управления образованием [China National Academy of Educational Sciences 2023].

Обновление образовательных концепций. Цифровое образование — это глубокая интеграция древнего идеала «обучения в соответствии с индивидуальными потребностями» и современного понятия «образование, ориентированное на ученика». Максимально расширяя возможности образования с помощью цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления и блокчейн, оно разрушает временные и пространственные границы преподавания и обучения. Оно не только обеспечивает справедливые возможности обучения для всех учащихся, но и учитывает индивидуальные особенности развития и различия. Этот сдвиг переводит образование от «массового стандартизированного образования» к «массовому персонализированному обучению», устанавливая философию образования, которая подчеркивает равенство, инклюзивность, устойчивость и непрерывное обучение.

Перестройка системы образования. В отличие от школьно-ориентированной системы образования, характерной для индустриальной эпохи, цифровое образование выходит за рамки школы, превращая семью и общество в важную среду обучения. Это способствует скоординированному развитию образования с помощью школ, семей и общества. Это также способствует созданию более гибких и персонализированных образовательных систем, соответствующих росту

и когнитивным особенностям учащихся. Кроме того, интеграция образовательной, технологической и инновационной цепочек стала общей тенденцией, а конвергенция промышленности и образования, а также науки и образования получила широкое распространение. В настоящее время создается высококачественная, персонализированная система непрерывного образования, в которой «все учатся, обучение доступно везде и может происходить в любое время».

Трансформация образовательных моделей. В отличие от традиционной модели образования, в которой акцент делается на концентрации, синхронизации и стандартизации, цифровое образование может интегрировать физическое, социальное и цифровое пространство для создания новых образовательных сценариев, ориентированных на ученика. Оно способствует созданию учебных сообществ, выходящих за пределы класса, уровня образования, предмета и временного пространства, формируя новую парадигму преподавания, в центре которой находится масштабное персонализированное обучение на основе данных. Кроме того, цифровое образование может собирать мультиисточниковые и мультимодальные данные сопутствующим, незаметным, этичным и безопасным способом. Глубоко анализируя эти данные, оно способствует целенаправленному обучению на основе данных, достигая органичного сочетания массового образования и персонализированного обучения.

Инновационный образовательный контент. В цифровую эпоху люди сталкиваются с триллионами точек зрения и разнообразной информацией. Способность приобретать, различать, интегрировать и использовать знания стала необходимым навыком для современных граждан. Цифровое образование ставит во главу угла развитие у учащихся мышления более высокого порядка, всесторонних инновационных компетенций и способности к непрерывному образованию, уделяя особое внимание цифровой грамотности и развитию навыков. Создавая цифровые карты знаний, разрабатывая междисциплинарные учебные темы и формируя разнообразные по содержанию учебные программы, цифровое образование смещает акцент с образования, ориентированного на знания, на образование, ориентированное на навыки.

Оптимизация управления образованием. Цифровое образование призвано оптимизировать отношения между государством, обществом, семьей и школой. Оно стремится рационализировать традиционные операционные процессы, существующие в физическом пространстве, без связи с ним установить всесторонние процессы обработки данных для образовательных операций, а также скоординировать обработку, поток и хранение образовательных данных. Используя управление данными, цифровое образование упрощает рабочие процессы в сфере образования, позволяя перестроить образовательные бизнес-процессы. Это способствует повышению качества управления, более точному предоставлению услуг и принятию научно обоснованных решений. В конечном итоге это приводит к систематическому переходу от образовательного менеджмента к образовательному руководству.

Таким образом, цифровая трансформация является ключевой движущей силой глобальной реформы образования, а цифровое образование обладает огромным потенциалом для содействия как реформе образования, так и развитию общества.

Для стран БРИКС сотрудничество в области цифрового образования имеет особенно глубокий смысл. Такое сотрудничество подразумевает ряд многосторонних усилий стран — членов БРИКС, направленных на ускорение цифровой трансформации образования и продвижение международного развития в области образования. Эти усилия охватывают сферу политики, практической работы и исследований в области цифрового образования. Создавая рамки и международную платформу для обмена опытом сотрудничества в области цифрового образования, страны БРИКС ведут диалоги по вопросам политики, взаимодействия образовательных систем, сотрудничества в области проектов, обмена ресурсами, совместного выращивания талантов, совместного строительства инфраструктуры и обмена данными. Благодаря открытому сотрудничеству и взаимному обучению эти страны совместно изучают согласованные стратегии и теоретические методологии цифрового образования, разрабатывают практические модели интеграции цифровых технологий в преподавание и обучение, а также продвигают глубокие системные реформы в философии, системах, моделях, содержании и управлении образованием. Эти усилия направлены на обеспечение равенства в образовании и высококачественного развития, выращивание более качественных талантов, подходящих для будущего рынка труда, повышение общего качества населения, укрепление всеобъемлющей национальной мощи и, таким образом, на содействие процессу модернизации. В частности, содержание сотрудничества стран БРИКС в области цифрового образования включает в себя следующие пункты:

Совместное обсуждение управления цифровым образованием. Управление цифровым образованием — это фундаментальная гарантия решения многочисленных проблем, которые ставит перед образованием новая технологическая революция, реализации позитивного взаимодействия между технологическими инновациями и качественным развитием образования, а также обеспечения того, чтобы цифровизация образования плавно перешла на новые рельсы и сформировала новые преимущества для развития. Страны БРИКС могут изучать реализацию следующих инициатив: создать совместный ежегодный форум для диалога по вопросам образования, чтобы дать возможность политикам, экспертам, ученым и представителям промышленности из стран-участниц обмениваться идеями, делиться опытом и искать пути сотрудничества; совместно обсуждать и формулировать стратегии развития цифрового образования, чтобы лучше соответствовать социально-экономическому развитию и национальным стратегическим потребностям каждой страны-участницы; совместно работать над созданием системы стандартов цифрового образования, стимулирующей синергию политики, механизмов и стандартов в области цифровизации образования; разработать и опубликовать Руководство по управлению ИИ для дальнейшего уточнения применимости генеративного искусственного интеллекта и других передовых технологий в образовании и установления нового порядка цифрового образования, отвечающего общим интересам человечества; совместно разработать Рамки управления сетевым цифровым пространством для укрепления безопасности в сфере образования, улучшения управления алгоритмами и данными, усиления контроля за кибербезопасностью, предотвращения злоупотреблений и неправомерного использования

технологий, предотвращения угрозы общественной безопасности и обеспечения упорядоченного применения новых технологий в сфере образования; совместно опубликовать Руководящие принципы и стандарты управления применением цифрового образования, чтобы поставить принципы «ориентированности на человека» в качестве основной меры цифровизации образования, включить внедрение цифровых технологий в систему этики и правил, уважать достоинство и частную жизнь преподавателей и студентов и защищать их право на информацию и выбор.

Обмен качественными цифровыми ресурсами. Объединение высококачественных ресурсов и приоритет справедливости — это международный консенсус в отношении развития цифровизации образования. Это ключевые вопросы для расширения возможностей образования за счет высококачественного развития при помощи цифровых технологий. Страны БРИКС могут: укреплять цифровой фундамент образования и содействовать объединению новой инфраструктуры в сфере образования; сотрудничать с высокотехнологичными предприятиями стран-членов для поощрения университетов, профессиональных учебных заведений и связанных с ними организаций, давать открытый доступ к высококачественным цифровым образовательным ресурсам, повышая открытость и инклюзивность данных; использовать существующие цифровые образовательные платформы, имеющие международное влияние, такие как китайская национальная платформа Smart Education (международная версия), путем интеграции технологий и ресурсов для предоставления странам-членам разнообразных, высококачественных MOOC и услуг персонализированного обучения, способствуя совместному использованию высококачественных образовательных ресурсов в более широком масштабе; постоянно внедрять новые модели для глобального совместного создания и совместного использования качественных образовательных ресурсов, совместной разработки цифровых образовательных ресурсов, обогащения типов ресурсов и инновационного предложения ресурсов; укреплять защиту интеллектуальной собственности и содействовать совместному использованию преимуществ цифрового образования населением стран-членов.

Инновации в приложениях для цифровых платформ. Приложения — самая фундаментальная и мощная движущая сила цифровизации образования и ключ к успеху интеграции цифровых технологий в образование и преподавание. Страны БРИКС могут изучить следующие возможности: оказывать помощь в развитии цифрового образования нуждающимся странам, укреплять строительство технической инфраструктуры и улучшать покрытие мобильных сетей; используя большие модели и мощные вычислительные возможности, они могут сотрудничать в разработке интеллектуальных образовательных инструментов. Эти инструменты могут использоваться для агрегирования и интеграции данных об образовании, выявления аналитических данных, точного определения потребностей в обучении, точного распределения ресурсов обучения, содействия персонализации преподавания и обучения, а также создания цифровых профилей учителей и учеников. Это повысит профессионализм и персонализацию оценки образования, будет способствовать внедрению инновационных методов оценки и улучшит удаленный доступ к различным платформам. Цель — усилить применение технологических

инноваций, углубить обучение «без границ», создать учебные сообщества БРИКС и проекты международного культурного обмена. Вместе они создадут открытую, общую и совместную экосистему цифрового образования, предоставляя странам-участницам комплексные и многоуровневые государственные услуги в области цифрового образования.

Создание совместных организаций по сотрудничеству в сфере образования. Чем глубже цифровизация образования, тем больше потребность в организационном сотрудничестве для объединения усилий по продвижению реформы цифрового образования. Страны БРИКС могут рассмотреть следующие варианты: создать альянс цифрового образования БРИКС, этот альянс будет служить мостом и связующим звеном между странами-участницами для обмена идеями, ресурсами и сотрудничества в области инноваций; инновационные организационные формы образования и изучение таких образовательных форм, как цифровые университеты, облачные школы, учебные центры будущего и образовательные метавселенные, которые объединяют интеллект с виртуальными и физическими элементами для предоставления интеллектуальных образовательных услуг странам-участницам; совместно создавать специализации и курсы в согласованных приоритетных областях, проводить совместные образовательные программы, содействовать взаимному признанию курсов, а также обмену и визитам преподавателей и студентов; продвигать инновации в системе сертификации обучения путем улучшения дизайна квалификационных рамок и изучения возможностей использования интеллектуальных технологий в кредитных банках, это поможет создать цифровую систему сертификации обучения, обеспечивающую более широкое признание и конвертацию результатов обучения, что позволит сформировать пожизненный «паспорт обучения»; создать платформу услуг по выращиванию талантов для достижения согласованных действий по содействию странам-членам в подготовке более квалифицированных кадров в области цифровых технологий для удовлетворения будущих потребностей общества.

Повышение цифровой грамотности учителей. Цифровая грамотность — важнейшая компетенция и необходимое качество для граждан в цифровую эпоху. Повышение цифровой грамотности и навыков учителей является неотъемлемым требованием для развития цифрового образования. Страны БРИКС могут изучить следующие возможности: создать сеть по наращиванию преподавательского потенциала стран БРИКС и сотрудничать по программам развития и подготовки преподавателей, ориентируя их на использование цифровых технологий для получения доступа, обработки, использования, управления и оценки цифровых информационных ресурсов. Преподаватели также будут изучать персонализированные, иммерсивные и интеллектуальные методы обучения с использованием таких технологий, как графы знаний, аналитика обучения и цифровое профилирование, для полной оптимизации процессов обучения и инновационных подходов к преподаванию; изучать цифровое совместное обучение и «человеко-машинное совместное обучение»; создавая виртуальные учебные платформы, страны БРИКС могли бы организовывать регулярные онлайн-семинары, мастер-классы и тематические исследования. Это побудило бы преподавателей обмениваться педагогическим опы-

том и решать проблемы преподавания, используя интеллектуальные обучающие системы для помощи в преподавании, добиваясь персонализированного обучения и точного наставничества. В конечном итоге это повысит цифровую грамотность и компетентность учителей.

Продвижение исследований в области цифрового образования. Образовательные исследования — это путеводная звезда для развития образования. Совместные исследования в области цифрового образования могут не только выявить присущие ему правила и будущие тенденции развития, но и предоставить теоретические основы и методологические рекомендации правительствам стран БРИКС для выработки образовательной политики. Страны БРИКС могут изучить следующие возможности: создание комплексных механизмов и платформы для сотрудничества в области научных исследований, регулярное проведение международных семинаров, мастер-классов и мероприятий по академическому обмену в области цифрового образования, а также создание базы данных проектов по сотрудничеству в области научных исследований и платформы для обмена информацией, позволяющую исследователям из разных стран получать доступ к информации о проектах и согласовывать свои потребности в сотрудничестве, это поможет оптимизировать распределение и эффективное использование ресурсов научных исследований; создание фондов для исследовательских и инновационных проектов и поощрение междисциплинарных и межсекторных исследований, обеспечивая финансовую поддержку исследователям из стран-членов для изучения передовых теорий и практик в области цифрового образования; содействие глубокому сотрудничеству между учеными и развитие совместных исследований в таких областях, как теоретические системы цифрового образования, регуляторные меры, практические подходы и технологические инструменты.

3. Многостороннее взаимодействие с целью продвижения сотрудничества БРИКС в области цифрового образования

Страны БРИКС различаются по географическому положению, уровню развития, численности населения и ресурсам. У них также уникальные языки, культура, история, религии и обычаи. На XV саммите лидеров стран БРИКС в августе 2023 г. и XI встрече министров образования стран БРИКС в июне 2024 г. была подчеркнута необходимость создания механизма сотрудничества БРИКС в области цифрового образования. Этот механизм направлен на интеграцию цифровых инструментов в образование, решение таких проблем, как цифровой разрыв, и содействие непрерывному образованию, что соответствует целям ЮНЕСКО и ОЭСР. В связи с этим сотрудничество в области цифрового образования между странами БРИКС должно в полной мере учитывать эти различия, придерживаться принципов взаимной выгоды и беспроигрышных результатов, а также уважать интересы сотрудничества и ценностный выбор стран-участниц. Оптимизация подходов может способствовать развитию сотрудничества и обменов. Исходя из вышеупомянутых аспектов, сотрудничество стран БРИКС в области цифрового образования можно развивать следующими способами:

(I) Разработка на уровне правительств основных направлений сотрудничества стран БРИКС в области цифрового образования. Во-первых, страны БРИКС должны уточнить философию своего сотрудничества, выработать общее видение реорганизации глобального управления цифровым образованием и придерживаться перспективы глобального управления, в которой особое внимание уделяется совместным консультациям, созданию и обмену опытом [Zhu Xu, Zhang Xinning 2021]. Это позволит создать международную основу для сотрудничества в области цифрового образования, способствующую взаимопониманию, терпимости и близости между различными заинтересованными сторонами, а также создать более справедливую и равноправную глобальную систему управления цифровым образованием. Во-вторых, на национальном уровне необходимо приложить усилия для улучшения разработок на высшем уровне и укрепления потенциала реализации. Саммиты лидеров БРИКС и встречи министров образования могут сыграть стратегическую направляющую роль в координации позиций и разработке планов. Страны-члены также должны укреплять коммуникации и координацию в текущих вопросах, оперативно выявляя и преодолевая институциональные и системные барьеры на пути сотрудничества. В настоящее время сотрудничество БРИКС осуществляется на относительно гибкой основе с низкой степенью формализации. Оно основано на субъективном взаимопонимании стран-участниц и опирается на коммуникации через саммиты лидеров, встречи министров и другие каналы. Однако готовность к сотрудничеству и достигнутый консенсус не имеют юридически обязывающей силы. В будущем БРИКС может рассмотреть возможность создания секретариата или институциональных механизмов, подобных Новому банку развития и Инновационному центру Партнерства стран БРИКС по новой промышленной революции. Это помогло бы институционализировать, обеспечить профессионализм и повысить эффективность сотрудничества в области цифрового образования, тем самым укрепив потенциал реализации механизма сотрудничества БРИКС [Lu Jing 2024]. В-третьих, органы управления образованием в каждой стране должны проводить постоянные консультации для углубления реформ. Ориентируясь на международные тенденции в области цифрового образования, они должны своевременно внедрять политику и меры, а также постоянно обобщать и пропагандировать передовой опыт. В-четвертых, правительствам следует использовать региональные преимущества, чтобы взять на себя инициативу по изучению и продвижению участия местных предприятий, школ и соответствующих организаций в сотрудничестве БРИКС в области цифрового образования, поощряя компании и университеты из стран-участниц «выходить на мировой уровень вместе». На ранних этапах следует изучить такие сферы, как проекты сотрудничества в области цифрового образования и обмена цифровыми талантами, расширить сотрудничество между странами и городами в таких новых областях, как цифровая экономика и «зеленая» экономика, совместно создать демонстрационные зоны для инноваций и развития экономики и торговли, продвигать сотрудничество в секторе цифрового образования через региональное промышленное сотрудничество.

(II) Школы всех уровней и типов должны играть ключевую роль в сотрудничестве стран БРИКС в области цифрового образования. В силу различ-

ных исторических и культурных путей развития и национальных потребностей страны БРИКС имеют различия в образовательных традициях, оценке образования и методах преподавания. Развитие цифрового образования открывает возможности для образовательного сотрудничества стран БРИКС, при этом школы служат основной платформой для развития сотрудничества в области цифрового образования. **Во-первых**, нужно диверсифицировать пути межшкольного сотрудничества. На ранних этапах были запущены такие инициативы, как Альянс БРИКС в области сотрудничества в сфере технического и профессионального образования, Лига университетов БРИКС и Сетевой университет БРИКС, которые внесли значительный вклад в сотрудничество и обмен в области преподавания и исследований между странами БРИКС, улучшение образовательных стандартов и политических рекомендаций, а также укрепление культурных обменов. Местные школы должны опираться на этот фундамент, активно используя цифровые технологии для развития международного сотрудничества и обмена в таких областях, как изучение языков, культурный обмен, выращивание талантов и научные исследования, постоянно обогащая содержание и расширяя формы сотрудничества, способствуя обмену высококачественными учебными ресурсами и облегчая взаимное признание степеней, дипломов и кредитов. **Во-вторых**, университеты должны внедрять инновации на основе сотрудничества, совместно создавая платформу глобальных аудиторий, вместе разрабатывая высококачественные онлайн-ресурсы для обучения, изучая инновационные модели смешанного обучения и создавая совместные инновационные механизмы для обеспечения качества обучения в глобальных аудиториях. **В-третьих**, нужно подчеркнуть лидерство брендов путем создания влиятельных на международном уровне брендов цифрового образования БРИКС в сфере высшего, профессионального и базового образования, используя эти бренды для повышения открытости и уровня цифрового образования БРИКС. Это включает в себя укрепление потенциала по развитию брендов образовательного обмена, обеспечение устойчивого развития и повышение глобального влияния, обеспечивая тем самым лидерство и поддержку высококачественного развития инициатив в области цифрового образования. **В-четвертых**, инициировать создание сети по наращиванию потенциала преподавателей стран БРИКС для повышения их цифровой грамотности и компетентности. Это включает в себя разработку более конкретных и практических планов подготовки учителей и систем оценки, укрепление обмена опытом между альянсами, а также обеспечение того, чтобы учителя могли по-настоящему освоить и применять цифровые технологии для повышения эффективности преподавания и улучшения качества обучения учащихся.

(III) Аналитические центры и исследовательские институты должны оказывать надежную научно-исследовательскую поддержку развитию цифрового образования, выдвигать предложения по приоритетным направлениям сотрудничества в области цифрового образования и содействовать совершенствованию институциональных рамок сотрудничества в области цифрового образования на макроуровне. **Во-первых**, аналитические центры и исследовательские институты БРИКС на всех уровнях могут активно проводить международный сравнительный анализ, уделяя внимание последним изменениям в политике и практике

в области образовательных технологий во всем мире, отслеживая действия в области цифрового образования в различных странах и обмениваясь результатами развития цифрового образования. Организуются транснациональные экспертные группы для укрепления международного сотрудничества в области разработки стандартов с целью создания международных стандартов и нормативных систем, связанных с цифровым образованием, тем самым усиливая влияние альянса БРИКС на установление международных стандартов цифрового образования. **Во-вторых**, в настоящее время страны БРИКС в целом сталкиваются с проблемой слабых исследовательских платформ, ограниченного развития цифрового преподавания, персонализированного обучения и интернационализации образования. Поэтому в будущем, в соответствии с различными потребностями регионального развития и требованиями к приложениям, следует поощрять совместные исследования образовательных и научно-исследовательских учреждений стран БРИКС в области теоретических систем, технологических инструментов, моделей применения, систем оценки и грамотности преподавателей и студентов, связанных с цифровым образованием. Это сотрудничество направлено на достижение технологической взаимодополняемости и расширение возможностей для развития цифрового образования в странах БРИКС. **В-третьих**, создать центр сотрудничества в области образовательных исследований БРИКС, опираясь на опыт выдающихся исследователей в области образования из стран-участниц, сформировать специализированные отделы. Эти отделы будут регулярно проводить мониторинг и оценку цифрового образования в рамках альянса, научно определяя направление развития сотрудничества в области цифрового образования и предотвращая потенциальные риски в сфере цифрового образования. **В-четвертых**, усилить исследования в области цифрового образования путем проведения интервью, опросов и наблюдений на местах, чтобы улучшить понимание исследователями условий образования и общественного мнения в странах БРИКС. Это поможет решить основные стратегические задачи и позволит глубже понять потребности и тенденции в области цифрового образования в каждой стране, обеспечив научное обоснование для точного распределения ресурсов цифрового образования.

(IV) Предприятия играют решающую роль в развитии новых качественных производительных сил и участии в международном сотрудничестве в области цифрового образования. Развитие образования требует инфраструктурной поддержки, а также интеграции данных и контентных ресурсов. Создание цифровой инфраструктуры является основой для развития международного сотрудничества в области цифрового образования и особенно важно для цифровой трансформации образования в развивающихся странах. **Во-первых**, сотрудничество БРИКС в области цифрового образования открывает широкие возможности для бизнеса. Местные предприятия могут активно участвовать в сотрудничестве БРИКС в области цифрового образования, разрабатывая инновационные технологии и приложения для выращивания талантов, взаимодействия человека с компьютером, инфраструктуры и развития информационных ресурсов. Это включает в себя расширение зоны покрытия мобильных сетей, открытие доступа к платформам дистанционного образования, расширение применения технологических инно-

ваций, поддержку создания цифровой инфраструктуры и образовательной среды в школах, обеспечивая тем самым мощную поддержку цифровой трансформации образования в этих странах. **Во-вторых**, укрепление сотрудничества между предприятиями стран БРИКС в области создания сетевой инфраструктуры, цифровой экономики и кибербезопасности. Совместные усилия позволят продвинуться в создании новых видов инфраструктуры, таких как учебные центры, базы поддержки международного образования и учебное оборудование. **В-третьих**, создание и совершенствование единых стандартов развития цифровых образовательных ресурсов. Поощрять компании, предлагающие цифровые образовательные ресурсы, за предоставление разнообразных услуг в соответствии с этими стандартами и правилами, избегая избыточного низкоуровневого строительства. Укреплять сотрудничество между предприятиями, университетами и учебно-исследовательскими институтами для создания институциональных условий, необходимых для сбалансированного развития цифрового образования во всех странах.

(V) Усилить взаимопомощь стран БРИКС в области цифрового образования. На фоне усиливающейся стратегической конкуренции между крупными державами тесное сотрудничество и активное развитие стран БРИКС вызвали у западных держав обостренное ощущение кризиса.

В ответ на это были приняты различные меры, направленные на создание технологических барьеров и сдерживание процесса цифровизации в развивающихся странах. В этот критический момент страны БРИКС должны сплотиться, создать сообщество цифрового образования, дополнять друг друга и учиться друг у друга, а также совместно преодолевать эти вызовы. **С одной стороны**, на основе взаимной выгоды и беспроигрышного сотрудничества продвигать содействие образовательной инфраструктуре между странами-членами. Основываясь на концепции цифрового образовательного сообщества, изучать и внедрять новые модели образовательной помощи, преодолевая современную практику фрагментарной помощи. Следуя принципам равенства и взаимной выгоды, тесно увязывать помощь с индивидуальными потребностями и выраженными интересами стран-получателей, обогащая и совершенствуя стратегии помощи, повышая качество образовательной помощи, обеспечивая студентам лучшую учебную среду и способствуя взаимовыгодному сотрудничеству. Это также закладывает прочный фундамент для обмена и сотрудничества в области цифрового образования [Diao Junfeng, Lian Meifang, Han Xibin 2024]. **С другой стороны**, создать бесплатную библиотеку ресурсов цифровой образовательной платформы, доступную всем учащимся в странах БРИКС. Это позволит сократить неравенство в цифровых ресурсах и возможностях обучения, вызванное неравномерным экономическим развитием стран-участниц. При создании цифрового образовательного контента необходимо учитывать такие аспекты, как гендерное равенство, образование девочек и региональные особенности, а также предоставлять дифференцированные учебные ресурсы, в том числе для людей с ограниченными возможностями. Использование цифровых технологий позволяет сократить разрыв в образовании, свести к минимуму региональные различия, а учащимся — лучше понять концепции образовательного равенства и равных возможностей. Это обеспечивает качество цифровой образовательной помощи.

Таким образом, расширение возможностей цифровых технологий в образовании значительно повысит «образовательную продуктивность» и внесет революционные изменения в развитие образования во всем мире. Международное сотрудничество в области цифрового образования богато по содержанию и предлагает многосторонний и всеобъемлющий план совместного развития. Для стран БРИКС открываются благоприятные возможности и огромный потенциал для международного сотрудничества в области цифрового образования, при этом существуют практические и реализуемые варианты взаимодействия. В соответствии с видением международных образовательных организаций, таких как ЮНЕСКО и ОЭСР, относительно сотрудничества в области цифрового образования страны — члены БРИКС могут взять на себя ведущую роль, используя свои сильные стороны и удовлетворяя свои конкретные потребности. Двигаясь навстречу друг другу, обмениваясь информацией и делаясь достижениями в области цифрового образования, эти страны смогут совместно противостоять рискам и вызовам, которые цифровизация может создать для образования. В конечном итоге международное сотрудничество в области цифрового образования сможет воплотить в жизнь идею «гармония в многообразии, единство в мировом сообществе».

Библиография

Правительственный портал Министерства образования Китайской Народной Республики. Запущена международная версия национальной платформы государственных услуг интеллектуального образования Китая. 2024. 30 янв. [中华人民共和国教育部政府门户网站. 中国国家智慧教育公共服务平台国际版上线 (2024-01-30)]. Режим доступа: http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt02/mtbd/202402/t20240201_1113867.html (дата посещения: 20.12.2024).

Росконгресс. В Казани прошла встреча министров образования стран БРИКС. 2024. 13 июня. Режим доступа: <https://roscongress.org/news/v-kazani-proshla-vstrecha-ministrov-obrazovaniya-stran-briks/>

Allcoat D., Hatchard T., Azmat F., et al. Education in the Digital Age: Learning Experience in Virtual and Mixed Realities // *Journal of Educational Computing Research*. 2021. Vol. 59. No 5. P. 795–816.

Bilyalova A. A., Salimova D. A., Zelenina T. I. Digital Transformation in Education // *Integrated Science in Digital Age*. 2019. No 78. P. 265–276.

Bozkurt A., Sharma R. C. Education in normal, new normal, and next normal: Observations from the past, insights from the present and projections for the future // *Asian Journal of Distance Education*. 2020. Vol. 15. No 2. P. i–x.

China National Academy of Educational Sciences. China Smart Education Development Report (2022): China's Digital Transformation Towards Smart Education. Beijing: Educational Science Publishing House, 2023.

China National Academy of Educational Sciences. China Smart Education Development Report (2023): Advancing to the Higher Stage of Digital Education. Beijing: Educational Science Publishing House, 2024.

Diao Junfeng, Lian Meifang, Han Xibin. Opportunities, Challenges, and Pathways for Building a China-ASEAN Digital Education Community // *The Journal of South China Sea Studies*. 2024. Issue 4.

Ding Xiaojiong, Zhang Minxuan. Speaking for Developing Countries: The Basis and Future of Education. Cooperation among the Members of BRICS // *International and Comparative Education*. 2022. No 8. P. 3–11.

Eshet-Alkalai Y. Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy // *Issues in Informing Science and Information Technology*. 2012. No 9. P. 267–276.

Haleem A., Javaid M., Qadri M. A., et al. Understanding the role of digital technologies in education: A review // *Sustainable Operations and Computers*. 2022. No 3. P. 275–285.

Lu Jing. New Challenges and Responses in the Construction of the “Greater BRICS Cooperation” Mechanism // *Contemporary World*. 2024. No 11. P. 28–33.

OECD. *Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency*. OECD, 2023.

Qureshi M. I., Khan N., Raza H., et al. Digital Technologies in Education 4.0. Does it Enhance the Effectiveness of Learning? A Systematic Literature Review // *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2021. Vol. 15. No 4. P. 31–47.

Selwyn N. *Schools and Schooling in the Digital Age: A Critical Analysis*. London: Routledge, 2010.

Selwyn N., Facer K. The sociology of education and digital technology: past, present and future // *Oxford Review of Education*. 2014. Vol. 40. No 4. P. 482–496.

Sharma P. Digital Revolution of Education 4.0 // *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. 2019. Vol. 9. No 2. P. 3568–3564.

Țițan E., Burciu A., Manea D., et al. From Traditional to Digital: The Labour Market Demands and Education Expectations in an EU Context // *Procedia Economics and Finance*. 2014. No 10. P. 269–274.

TV BRICS. BRICS cooperation in the field of education. 2024. Aug. 24. Режим доступа: <https://tvbrics.com/en/news/brics-cooperation-in-the-field-of-education> (дата посещения 20.12.2024).

UNESCO. Recommendation on education for peace and human rights, international understanding, cooperation, fundamental freedoms, global citizenship, and sustainable development. 2023. Sept. 22. Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386924?posInSet=1&queryId=88262d97-74b6-4100-bd33-8cc96a779989> (дата посещения: 23.07.2024).

UNESCO. What you need to know about digital learning and transformation of education. 2024. Feb. 06. Режим доступа: <https://www.unesco.org/en/digital-education/need-know>

Zhu Xu, Zhang Xinning. SWOT Analysis and Strategic Choices of BRICS Countries’ Participation in Global Education Governance. *Forum on Contemporary Education*, 2024.

Экономические результаты межгосударственной интеграции для регионов российско-белорусского приграничья

Кузавко А.С.

Кузавко Антон Сергеевич — к.э.н., доцент, главный научный сотрудник Смоленского государственного университета.

ORCID 0000-0001-9758-3940

РИНЦ AuthorID 748669

Для цитирования: Кузавко А.С. Экономические результаты межгосударственной интеграции для регионов российско-белорусского приграничья // Современная мировая экономика. 2025. Том 3. №1(9). EDN: PCAZJP

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-90-104>

Ключевые слова: межгосударственная интеграция, приграничье, Союзное государство, региональная статистика, социологический опрос.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10163, <https://rscf.ru/project/23-78-10163/>

Аннотация

В настоящей статье рассматриваются теоретические аспекты межгосударственной интеграции и практическое влияние этого процесса на экономические характеристики приграничных регионов. Выделены основные взгляды экономистов на международную экономическую интеграцию. В практической части в рамках реализации цели исследования, которая заключается в оценке результатов интеграционного процесса между Республикой Беларусь и Российской Федерацией для экономики приграничных регионов, проанализирована динамика валового регионального продукта на душу населения, показателей уровня жизни, численности населения. Установлено, что приграничные регионы не улучшили свои экономические показатели в сопоставлении с общестрановыми показателями. Фактор межгосударственной интеграции не позволил приграничным регионам российско-белорусского приграничья преодолеть экономическую периферийность. Общие проблемы для приграничных регионов связаны с демографическими процессами, отставанием в уровне доходов населения, невысокими темпами роста ВРП. Преодолеть отставание предлагается за

счет разработки надгосударственной стратегии развития приграничных территорий, в которой будут согласованы вопросы промышленной, экономической, культурной, научной, образовательной деятельности в Витебской, Могилевской, Гомельской, Псковской, Смоленской, Брянской областях.

Введение

Третье десятилетие XXI в. стало поворотным в повестке межгосударственной интеграции. То, к чему десятилетиями шло мировое экономическое сообщество, стало если не исчезать, то однозначно трансформироваться. На это указывают как современные публикации исследователей¹, так и политиков². Следует отметить, что идеи глобализма никуда не исчезли, а скорее стали носить фрагментарный характер. Страны по-прежнему стремятся к экономической интеграции, но с оглядкой на свои политические интересы. Это формирует «островную глобализацию», поляризируя мир экономически и политически. Способствует этому процессу и «четвертая промышленная революция», создавшая условия для неоиндустриализации развитых стран и снизившая экономическую целесообразность международного разделения труда.

Международная экономическая интеграция изменяет институциональную среду государств³. Субъектам экономики приходится адаптироваться к изменившимся условиям жизнедеятельности и хозяйствования, пытаться реализовать появившиеся возможности для внешнеэкономического взаимодействия и снизить угрозу интервенции внешних конкурентов. Аналогичным образом происходят изменение и в социуме. Таким образом, экономика и общество одного государства трансформируются под влиянием другого, что особенно видно в приграничных регионах. Прошло 29 лет с начала интеграции России и Беларуси в Союзное государство («Договор о создании Сообщества Беларуси и России» 1996 г.). Поэтому релевантной научной задачей на данном этапе является выявление и описание трансформаций, произошедших в экономике и социальной сфере регионов российско-белорусского приграничья за годы строительства Союзного государства (СГ), под влиянием принятых Россией и Беларусью интеграционных договоренностей. Союзное государство является апробационной площадкой для исследования опыта межгосударственного взаимодействия на постсоветском пространстве. Успешные решения и договоренности перебираются для реализации в структуре Евразийского экономического союза, а также двусторонних межгосударственных отношениях Российской Федерации. В условиях протяженной границы и схожести проблем развития территорий результаты ис-

¹ Смагулова С. М. Деглобализация мировой экономики: причины и последствия // С. М. Смагулова, А. В. Епифанов // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 6-1. С. 160–166; Сауткин А. П., Соловьев С. А., Шаурина О. С. Деглобализация как стратегический вектор развития мировой экономики // Дневник науки. 2024. № 2(86).

² <https://iz.ru/1865521/2025-04-04/overchuk-zaiavil-ob-okonchanii-epokhi-globalizatsii-v-mire>

³ Кудряшов В. С. Международная экономическая интеграция: теоретические аспекты и мировая практика // Ученые записки Тамбовского отделения РСОМ. 2019. №14. С.79, С.82. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnaya-ekonomicheskaya-integratsiya-teoreticheskie-aspekty-i-mirovaya-praktika> (дата обращения: 01.07.2025).

следования влияния интеграции на регионы российско-белорусского приграничья могут быть использованы для повышения эффективности межгосударственного сотрудничества на региональном уровне с дружественными соседними странами.

Обзор литературы

Специфической особенностью проработки теоретических основ международной экономической интеграции с самого начала являлось различие во взглядах исследователей не только на механизмы и характеристики данного феномена, но в целом на его сущность [Ушкалова, Головнин 2011. С. 4]. Приведем краткий исторический экскурс по теории межгосударственной интеграции, описав основных представителей научного сообщества, занимавшихся данной тематикой, и их взгляды (см. таблицу 1 на с. 92).

Таблица 1. Зарубежные взгляды на межгосударственную экономическую интеграцию

Период	Исследователи	Взгляды
1940–1960-е гг.	Джеймс Мид [Meade 1953; Meade 1955], Вильгельм Рёнке [Roerke 1959], Тибор Сцитовски [Scitovsky 1958], Бела Балашша [Balassa 1961]	Неолиберализм Интеграция — такое положение вещей, когда между различными национальными хозяйствами возможны столь же свободные и выгодные торговые отношения, как и те, которые существуют внутри национального хозяйства [Roerke 1959. P. 223]. У поздних неолибералов интеграция, рассматриваемая как процесс, означает меры, призванные устранить дискриминацию между хозяйственными единицами, относящимися к разным государствам... Рассматриваемая в качестве состояния, она может быть представлена как отсутствие различных форм дискриминации между национальными хозяйствами.
1950–1980-е гг.	Харис С.Е. [Harris 1957], Стритен П. [Streeten 1964], Ян Тинберген	От неокейнсианства к дирижизму Доказывали необходимость согласования экономических политик государств, выступали за формирование надгосударственных органов власти в интеграционных объединениях государств. По их мнению, интеграция преследует 4 основные цели: экономический рост, принцип равноправия (в экономической деятельности), более равномерное распределение доходов, большая свобода выбора. Выделены «позитивная» и «негативная интеграция». По мнению Тинбергена, «проблема интеграции представляет собой часть более общей проблемы выработки оптимальной политики», причем такой политики, «которая выражает оптимум централизации» [Tinbergen 1954]. На основании идей дирижистов о гармонизации экономической, социальной и других сфер в интегрирующихся странах строилась европейская модель объединения государств.
1950–1970-е гг.	Гуннар Мюрдаль, Андре Маршал	Структурализм Считали, что интеграция может привести к углублению неравенства в доходах, диспропорциям в развитии и размещении производства. Поэтому полная либерализация рыночных процессов в интеграционном пространстве казалась им неправильной. Отстаивали необходимость регулирования интеграционных процессов. «Современная интеграция — это интеграция национальных хозяйств, а не интеграция рынков, которая представляет собой лишь псевдоинтеграцию» [Marshall 1965. P. 34]. Г. Мюрдаль определял интеграцию как реализацию «равенства шансов... существенным элементом которой является смягчение социальной жесткости, которая мешает индивидуумам свободно выбирать условия их труда и жизни», причем возможна она только при условии создания «базиса международной солидарности» [Myrdal 1956].
1980-е гг.	С. Рольф	Корпорационализм Транснациональные корпорации выступают инициатором и движущей силой межгосударственной интеграции. В результате этих процессов выравнивается стоимость труда, стоимость капитала, уровень развития технологий и другие экономические факторы.

Разнообразие научных представлений об интеграционных процессах можно встретить и в трудах отечественных ученых. Теория экономической интеграции является междисциплинарной. Она затрагивает экономические, политологические, социологические и другие направления науки. Начало исследований в российской науке было основано на изучении европейского опыта интеграции. В полном объеме изучение западной интеграционной модели отечественные ученые смогли начать в 1970-е годы вследствие политико-идеологических факторов, связанных с холодной войной. До этого в оценках советских ученых в основном преобладал скептический подход к перспективам интеграционных процессов между капиталистическими странами. «Поэтому, — правомерно отмечает Ю.В. Шишков, — в советском руководстве основное внимание обратили на западноевропейские интеграционные альянсы, которые были восприняты как попытка “американского империализма” усилить свои геостратегические позиции или в лучшем случае как защитные меры исторически обреченного капитализма перед лицом победной поступи “мирового социализма”. Это и предопределяло идеологические рамки любых исследований интеграции в Советском Союзе, в том числе и в новорожденном ИМЭМО РАН» [Шишков 2006. С. 54].

В начале 1970-х гг. сложилась отечественная школа в области теории региональной интеграции, в которой основной вклад, по мнению В.В. Обуховского [Обуховский 2007. С. 38], принадлежит М.М. Максимовой [Максимова 1969] и Шишкову. Также, по его мнению, к отечественной школе международной экономической интеграции можно отнести Ю.С. Борко, Л.И. Глухарева, В.С. Панькова, а в дальнейшем О.В. Буторину, И.Д. Иванова, В.Г. Шемятенкова и др. Вопросам социалистической интеграции посвятили свои работы Н.В. Баутина, Ю.Ф. Кормнов, М.Н. Осьмова, Ю.С. Ширяев, Н.П. Шмелев и др.

Третье десятилетие XXI в. ознаменовалось сворачиванием процесса глобализации. Произошло это не столько по экономическим причинам, сколько по политическим. Введенные западными странами рестрикции в отношении одной из крупнейших экономик мира просто не могло не запустить процесс глобального передела сфер влияния. Спровоцированное деление на блоки усиливает интеграционные процессы внутри них. Подтверждением этому в том числе является новый рост интереса России и Беларуси к формату сотрудничества в рамках Союзного государства в 2020-х гг.

Представляется правильным считать, что в основе межгосударственных интеграционных процессов лежат три мотивационных фактора: политический, экономический, коммерческий. Политический интеграционный процесс направлен на распространение политического влияния более экономически развитого и сильного в военно-промышленной составляющей государства на другие регионы мира. Экономический — получение преференций для внутренних субъектов хозяйствования и граждан государства за счет снижения стоимости импортируемых товаров, услуг и ресурсов, а также снижение издержек по экспорту товаров и услуг в другие регионы мира. Коммерческий — создание институциональных условий, благоприятствующих извлечению выгоды для всех или отдельных коммерческих структур (в том числе создание условий для развития транснациональных корпораций) госу-

дарства за его пределами. Мотивы в разной пропорции выступают как движущей силой интеграции, так могут и замедлять ее. Они могут меняться в разные периоды времени, что приводит к замедлению интеграционных процессов.

В рамках статьи главным объектом исследования выступает интеграционный процесс между Республикой Беларусь и Российской Федерацией. Проблематике СГ посвящено большое количество экономических и политологических исследований, в том числе подготовленных в разные годы учеными Института экономики РАН Л. Вардомским, Ю. Годиным, М. Головниным, Л. Косиковой, Е. Ленчук, А. Пылиным, Д. Ушкаловой, Б. Фрумкиным, Е. Фурман, Б. Шмелевым, А. Шурубовичем.

«При создании СГ Беларусь и Россия руководствовались как общими, так и собственными интересами. К общим интересам относится стремление обеспечить безопасность и активизировать постсоветские интеграционные процессы. Руководство обоих государств испытывало определенную неловкость от своей роли в распаде СССР. Беларусь и Россия близки по государственной идентичности, которая строится на гражданской основе» [Вардомский 2024. С. 77]. Беларусь считает себя частью русского мира в его этнокультурном понимании и ориентирована на традиционные для русской цивилизации ценности [Алейникова 2017. С. 124–163]. Однако следует понимать, что эту точку зрения разделяют не все граждане.

Для российско-белорусского приграничья характерна достаточно слабая реализация ряда преимуществ особого приграничного местоположения либо нивелирование преимуществ какими-либо другими негативными социально-экономическими процессами. Причем, как отмечают в своих работах А.Н. Михайленко и И.И. Арсентьева [Михайленко, Арсентьева 2014. С. 124–163], после создания Единого экономического пространства и Таможенного союза все преимущества для рассматриваемых приграничных территорий сократились, что, соответственно, весьма негативно отразилось на числе и характере межстранового взаимодействия в этой области. Подобная ситуация является вполне объяснимой, поскольку в процессе интеграции принципиально меняются условия торговли между соответствующими странами. То, что раньше возможно было описать как локальные приграничные предпочтения, на сегодняшний день имеет отношение ко всей территории стран.

Большое внимание исследованию трансформации институциональной среды регионов российско-белорусского приграничья уделено в работах К.А. Морачевской. Она рассматривает ключевые последствия государственных интеграционных процессов для экономического развития российско-белорусского приграничья и также приходит к выводу, что эти процессы имели как положительные, так и отрицательные стороны [Морачевская 2017. С. 267–274]. В частности, из-за свободного перемещения товаров через российско-белорусскую границу усилилась конкуренция на смоленском рынке продовольственных товаров, что привело к вытеснению смоленской продукции более дешевой белорусской.

Впервые к выводу о том, что приграничные регионы России и Беларуси развиваются более медленно по сравнению с экономиками своих стран, пришли А.П. Катровский и Г.В. Ридевский [Катровский, Ридевский 2013. С. 128–136]. Они выдвинули гипотезу, что межстоличное положение снижает экономический потен-

циал Смоленской, Витебской и Могилевской областей за счет оттока человеческих и финансовых ресурсов.

Периферийность чаще всего в науке определяется с помощью географического (или геометрического) подхода. Он основан на использовании в качестве базовой характеристики понятия «периферия» степени ее физической удаленности от центра⁴. Теория пространственного развития, основываясь на данном утверждении, считает периферию территорией с низкой транспортной доступностью и плохо развитой транспортной инфраструктурой. Однако это мало подходит для российско-белорусского приграничья, которое находится в европейской части России и имеет разветвленные сети автомобильных дорог. В нашем представлении, а также основываясь на результатах других⁵ исследователей, «периферийность» приграничных регионов складывается в результате отставания их социально-экономических показателей от средних значений по стране. Соответственно центральные регионы имеют наибольший экономический потенциал, уровень экономического развития и притягивают трудовые и финансовые ресурсы. В российско-белорусском приграничье центральными являются столичные регионы, приграничье – периферийным.

Проблемы сотрудничества приграничных регионов рассматриваются также в работах сотрудников Института экономики Национальной академии наук Беларуси П.Г. Никитенко и Т.С. Вертинской. Ими детально изучено влияние формирования Союзного государства на внешнюю торговлю России и Беларуси [Никитенко, Вертинская 2006. С. 86–99]. В своих работах Вертинская охарактеризовала трансграничные связи в российско-белорусском приграничье. По ее мнению, связи между субъектами хозяйствования или носят исторически сложившийся характер, или возникают стихийно под воздействием рыночных сил [Вертинская 2019. С. 17–20]. Также Вертинская констатирует, что до сих пор нет всестороннего анализа структуры и тенденций развития единого экономического пространства ЕАЭС в региональном срезе [Вертинская 2018].

Представленное исследование направлено на описание изменений, произошедших в экономике российско-белорусского приграничья в условиях межгосударственной интеграции.

Методика проводимых исследований

Исследование влияния межгосударственной интеграции на социально-экономическое положение регионов российско-белорусского приграничья проводится посредством анализа статистических и социологических данных, полученных из открытых источников и собранных в рамках проведенного авторами опроса резидентов приграничья.

⁴ Кайбичева Е. И. Эволюция теоретических подходов к исследованию периферийных территорий // Региональная экономика: теория и практика. 2018. №1(448). С. 6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-teoreticheskikh-podhodov-k-issledovaniyu-periferiynyh-territoriy> (дата обращения: 01.07.2025).

⁵ Морачевская К. А. Феномен приграничности: подходы к интерпретации и роль центр-периферийных градиентов // Региональные исследования. 2022. № 3(77). С. 49.

Социологическое исследование было проведено в первом полугодии 2024 г. методом квотной выборки. Способ сбора данных — метод «снежного кома». Всего было опрошено 1800 респондентов в возрасте от 18 до 65 лет. Среди них были представители различных профессий, социальных слоев населения. От 50 до 60% респондентов (в зависимости от места проведения опроса) проживают в региональных центрах, остальные — в других населенных пунктах. Характеристика респондентов, проживающих в трех российских и трех белорусских областях, которые приняли участие в опросе, представлена в таблице 2 на с. 96.

Таблица 2. Характеристики респондентов, принявших участие в исследовании, проведенном в 2024 г.

Страна	РФ			РБ		
	Брянская область	Псковская область	Смоленская область	Витебская область	Гомельская область	Могилевская область
Регион	Брянская область	Псковская область	Смоленская область	Витебская область	Гомельская область	Могилевская область
Число респондентов	300	300	300	300	300	300
Число мужчин, %	30	40	38	34	58	48
Преобладающий уровень образования респондентов и его доля	Высшее, 44%	Неполное высшее, 26%	Высшее, 41%	Неполное высшее, 37%	Высшее, 34%	Среднее специальное, 29%
Средний возраст, лет	32	28	34	26	36	33
Минимальный и максимальный возраст, лет/лет	18/75	18/74	18/73	18/56	18/77	18/76
Преобладающий социальный статус среди опрошенных	Студент, учащийся, рабочий в промышленности, специалист производственной или коммерческой сферы	Студент, учащийся, специалист социальной сферы	Студент, учащийся, рабочий в промышленности, специалист производственной или коммерческой сферы	Студент, учащийся, рабочий в промышленности, специалист производственной или коммерческой сферы	Рабочий в промышленности, специалист производственной или коммерческой сферы	Студент, учащийся, рабочий в промышленности, специалист производственной или коммерческой сферы
Большинство семей тратят на продукты питания долю от своего месячного дохода, %	20–40	20–40	20–40	20–40	20–40	20–40

Результаты исследования

Российско-белорусское приграничье включает три области Российской Федерации (Псковская, Смоленская и Брянская) и три области Республики Беларусь (Витебская, Могилевская и Гомельская) (см. таблицу 3 на с. 97).

Площадь этого региона почти 249,4 тыс. кв. км, а население на начало 2024 г. составило почти 6 млн человек. За прошедшие годы интеграции России и Беларуси демографическая ситуация в приграничье оставалась депрессивной, население сократилось (1992–2024) в среднем на 23,3%.

Таблица 3. Некоторые показатели российско-белорусского приграничья

Регионы	Площадь регионов, км ²	Численность населения, тыс. человек (начало 1992 г.)	Численность населения, тыс. человек (начало 2024 г.)	ВРП на душу населения в 2022 г. (долл. США)
Брянская область	34 857	1456,0	1142,4	6937,0
Смоленская область	49 779	1152,1	864,0	8035,2
Псковская область	55 300	837,7	581,2	6366,6
Витебская область	40 051	1429,6	1081,9	5956,4
Гомельская область	40 372	1594,6	1338,6	6391,7
Могилевская область	29 068	1254,8	981,2	5909,9

Динамика численности населения (см. таблицу 4 на с. 97) для рассматриваемых регионов отрицательная. Снижение численности населения в Витебской области с 1990 по 2024 г. составило 23,3%, в Могилевской – 23,1%, в Смоленской – 25,4% (в Беларуси за данный период население снизилось на 10,1%, в России – на 1,3%).

Таблица 4. Динамика численности населения, чел. (на начало года)

Территория Республики Беларусь	1990	1992	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2023	2024
Республика Беларусь	10188942	10198346	10210403	10002535	9697475	9495608	9453058	9410259	9200617	9155978
Брестская область	1460497	1481327	1497387	1481937	1439361	1397730	1372589	1347240	1315405	1308569
Витебская область	1415763	1429613	1426433	1366363	1289464	1227031	1183028	1133625	1091948	1081911
Гомельская область	1663215	1594556	1571663	1538838	1484195	1438103	1415179	1386824	1347469	1338617
Гродненская область	1172287	1193337	1208623	1178176	1122058	1071681	1046049	1025680	998600	992556
г. Минск	1623334	1653804	1665580	1683135	1744598	1840996	1948281	2020133	1995471	1992862
Минская область	1578686	1590946	1596096	1547447	1470493	1424993	1431088	1473247	1462021	1460289
Могилевская область	1275160	1254763	1244621	1206639	1147306	1095074	1056844	1023510	989703	981174

Источники: Федеральная служба государственной статистики (далее – Росстат), Национальный статистический комитет Республики Беларусь (далее – НСК РБ).

Такая ситуация характерна для большинства регионов России и Беларуси, исключая столичные. Основная причина – снижение рождаемости. Также для региона характерна миграционная убыль населения, в основном миграция носит межобластной характер.

Часть населения Беларуси мигрирует в Россию, в том числе и в Смоленскую область. На сокращении численности населения в рассматриваемых регионах ска-

зались и такие причины, как рост безработицы, особенно скрытой, падение уровня жизни людей, из-за чего и происходит миграция населения в более благополучные регионы страны. В 1990-е гг. происходила миграция отдельных народностей и в другие страны (например, евреев в Израиль).

В отличие от западноевропейских стран, в которых низкая рождаемость компенсируется за счет миграции, Беларусь не может рассчитывать на подобное из-за проблем в экономике, которые влияют на общее демографическое положение в стране. Стимулирующие меры, принятые в направлении увеличения рождаемости, перестали оказывать положительный эффект.

Смоленская область по демографическим показателям оказалась более регрессирующей по сравнению с Витебской и Могилевской областями. Ее показатели также значительно отстают по сравнению с другими регионами России: в рейтинге регионов по демографии на 2022 г. она находится на 83-м месте (по данным агентства «РИА Рейтинг»)⁶.

Можно предположить, что на демографические показатели в регионе влияет доход его жителей. Рассмотрим динамику средней заработной платы в регионе (см. таблицу 5 на с. 98).

Таблица 5. Средняя номинальная заработная плата в регионах российско-белорусского приграничья, долл. США

Годы	Витебская область	Могилевская область	Беларусь	Смоленская область	РФ
1992	9,33	10,32	9,38	–	–
1995	60,13	62,14	65,66	67,04	103,63
1998	60,61	61,64	67,38	79,10	107,31
2001	172,74	168,91	189,92	81,71	111,05
2004	148,08	143,44	162,05	173,98	189,36
2007	292,23	299,78	326,27	373,83	563,78
2010	366,00	366,00	408,75	477,77	689,74
2013	507,82	511,01	575,67	642,02	935,44
2014	522,51	586,09	596,42	579,85	845,75
2015	365,93	365,02	423,35	385,00	558,25
2016	308,47	306,41	363,05	413,74	605,19
2017	355,78	357,39	421,69	450,18	671,21
2018	398,31	394,24	470,09	468,54	692,98
2019	435,98	426,32	522,57	483,18	733,47
2020	425,71	414,10	514,39	459,12	707,73
2021	465,25	451,98	568,67	495,95	767,69
2022	513,50	496,73	621,22	608,66	936,57
2023	529,68	519,77	636,72	576,61	864,12

Источники: Росстат, НСК РБ.

⁶ <https://riarating.ru/infografika/20220404/630220607.html>

По данным таблицы 5 заметно небольшое различие между заработной платой в Витебской и Могилевской областях и достаточно весомое — между этими регионами и заработной платой в среднем по Беларуси. Причем данное различие увеличивается: в 1995 г. разница в заработной плате в Могилевской и Витебской областях по сравнению со средней по стране составляла около 9%, в 2010 — 11,7%, в 2023 — 16,8%. В Минске средняя заработная плата в 2018 г. составляла 645 долл. США, по сравнению с областями Днепро-Двинского региона Беларуси она больше на 64%. На 2023 г. пропорция не изменилась и составляет для Витебской области 61%, а для Могилевской — 64%. Закономерно, что жители этих областей мигрируют в столичный регион.

Данные по заработной плате в России за 1992 г. не приводятся из-за их некорректности, так как в этот период наблюдалась гиперинфляция и средняя заработная плата выросла за 1992 г. в 11 раз. Заработная плата в Смоленской области в долларовом эквиваленте выше, чем в среднем в Беларуси. Но по сравнению со средним значением в России она отстает на 45–50%. Таким образом, дифференциация населения по заработной плате в России значительно выше, чем в Беларуси.

В Витебской и Могилевской областях реальные доходы населения менялись приблизительно одинаково: в период с 2014 по 2016 г. они снижались, а с 2017 г. начали расти. Данную динамику можно объяснить экономическим кризисом в Беларуси в 2015–2016 гг., когда наблюдался спад производства и замедление роста ВВП.

Для областей российско-белорусского приграничья характерна низкая рождаемость, высокая смертность, миграционный отток (особенно для белорусских областей), что привело к сокращению численности населения областей региона с 1992 по 2019 г. более чем на 16%. Этот показатель значительно ниже, чем в среднем по стране.

Исследуемые регионы неблагоприятны для привлечения мигрантов из-за своего социально-экономического положения. Программы стимулирования рождаемости не дали ожидаемого положительного результата, поэтому прогноз социально-экономического развития российско-белорусского приграничья неблагоприятный.

Проведенное исследование предполагало сопоставление статистических и социологических данных. Социологическое исследование было проведено в первом полугодии 2024 г. методом квотной выборки. Способ сбора данных — метод «снежного кома». Всего было опрошено 1800 респондентов в возрасте от 18 до 65 лет. Среди них были представители различных профессий, социальных слоев населения. От 50% до 60% респондентов (в зависимости от места проведения опроса) проживают в региональных центрах, остальные — в других населенных пунктах.

Проведенный в рамках исследования социологический опрос в сопоставлении со статистическими данными в целом свидетельствует о незначительно более высоком уровне благосостояния граждан, проживающих в российском приграничье, относительно белорусского (см. таблицу 6 на с. 100). Белорусы больше тратят в структуре бюджета на продукты питания. Однако доля населения, живущего ниже границы бедности, больше в российском приграничье.

Таблица 6. Уровень жизни населения в белорусско-российском приграничье в 2024 г.

Ответ респондентов	Смоленская область	Брянская область	Псковская область	Витебская область	Могилевская область	Гомельская область
Моя семья тратит на продукты питания до 20% своего месячного дохода	20%	16%	14%	12%	11%	9%
Моя семья тратит на продукты питания от 20 до 40% своего месячного дохода	44%	54%	51%	54%	45%	47%
Моя семья тратит на продукты питания от 40 до 60% своего месячного дохода	28%	24%	30%	31%	35%	32%
Моя семья тратит на продукты питания более 60% своего месячного дохода	9%	5%	5%	3%	9%	12%
Статистика	Смоленская область	Брянская область	Псковская область	Витебская область	Могилевская область	Гомельская область
Доля, приходящаяся на продукты питания в структуре потребительских расходов домашних хозяйств (2022)	47%	43%	40%	40%	41%	39%
Доля населения с доходами ниже границы бедности / величины прожиточного минимума (2022)	13%	12%	14%	5%	6%	6%

Динамика отраслевой структуры, темпы роста показателя ВРП важны для оценки экономической ситуации в российско-белорусском приграничье. Однако для более полной картины важно сравнить приграничные регионы с другими субъектами Центральной России и Республики Беларусь по душевому показателю ВРП. Для сопоставления регионов были рассчитаны показатели ВРП на душу населения (см. таблицу 7 на с. 100) для 2008–2023 гг.

Таблица 7. Динамика ВРП на душу населения регионов РБ и РФ, долл. США

Регион	2008	2010	2011	2012	2015	2017	2020	2022	2023
Брестская область	4137	4182	3876	4160	3661	3868	4390	6430	6281
Витебская область	4286	3996	4182	5030	3787	3501	4260	5849	5966
Гомельская область	4903	4373	4554	5072	4032	3929	4483	6303	6128
Гродненская область	4475	4122	4236	4676	4104	4284	4925	7704	7859
г. Минск	7785	7156	8637	8403	7448	7648	8359	11 433	11 184
Минская область	6198	5365	6188	6481	5903	5768	6322	9520	9452
Могилевская область	4251	3974	3877	4299	3626	3651	4008	5806	5627
г. Москва	29 643	23 892	29 144	28 654	17 894	21 560	21 654	30 976	28 881
Псковская область	4270	4272	5126	5228	3416	4088	4591	6302	5792

Регион	2008	2010	2011	2012	2015	2017	2020	2022	2023
Смоленская область	4845	5180	6270	6661	4368	5088	5568	8013	7512
Брянская область	3882	3796	4689	5322	3618	4357	4846	6898	6406
Калужская область	5939	6153	7923	9125	5489	7067	7385	9359	8684
Московская область	9596	8491	10 287	10 762	7092	8692	8911	13 241	12 571

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели – 2018 г. Режим доступа: https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm (дата обращения: 19.09.2024). Регионы Республики Беларусь. 2018. Т. 1. Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_10915 (дата обращения: 19.09.2024).

В период с 2008 по 2023 г. наибольший прирост ВРП на душу населения в долларах США среди белорусских регионов наблюдается в Гродненской области – на 75,6%. Наихудший показатель прироста в приграничных областях в Гомельской – 25%, Могилевской – 32,4%, Витебской – 39,2%. Минск и Минская область показали прирост 43,7% и 52,5% соответственно. В российском приграничье ситуация иная. Брянская и Смоленская области продемонстрировали солидный прирост – 65% и 55,1% соответственно. При этом ВРП Москвы сократился на 2,6%. Тем не менее такая динамика не улучшила благосостояние жителей приграничья в сравнении с Московским регионом. Не улучшила она и доходы бюджета. Зарегистрированные в столичном регионе организации производят продукт в регионах, а налоги платят в столичный бюджет, что формирует дисбаланс темпов роста ВРП и доходов бюджета.

В 2008 г., когда мировая экономика вступила в очередной кризис, в Центральной России и в Республике Беларусь имела место значительная дифференциация по показателю ВРП на душу населения. Лидер – Москва – почти в три раза превосходил Московскую область, в 3,8 раза – столицу Республики Беларусь, в 6,1 раза – Смоленскую область, которая в шестерке регионов российско-белорусского приграничья уступала Гомельской области. Минимальный душевой показатель ВРП среди регионов российско-белорусского приграничья был у Брянской области, которая в Центральной России уступала Москве по душевому ВРП в 7,6 раза. Кризис отбросил все регионы Центральной России по данному показателю в 2009 г. на 15–30%. Максимально упала экономика Москвы (32,9%). Спад Смоленской области составил 18,6%. Масштабы спада в Республике Беларусь были меньшими, чем в регионах Центральной России: в Минске – на 18,4%, в Витебской области – на 15,5%. Витебская, Могилевская области и большинство других областей Беларуси достигли докризисного уровня лишь в 2012 г. Быстрее других кризис преодолела экономика Минска. Уже в 2011 г. уровень 2008 г. был превышен на 10,9%. В Центральной России с восстановлением докризисного уровня экономика справилась быстрее из-за рыночных институтов в своей структуре в сравнении с белорусской экономической моделью, где государственный сектор играет более значительную роль – в 2010 г. более половины субъектов превысили уровень 2008 г. Из российских

приграничных с Республикой Беларусь регионов успешнее других кризис преодолела Смоленская область, масштабы душевого производства в долларовом эквиваленте которой превысили в 2010 г. уровень 2008 г. на 10,7%. Из 18 субъектов ЦФО в 2010 г. Смоленская область по душевому ВРП была на девятом месте, в 2011 г. — на одиннадцатом, в 2013 г. — на десятом. Кризис 2014 г. коснулся фактически только российских регионов. Из 18 субъектов ЦФО ВРП на душу населения снизился у 16, в том числе в Смоленской области — на 13,8%.

В 2015 г. кризис перекинулся на все регионы Беларуси. Снижение душевых показателей продолжилось в 2016 г. «Скованные одной цепью», все регионы российско-белорусского приграничья преодолели спад и перешли к росту только в 2017 г. Драйвером подъема выступили сервисные отрасли и сельское хозяйство. В 2017 г. Витебская и Могилевская области являлись аутсайдерами как в Беларуси, так и во всем российско-белорусском приграничье. Отставание Смоленской области от Москвы несколько снизилось. Неравенство по душевому ВРП с 2008 по 2023 г. внутри Беларуси даже выросло. В 2017 г. Могилевская и Витебская области уже более чем в два раза уступали Минску. К 2023 г. данная тенденция сохранилась.

Заключение

Полученные в результате статистического и социологического исследования данные свидетельствуют об отставании приграничных регионов России и Беларуси по показателям экономического развития от столичных и других регионов Союзного государства. Межгосударственная интеграция не привела к притоку населения на приграничные территории, оно продолжило сокращаться, в отдельные периоды большими темпами в сравнении с общестрановыми показателями. ВРП на душу населения приграничных регионов не получил ускорения темпов роста в периоды принятия и реализации новых межгосударственных договоренностей об упрощении товарооборота и перемещения граждан. Доходы граждан продолжили отставать от средних значений по стране в той же степени, что и в начале интеграционного процесса.

Проведенные исследования⁷ свидетельствуют об усилении конкуренции в регионах российского приграничья из-за выхода белорусских организаций на рынок с более дешевой, но качественной продукцией. Это является причиной снижения показателей работы местных компаний в строительной, транспортной, сельскохозяйственной и продовольственной сферах экономики. Упрощенное перемещение товаров в результате интеграции нивелирует необходимость поиска партнеров в приграничье и регистрации юридического лица, товары реализуются напрямую вглубь страны без лишних посредников. Это также уменьшает выгоды региона от приграничного положения. Межстоличное положение регионов российско-белорусского приграничья, при котором расстояние между столицами составляет менее 800 км, оттягивает наиболее предприимчивые и активные человеческие ресурсы, создавая двойной эффект так называемой столичной тени.

⁷ Кузавко А. С., Кириллова Е. А. Эволюция бизнес-среды Днепро-Двинского региона. Смоленск: Смоленский государственный университет, 2020. 147 с.

Для преодоления общих для российского и белорусского приграничья проблем необходима единая надгосударственная стратегия развития регионов. Она должна создать институциональную среду, в которой шесть приграничных областей не будут конкурировать между собой, а получат четкую специализацию в структуре экономики Союзного государства. Должны быть согласованы промышленная политика, туристические программы и маршруты, система образования, политика в области занятости населения, преференциальные режимы, направленные на не межгосударственную конкуренцию Беларуси и России, а на противодействие оттока капитала, кадров и ресурсов в столичные регионы.

Таким образом, в рамках проведенного исследования не находит подтверждение тезис, что от межгосударственной интеграции в первую очередь выигрывают приграничные регионы. Конечно, есть определенный положительный эффект для отдельных секторов экономики и потребителей, но есть и стороны, требующие государственного регулирования.

Библиография

Алейникова С. М. Русский мир: белорусский взгляд. Минск: Республиканский институт высшей школы, 2017. С. 124–163.

Вардомский Л. Б. Союзное государство Беларусь — Россия за четверть века: от столкновения интересов к новой модели сотрудничества // Мир перемен. 2024. № 4.

Вертинская Т.С. Межрегиональные связи Беларуси со странами — членами ЕАЭС // Наука и инновации. 2019. Т. 1. № 191. С. 17–20.

Вертинская Т.С. Теоретические и практические основы экономической интеграции регионов стран — членов ЕАЭС. Минск, 2018. 372 с.

Катровский А.П., Ридевский Г.В. Пространственная экономическая асимметрия как фактор российско-белорусского трансграничного региона // Региональные исследования. 2013. №3. С. 128–136.

Михайленко А.Н., Арсентьева И.И. Приграничное сотрудничество России, Белоруссии и Казахстана в контексте евразийской интеграции // Актуальные проблемы современных международных отношений. 2014. №4. С. 87–93.

Максимова М. Экономическая интеграция: некоторые вопросы методологии // МЭиМО. 1969. № 5.

Морачевская К.А. Влияние государственных интеграционных процессов на развитие российско-белорусского приграничья // Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации: монография / под ред. Л.Б. Вардомского, Л.И. Попковой. Курск, 2017. С. 267–274.

Никитенко П.Г., Вертинская Т.С. Белорусско-российское приграничное сотрудничество как фактор формирования Союзного государства Беларуси и России // Неприкосновенный запас. 2006. № 3. С. 86–99.

Обуховский В.В. Теории международной экономической интеграции // Экономика XXI века. 2007. №1.

Ушкалова Д.И., Головнин М.Ю. Теоретические подходы к исследованию международной экономической интеграции. М.: Институт экономики РАН, 2011. 44 с.

Шишков Ю. Отечественная теория региональной интеграции: опыт прошлого и взгляд в будущее // Мировая экономика и международные отношения. 2006. № 4. С. 54.

Balassa B. The Theory of Economic Integration. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1961.

Harris S.E. International and Interregional Economics. New York: McGraw-Hill, 1957.

Marchal A. L'Integration territoriale. Paris: Presses universitaires de France (Vendôme, Impr. des P.U.F.), 1965.

Meade J.E. Problems of economic union. London: Allen & Unwin, 1953.

Meade J.E. The Theory of Customs Unions. Amsterdam: North-Holland, 1955.

Myrdal G. An International Economy, Problems and Prospects. New York: Harper & Brothers Publishers, 1956.

Roepke W. International Order and Economic Integration. Dordrecht Holland: D. Reidel Publishing Company, 1959.

Scitovsky T. Economic Theory and Western European Integration. Stanford: Stanford University Press, 1958.

Streeten P. Economic Integration, Aspects and Problems. Leyden: A.W. Sythoff, 1964.

Tinbergen J. International Economic Integration. Amsterdam: Elsevier, 1954.

Полупроводники как главная технология современности: закон Мура и борьба за технологическое доминирование

Ермошкин Н.Н.

Ермошкин Николай Николаевич — к.э.н., преподаватель департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, преподаватель кафедры международных отношений и дипломатии МосГУ.

Для цитирования: Ермошкин Н.Н. Полупроводники как главная технология современности: закон Мура и борьба за технологическое доминирование // Современная мировая экономика. 2025. Том 3. №1(9). EDN: QIFCUU

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-105-131>

Ключевые слова: Закон Мура, полупроводники, цифровые гиганты, кремниевый щит, технологическое противостояние.

Статья написана на основе одной из глав книги автора: Ермошкин Н.Н. Большая Цифра: как цифровизация и цифровые гиганты меняют мир, экономику и финансы, и как меняются сами. М.: Социум, 2025.

Аннотация

В статье системно обобщен опыт шести десятилетий развития полупроводниковых технологий с акцентом на борьбу за глобальное доминирование со стороны США. Представлено текущее состояние этого сегмента мировой экономики в его наиболее конкурентной части — цепочке создания стоимости чипов для искусственного интеллекта и мобильных устройств. Особое внимание уделяется теме конкуренции США и КНР в сфере производства микрочипов для искусственного интеллекта в контексте их геополитического противостояния, растущих ожиданий и раздутых биржевых капитализаций. Последовательно представлен анализ стратегий развития полупроводниковой отрасли в четырех ключевых юрисдикциях — США, Китае, Тайване и Европейском союзе. Статью завершает анализ нарастающих противоречий и попыток ключевых игроков закрепиться на самом перспективном рынке мире.

1. Введение

Под «*Большой Цифрой*» мы понимаем специфическую модель развития цифровых гигантов, которая делает экономику, социальную и геополитическую роль цифровых компаний столь отличной от большинства. Текущая «победа» цифровых гигантов в мировой экономике проявляется, в частности, в том, что *биржевая капитализация компаний «Большой Цифры» затмила остальную производственную экономику*. А к 2020-м гг. стало ясно, что американская «*Большая Цифра*» *победила еще и своих конкурентов в Западной Европе* благодаря более эффективной экономической и финансовой модели.

Нет гарантии, что наблюдаемые невиданные биржевые капитализации удержатся на нынешних высотах. Так, можно вспомнить лопнувший пузырь доткомов 2000–2001 гг., биржевую капитализацию Cisco Systems, достигшую полутриллиона долларов впервые в истории и затем упавшую в 5 раз, и так, по прошествии 25 лет, и не вернувшуюся к прежним высотам. Или серию банкротств компаний технологического сектора в 2001–2004 гг. Второе президентство Д. Трампа может быть так же подпорчено, как и первое, только теперь уже не самой большой за век пандемией, а самым большим за век финансовым кризисом, вызванным новым лопнувшим пузырем. Но гигантам цифровизации банкротство или потеря лидерства в той экономической и политической парадигме, в которой они работают сегодня, не грозит ни в каком сценарии.

Объективные закономерности — закон Мура¹ и закон Меткалфа² — работают на стороне «биржевого пузыря» капитализаций, на благо своих бенефициаров — сетевых и полупроводниковых гигантов.

Целью настоящей работы является актуальная оценка цепочки создания стоимости отрасли микропроцессоров в период стремительной переориентации отрасли на искусственный интеллект (ИИ), описание ключевых игроков, их стратегий и тех последствий, которые несет нынешняя «конфигурация» отрасли с точки зрения глобального экономического, финансового и политического доминирования США и КНР. Выход за рамки технологического описания отрасли позволяет охарактеризовать негативные тенденции и «встроенные по определению» в саму технологию механизмы, задействованные для обеспечения монопольного технологического доминирования, раздутых биржевых капитализаций и сверхприбылей в самых маржинальных и стратегически значимых сегментах рынка, в первую

¹ Закон Мура утверждает, что количество транзисторов, размещаемых на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 24 месяца. Закон Мура символизирует экспоненциальный характер научно-технологического прогресса в сфере вычислительных мощностей и шире — в сфере цифровой экономики в целом.

² Закон Меткалфа утверждает, что полезность для участников, ценность и, как следствие этого, рыночная стоимость любой сети пропорциональна квадрату числа подключенных к этой сети устройств или участников этой сети, а стоимость ее построения зависит от числа участников линейно. Эта закономерность работает для любых сетей, будь то телефонных, компьютерных, социальных или «неочевидных», таких как биткойн, поисковые машины или платформенное программное обеспечение. Именно закон Меткалфа обеспечил доминирование американских сетевых гигантов (Microsoft, Meta (признана в РФ экстремистской организацией и запрещена), Apple, Google, Amazon) начиная с 2000-х гг.

В 1965 г. в небольшой статье Г. Мур, один из основателей компании Intel, предсказал ежегодное удвоение числа транзисторов на кремниевой пластине [Moore 1965]. Это утверждение получило название Закона Мура. На деле с 1971 по 2001 г. удвоение транзисторов на чипе происходило раз в 1,96 года. Г. Мур сделал соответствующие поправки в другой статье в середине 1970-х годов [Moore 1975]. Далее развитие технологии продолжилось тем же темпом — прогноз Мура был на удивление точным и, как считается, будет актуальным еще целое десятилетие, пока размер отдельных транзисторов не опустится до нескольких атомов (см. рисунок 1 на с. 107).

Современный чип может содержать многие миллиарды транзисторов на площади размером с ноготь человека. Это позволяет современным компьютерным чипам обладать в миллионы раз большей производительностью и в тысячи раз большей скоростью, чем компьютерные чипы начала 1970-х гг. Высокая производительность обеспечивается за счет того, что компоненты микросхемы быстро переключаются и потребляют сравнительно мало энергии из-за их небольшого размера и близости друг к другу.

Обратно пропорционален числу транзисторов на чипе их размер, который измеряется в нанометрах (нм). Самый последний «техпроцесс» на конец 2024 г. — 3 нм, а в апреле 2025 г. был анонсирован уже «техпроцесс» в 2 нм [Vicinanza 2025]. При этом речь идет именно о маркетинговом термине, характеризующем новое поколение *процесса* производства и миниатюризации, а не о самом размере транзистора на чипе.

Один чип сегодня может стоить от менее одного цента (простейшие чипы для RFID-меток или для датчиков) до нескольких сотен или тысяч долларов (для сложной и малосерийной продукции). Для последних поколений айфонов оценочная цена центрального процессора — около 120 долл. [Mohammadi 2025].

Основным недостатком микросхем является высокая стоимость их проектирования и изготовления необходимых фотошаблонов. Она означает, что микросхемы коммерчески жизнеспособны только в том случае, если ожидаются высокие объемы производства однотипной микросхемы.

Процессоры производят путем фотолитографии. Лазер светит через трафарет, который называется маской, и процессор буквально выжигается на кремниевой подложке, на которую нанесена специальная эмульсия. Это очень похоже на проявку фотографии. Долгое время лазер использовал длину волны, соответствовавшую глубокому ультрафиолету, или DUV (Deep Ultra Violet), но около пяти лет назад произошел переход на экстремальную УФ-литографию (EUV, Extreme Ultra Violet).

Термины DUV и EUV на 2024 г. стали синонимом водораздела между двумя поколениями полупроводниковой технологии. Именно вокруг EUV сегодня сосредоточены основные вводимые США ограничения для КНР, хотя нельзя исключить, что очень скоро эти ограничения могут стать тотальными — и распространиться на технологии DUV.

В 1977 г. — первом, за который Ассоциация полупроводниковой промышленности опубликовала полные данные, объем мировых продаж полупроводников составил всего 3,8 млрд долл. К 1984 г. бизнес по производству чипов вырос в 6 раз и достиг годовой суммы в 24 млрд долл., и на долю американских фирм приходилось от

50 до 60% этой суммы. Только за III квартал 2024 г. мировые продажи микрочипов составили 166 млрд долл., а в сентябре 2024 г. побили месячный рекорд — 55 млрд долл. В 2024 г. продажи с большим запасом превысили 600 млрд долл. [E&T 2024].

Закон Мура (и сулимые им выгоды для победителя технологической гонки) имеет почти магический статус в восприятии американской широкой публики и политических элит. Это своего рода фетиш технологических достижений современной Америки, символ и первопричина победы в холодной войне, аналог высадки на Луне в 1960-х гг.

Истории конкуренции в сфере полупроводников (точнее, американскому взгляду на нее) посвящена книга К. Миллера «Война чипов: борьба за самую важную в мире технологию» (2022)³. Автор сравнивает микрочипы с «новой нефтью» и начинает свое повествование с сильно преувеличенной роли этой технологии в отрыве США от СССР в военной области в 1980-е гг. и последовавшей затем победе США в холодной войне.

В массовой культуре отражением этого соперничества стал один из фильмов о Джеймсе Бонде — «Вид на убийство» (A View to a Kill, 1985), где события разворачиваются на фоне тогдашней технологической гонки США с СССР. А предвестником более поздних дискуссий о роли цифровых технологий стали фильмы о Терминаторе⁴, где по сюжету искусственный интеллект компании «Скайнет» вышел из-под контроля и уничтожил человечество. Так микрочипы эпохи холодной войны обернулись против их создателей.

Холодная война закончилась, и тема микрочипов временно перестала быть актуальной для массовой аудитории. Но по прошествии почти сорока лет гонка в области полупроводников вновь вышла на первый план мировой политики. Она стала, по сути, центральным элементом противостояния США теперь уже не с Россией, а с Китаем, а косвенно — еще и важным элементом напряженности вокруг Тайваня.

3. Цепочка создания стоимости полупроводников и основные игроки

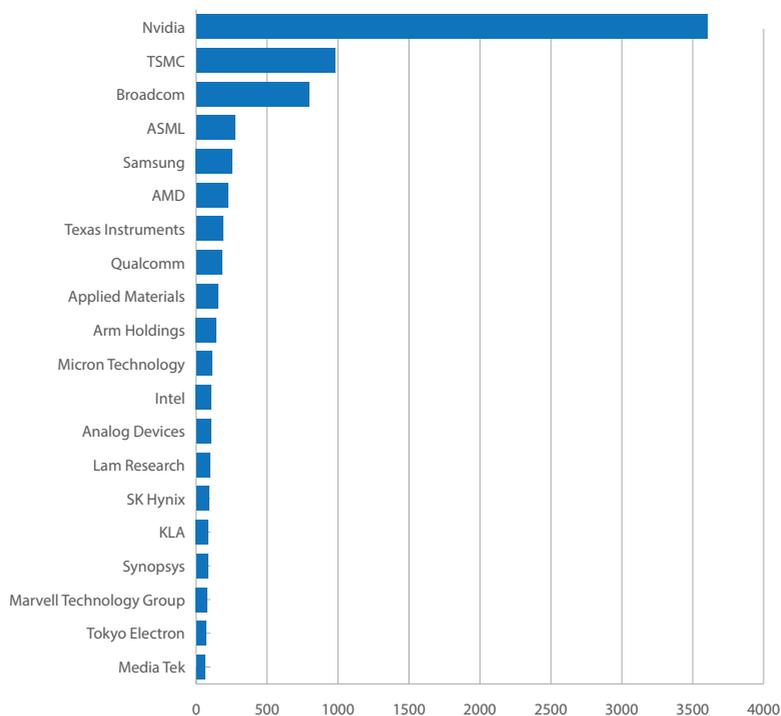
Рисунок 2 (с. 110) демонстрирует мировой таблицей о рангах полупроводниковой отрасли. При этом представленные в нем компании разбросаны на самых разных этапах создания стоимости. Таких этапов три:

1. «Дизайнеры» чипов — они же нередко и крупнейшие потребители продуктов собственной разработки в конечном товаре или услуге.
2. Создатели (интеграторы) оборудования для производства микрочипов.
3. Производители «физических» микрочипов (владельцы фабов (англ. Fab или Foundry — литейное производство) — заводов по производству процессоров на жаргоне этой индустрии).

³ Miller Ch. Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology. Scribner, 2022.

⁴ The Terminator (1984), Terminator 2: Judgment Day (1991), Terminator 3: Rise of the Machines (2003), Terminator: Salvation (2009) и т.д.

Рисунок 2. Рыночная капитализация крупнейших компаний полупроводниковой отрасли, млрд долл. США



Источник: Statista (дата обращения: 10.12.2024).

К первой группе относятся, среди прочего, Apple или Huawei. При этом на рисунке 2 эти две компании вообще не представлены — из-за того, что дизайн чипов для них является лишь промежуточным этапом создания стоимости, которая реализуется в готовом продукте. Nvidia же в списке есть, т.к. ее продукт — это упакованные микрочипы, которые затем интегрируются в финальный продукт уже другими игроками.

Главные производители оборудования для изготовления чипов — нидерландская компания ASML и еще остающиеся в гонке, но существенно отставшие японские компании Nikon и Canon. Эти две компании производят оборудование в целом аналогичное ASML, но работают в основном на гораздо менее прибыльном рынке цифровых камер. Переход на последнее поколение технологии чипов оказался для них слишком дорогостоящим из-за стремительного роста затрат на исследования и разработки.

Американские компании производят многие ключевые компоненты для этого оборудования, используемые в финальной сборке, в числе десятков поставщиков из самых разных стран мира. Программное обеспечение для разработки микрочипов тоже преимущественно американское. Финальный аппаратный комплекс формально поставляется ASML, но степень американского контроля над технологическим процессом достаточна, чтобы США могли полностью контролировать нидерландскую компанию с производственной точки зрения.

На третьем этапе цепочки, производстве физических микрочипов, самый заметный игрок — это крупнейший производитель самых современных логических процессоров тайваньская TSMC, а немного в его тени, для чипов памяти – южнокорейский Samsung.

В глобальной иерархии игроков этой отрасли по-прежнему заметное место занимает американский Intel, восходящий еще к праотцу индустрии микропроцессоров из 1950-х гг. компании Fairchild и сохранивший специфику компаний той генерации. Они соединяли в себе первый и третий этап цепочки создания стоимости, то есть осуществляли дизайн чипов и владели фабриками для их массового производства, чем очень гордились и считали это важным конкурентным преимуществом. Но, по состоянию на конец 2024 г., Intel серьезно отстала от конкурентов с точки зрения технологий и топологии продуктов. К концу 2024 г. компания пережила глубокий кризис, увольнение старожилы — неудачливого спасителя компании генерального директора П. Гелсингера и в два раза упавшую биржевую капитализацию.

Только на первом этапе цепочки создания стоимости безусловно доминируют игроки полностью из США, в числе которых Apple в потребительской электронике и Nvidia в специализированных чипах, оптимальных для работы ИИ, майнинга криптовалют и обработки видеосигнала (именно с этого компания начинала)⁵.

Nvidia Corporation — американская технологическая компания со штаб-квартирой в Санта-Кларе, Калифорния — была создана тремя инженерами в 1993 г., один из которых до сих пор возглавляет компанию. Ее специализация — разработка программного обеспечения, графические процессоры (GPU), интерфейсы прикладного программирования (API) для обработки данных и высокопроизводительных вычислений, а также системы на кристалле (SOC) для мобильных вычислений и автомобильного рынка. Nvidia также является ведущим поставщиком аппаратного и программного обеспечения для ИИ. Профессиональная линейка графических процессоров Nvidia используется для облачных вычислений, а также в суперкомпьютерах и рабочих станциях для приложений в таких областях, как архитектура, инженерия и строительство, медиа и развлечения, автомобилестроение, научные исследования и производственный дизайн. Линейка графических процессоров GeForce ориентирована на потребительский рынок и используется в таких приложениях, как видеомонтаж, 3D-рендеринг и компьютерные игры. С долей рынка в 92% (по состоянию на первый квартал 2025 г.⁶) Nvidia с большим отрывом лидирует на рынке дискретных графических процессоров для настольных компьютеров. Компания расширила свое присутствие в игровой индустрии и криптомайнинге (который при этом был ею признан «бесполезным для общества» [Hern 2023]).

⁵ Чтобы не усложнять изложение, оставим вне его рамок еще один важный сегмент рынка полупроводников — чипы памяти, где доминируют южнокорейские компании. Оставим пока за скобками и китайские компании.

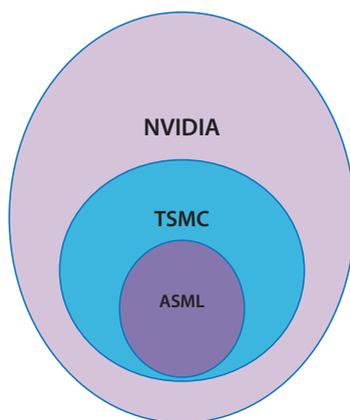
⁶ YahooFinance. Режим доступа: https://finance.yahoo.com/news/nvidia-secures-92-gpu-market-150444612.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANhbFhXrMzjpsROlqd8AfCLkUKkrCIYiqXbp-PteTQvoDmsd9nmJ2QPZ4rilkv4ptzBg6lFrPqJQnR5jZBWgT9Cxcbb9lJL0uNKSr3b-DtV88KU8hTpKsQAnC0g8lmp195aqOhsOvFjm_vsw6QD_fIKK8rJh33QsHtDjjdIlK_-

В дополнение к разработке графических процессоров Nvidia позволяет создавать массовые параллельные программы, использующие графические процессоры. Они применяются на суперкомпьютерных площадках по всему миру. В первом квартале 2025 г. выручка Nvidia от продаж центрам обработки данных составила 39 млрд долл. США⁷. Это почти трехкратный рост по сравнению с 14,51 млрд долл., которые компания заработала в этом сегменте в третьем квартале 2023 финансового года, и почти десятикратный рост за два с половиной года. Беспрецедентно масштабные закупки чипов именно у Nvidia связаны с гонкой за внедрение ИИ, в которую включились три гиганта бизнеса обработки данных – Amazon, Microsoft и Google⁸.

Технологии Nvidia внедряются для ускоренных вычислений и создания приложений искусственного интеллекта, в частности ChatGPT. Решения Nvidia используются для обучения и запуска различных крупных языковых моделей, в первую очередь OpenAI. Программа ChatGPT, которая генерирует человекоподобные ответы на запросы пользователей в течение нескольких секунд, была обучена с использованием десятков тысяч графических процессоров Nvidia, объединенных в суперкомпьютер с искусственным интеллектом, принадлежащий Microsoft.

Если считать мерилем успеха корпорации ее биржевую капитализацию, то визуально соотношение между тремя ключевыми компаниями в этой цепочке создания микрочипов (Nvidia, TSMC, ASML) выглядит, как «матрешка»: 3,9 трлн, 1,2 трлн, 316 млрд долл.⁹ (см. рисунок 3 на с. 112). Nvidia можно было бы заменить на Apple со схожей по размеру капитализацией. Для сравнения, размером чуть менее ASML будет круг, равный суммарной капитализации всего европейского автопрома (работающих на всех континентах компаний Mercedes-Benz, BMW, Volkswagen, Peugeot, Citroën, FIAT, Renault).

Рисунок 3. Соотношение биржевых ведущих капитализаций компаний, находящихся на трех этапах цепочки создания стоимости полупроводников



⁷ TrendSpider. Режим доступа: <https://trendspider.com/blog/nvidia-q1-2025-earnings/#:~:text=NVIDIA%20Q1%202025%20Financial%20Highlights,B%2C%20up%2042%25%20YoY>.

⁸ YahooFinance. NVIDIA Corporation (NVDA). Режим доступа: <https://finance.yahoo.com/quote/NVDA/>

⁹ Данные на 02.07.2025. Источник: Yahoo! Finance

4. Технологический переход и биржевой пузырь

Многие вполне справедливо считают рынок акций США беспрецедентно перегретым, котировки технологических компаний раздутыми и видят причину этого в накачке рынка акций кредитными деньгами. Пожалуй, лучше всего эту концепцию сформулировал французский экономист Ж. Рюэф (1896–1978): «Инфляция заключается в субсидировании расходов, которые не приносят никакой отдачи, деньгами, которые не существуют»¹⁰. Обозреватель влиятельной Financial Times Р. Шарма (и не он один) в декабре 2024 г. предсказывал неизбежное «схлопывание пузыря» на американском рынке акций [Sharma 2024].

При этом заметим, что сами компании-лидеры от схлопывания пузыря вряд ли существенно пострадают с операционной точки зрения и даже с точки зрения своего места в глобальной иерархии — свои первые места они почти гарантированно сохранят.

Наличие излишней денежной массы и закредитованность на всех уровнях являются одной из причин пузыря на рынке акций. Однако это само по себе не объясняет концентрацию пузыря именно в компаниях-бенефициарах прогресса в микропроцессорах («рантье закона Мура») и в сетевых компаниях («рантье закона Меткалфа»).

Отправной точкой процесса их «премиумизации» с одновременным ростом объемов производства и маржинальности микрочипов было начало 2020-х гг., когда рынок микрочипов стал быстро трансформироваться под решения для искусственного интеллекта. Оправдали себя сделанные в начале десятилетия прогнозы о взрывном росте производства именно специализированных под ИИ устройств.

Приведем лишь один из оправдывающих себя на сегодняшний день прогнозов — прогноз, сделанный в 2021 г. полупроводниковой компанией Applied Materials. Удвоение рынка до триллиона долл. в 2030 г. будут обеспечивать именно чипы для ИИ, в то время как чипы для мобильных устройств и традиционных использований в ПК и серверах будут стагнировать (см. рисунок 4 на с. 114).

Лежащая на поверхности причина гипертрофированного роста рынка и капитализаций — это раздутые ожидания от искусственного интеллекта. Но и она сама по себе не объясняет причины высоких прибылей лишь небольшой группы компаний в области производства микрочипов, при том, что прочие свою капитализацию могут и стремительно терять (как это происходит с Intel).

В первую очередь причину следует искать в привилегированном ценообразовании на продукцию лидеров, на некоторые самые востребованные и производительные микрочипы, и выше по цепочке — на станки по их производству.

Первая причина привилегированного положения — монопольное положение: именно квазимонополиями являются ASML — в производстве самого современного литографического оборудования, TSMC — в производстве самых современных чипов, Nvidia — в дизайне самых производительных чипов для ИИ, а Apple — в про-

¹⁰ Перевод цитаты по: Lehrman L.E. Jacques Rueff, the Age of Inflation, and the True Gold Standard (Address). Parliament of France. 1996. Nov. 7. Режим доступа: https://www.academia.edu/1108885/Jacques_Rueff_the_Age_of_Inflation_and_the_True_Gold_Standard

изготовлении конечных устройств, доминирующих на западных рынках в высшем ценовом сегменте.

Рисунок 4. Прогноз объема рынка полупроводников от 2021 г., млрд долл. США



Источник: Applied Materials Investor Day 2021 // <https://www.webull.com/news/40900415> (дата обращения: 17.03.2025)

Но, помимо фактора монопольного положения, закон Мура благодаря быстрой смене поколений чипов создает уникальные возможности «премиального ценообразования» для самого современного поколения продуктов. Рынок структурно формируется таким образом, что почти весь премиальный спрос (те самые «несуществующие» шальные деньги Рюэфа) сконцентрирован вокруг или массовых, но самых современных чипов («120 долл. за центральный процессор для айфона») или «чипы для искусственного интеллекта»), или малосерийных, но затратных в производстве микрочипов для специализированных задач (это специализация таких компаний, как Texas Instruments или Broadcom).

Поэтому и относительно небольшой в абсолютных масштабах верхний сегмент рынка, как прямое следствие быстрой смены поколений и топологий, и концентрирует такую биржевую капитализацию и долю рынка. В нижней же части рынка десятилетиями наслаиваются излишние производственные мощности в силу того, что оборудование предыдущих поколений не «вымывается» и себестоимость производства на нем огромных серий простеньких чипов стремится к нулю.

Определенную аналогию премиальному ценообразованию в ИТ можно найти на рынке предметов роскоши, за которые платят в разы дороже, чем за их полные и часто неотличимые копии. Люди покупают дорогие вещи, потому что могут себе это позволить или на свои, или на заемные деньги. Наличие огромной свободной ликвидности (следствие кредитно-денежной политики последних полутора десятилетий на Западе) — необходимое условие и прямой аналог пузыря технологий, где доступные деньги (особенно у наиболее обеспеченных потребителей

в странах Запада) обеспечивают массовый спрос на самое последнее и дорогое в сегменте ИИ.

Но товар становится люксовым, если у него «есть история» (например, его потребляла европейская буржуазия или аристократия в эпоху своего глобального доминирования); он оценочно более высокого качества или создан раскрученным дизайнером (одежда); он может быть перепродан без потерь, а то и дороже, чем изначально (швейцарские часы); предложение его ограничено, происходит постоянная ротация и «осовременивание» номенклатуры (дамские сумки), а для продажи используются только эксклюзивные каналы с сильно вовлеченным и мотивированным персоналом («бутики»).

Если внимательно присмотреться к тому, как организована торговля микрочипами и производными от них устройствами, то налицо формирование эксклюзивности (если не сказать — искусственного дефицита), гонки за уникальным, самым последним через эксклюзивные каналы с мотивированными продавцами. Это система, напоминающая систему ценообразования на рынке товаров роскоши, при постоянных обращениях к традиции, к «создателям — ученым — великим бизнесменам» и к «первым, легендарным потребителям».

Объективного ценообразования для формирования цены микрочипа последнего поколения и сделанного из него конечного устройства нет. Цена определяется подкрепленным деньгами спросом, а покупка по раздутой цене возможна благодаря накачке рынка деньгами, созданными в том числе за счет эмиссии американского доллара вследствие хронического дефицита внешнеторгового баланса США.

Из-за этого происходят огромный разрыв цены между более дешевыми и самыми дорогими микрочипами и разрыв капитализации между тремя-пятью верхними в списке компаниями с самыми передовыми продуктами и всем остальным рынком, которому достаются сегменты с уже устаревающими и массовыми продуктами, продающимися с большим дисконтом.

5. Инструменты контроля над рынком микропроцессоров со стороны США

США сохраняют прямой контроль над самыми прибыльными сегментами создания стоимости полупроводниковой отрасли, «финальным переделом», и некоторыми промежуточными технологиями, в первую очередь «узкими местами» цепочки создания стоимости — литографами на технологии EUV и технологическими работками TSMC.

При том что и нидерландская, и тайваньская компании (существенная часть акционеров которых — также американские фонды и физические лица) создали огромную ценность для своих акционеров и своих родных стран, суммарно они дают лишь одну треть от капитализации Nvidia, которая на конец 2024 г. показала самый высокий рост цены акции за промежутки в 20, 15, 10 и 5 последних лет среди всех ценных бумаг мира. Не забудем еще и Apple с капитализацией 3,7 млрд долл. на рубеже 2024–2025 гг., которая также является крупнейшим разработчиком и потребителем микрочипов в мире.

Зачем США продолжают контролировать все без исключения этапы создания стоимости этого рынка, вводя всевозможные ограничения для России (куда запрещен любой экспорт оборудования для производства и самих микрочипов) и Китая (куда пока можно экспортировать только предыдущее поколение оборудования и устаревшие микрочипы)?

Официально декларируемыми причинами являются, естественно, в случае России — военно-политический конфликт вокруг Украины, а в случае Китая — необходимость создать препятствия для китайских правоохранительных органов и производителей оборонной продукции, задача «защитить демократию».

На деле многое сводится к необходимости защитить американские компании в критической фазе перехода от более простой и прямолинейной работы с большими данными, где у Amazon, Alphabet и Microsoft сейчас уже 2/3 мирового рынка, к следующему, более рискованному и сложному этапу технологического развития. А именно к искусственному интеллекту, который подпитывается теми же большими данными и базируется на мощностях огромных центров обработки данных, суперкомпьютерах и на колоссальных инвестициях.

Большие данные и облачные технологии (Cloud) — это триллионные, но уже традиционные рынки. Это уже укоренившиеся термины и сценарии использования данных, успешные кейсы которых уже никому не надо доказывать. А в искусственном интеллекте успешные практики еще прорабатываются, и еще не до конца понятно, насколько убедительными они окажутся на фоне требующихся огромных инвестиций.

КНР смогла продемонстрировать возможность построения независимой от США платформенной экономики, создала собственных сетевых гигантов. Единственный из них, занявший важную нишу вне Китая, TikTok, также находится под постоянным давлением США, поскольку угрожает безраздельному доминированию американских цифровых гигантов. Не будучи ограничен в своих действиях, Китай способен привнести ненужную для США конкуренцию на рынок искусственного интеллекта, как это происходит с оборудованием связи, персональной электроникой, электромобилями и многими другими товарами.

Технологические гиганты вложили в ИИ в 2024 г. более 200 млрд долл., и руководители компаний предполагают, что этот инвестиционный всплеск продолжится в следующем году и может даже ускориться. Эти корпоративные программы расходов, по масштабам напоминающие космическую программу «Аполлон» и полеты на Луну полвека тому назад, сами по себе способствуют росту американской экономики [Bergen, Doan 2024]. Такого рода инвестиции, пока они находятся в высоко рискованной фазе (а текущий экономический эффект от ИИ не столь велик, тогда как инвестиции огромны), требуют дополнительной защиты, особенно от стран вне зоны американского контроля. Американские политики и лоббисты технологических компаний полагают, что без последнего поколения микрочипов китайские и российские разработчики ИИ безнадежно отстанут от американских лидеров больших языковых моделей. А у европейцев на ИИ может и не хватить денег, по крайней мере в американских масштабах, — об этом, в частности, прямо говорит в своем выступлении Седрик О, бывший французский

министр цифровизации и председатель правления крупнейшей в Европе компании по ИИ «Мистраль»¹¹.

Другая причина давления на Китай в сфере полупроводников — это жесткая конкуренция на рынке самых современных смартфонов, планшетов и ноутбуков между Apple и Huawei, также на волне перехода к устройствам со «встроенным» искусственным интеллектом. ИИ был обещан компанией Apple в новом поколении айфонов с конца 2024 г. Судя по тому ажиотажу, который возник в течение 2024 г. после «обнаружения» в устройствах китайского конкурента микрочипов с почти «той самой последней» топологией [Розанова 2024], тема «конкуренции на уровне топологии чипов» весьма болезненна для Apple. Наличие самого современного процессора является очень сильным маркетинговым преимуществом, которое хорошо «продает» новые поколения айфонов и приносит огромные прибыли.

Пока же искусственный интеллект от Apple, по мнению многих аналитиков на конец 2024 г., задерживается по сравнению с конкурентами, а продажи новых поколений устройств приходится стимулировать маркетинговыми заявлениями о все более тонкой, но мало чего пока дающей топологии чипов, и обещаниями скорого внедрения на них ИИ.

3,5 трлн и 3,7 трлн долл. биржевой капитализации только двух крупнейших полностью американских компаний на конец 2024 г. — это достаточный размер ставки для того, чтобы американское государство, помимо рыночных и конкурентных механизмов, подключило еще и административно-запретительные. Эта мотивация важнее, чем использование чипов в гонке вооружений. Последняя тоже имеет значение. Очевидно, что те же новейшие боевые самолеты лучше снабжать самой современной электроникой на базе новейших процессоров (и одновременно не давать ее потенциальному противнику), но из-за продолжительного срока эксплуатации самолетов фактор новизны процессора не имеет такого критически важного значения. Пожалуй, впервые в истории гражданский рынок требует большей новизны и большей защиты, чем военный.

Основными инструментами нивелирования угрозы со стороны китайских компаний, используемыми США, являются прямые запреты со стороны исполнительных и законодательных властей, контроль над несколькими ключевыми технологиями, используемыми в процессе производства процессоров, доминирование на основных рынках сбыта самых последних и самых маржинальных продуктов (через «платформы» и их сетевой эффект, демпинг, превентивное наращивание мощностей), а также контроль над капиталом компаний и их советами директоров. И это помимо угроз уголовного преследования (как это было с дочерью основателя Huawei, задержанной в Канаде¹²).

Запреты на экспорт в Китай передовых чипов начались при администрации Дж. Байдена, будучи обоснованы тем, что доступ Пекина к самым передовым чипам в мире представляет угрозу национальной безопасности США. Официальные лица США также утверждают, что Китай может использовать передовые чипы

¹¹ Global AI Leaders Series 2. AI Pioneers: How Europe Is Driving Innovation & Regulation. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=m4wUHAjjgLI>

¹² Об этом см., например: The Meng Wanzhou Huawei saga: A timeline // CBS News. 2021. Sept. 25.

для создания новых систем вооружения, проведения дезинформационных атак и слежки за гражданами.

В 2023 г. были введены ограничения на продажу в Китай ускорителей вычислений Nvidia H800 и A800 — это удар по китайским разработкам в сфере HBM-памяти. HBM — это особый тип быстрой памяти, используемой в современных высокопроизводительных устройствах — видеокартах, ИИ-ускорителях, data processing unit (DPU) — специальных процессорах для обработки данных. За счет того, что HBM-память расположена на одной подложке с чипом GPU (graphics processing unit, графический процессор), она обеспечивает огромную скорость передачи данных. Такая архитектура, с ее встроенной в GPU памятью, идеально подходит для высокопроизводительных устройств, таких как мощные видеокарты, ИИ-ускорители и суперкомпьютеры, нуждающиеся в огромных вычислительных возможностях [Денисенко 2024].

В Reuters заметили, что китайские компании готовятся наладить выпуск HBM2E (третий стандарт семейства продуктов HBM) собственными силами [Yang, Potkin, Freifeld 2024]. Хотя китайские производители заранее закупили необходимое оборудование, пока прогресса в этой сфере не наблюдается.

На настоящий момент в США действует также запрет на экспорт в КНР любого оборудования, использующего технологию EUV, необходимую для последнего поколения чипов. «Специальный комитет Палаты представителей США по стратегической конкуренции между Соединенными Штатами и Коммунистической партией Китая», который преследует многочисленные американские компании за их связи с Китаем, направил в конце 2024 г. письма нескольким фирмам, производящим полупроводниковое оборудование, в которых выразил обеспокоенность по поводу продаж технологий в Китай и запросил подробную информацию об объемах продаж компаний и их ведущих клиентах [Swanson 2024].

Данные запреты вызвали споры среди законодателей, чиновников администрации и руководителей компаний о том, насколько сильно США должны сдерживать свою собственную промышленность. Так, руководители американских технологических компаний KLA, Applied Materials и Lam Research обосновывали законодателям и чиновникам администрации Дж. Байдена, что более жесткие правила для американских компаний, чем для их нидерландских или японских конкурентов, будут препятствовать технологическому лидерству США и в то же время будут неэффективны для сдерживания Китая в долгосрочной перспективе [Swanson 2024]. Тем не менее, администрация Дж. Байдена перед своим уходом ввела экспортные ограничения против еще 200 китайских производителей чипов. Согласно новым правилам, большинству американских поставщиков будет запрещено торговать с компаниями из этого списка.

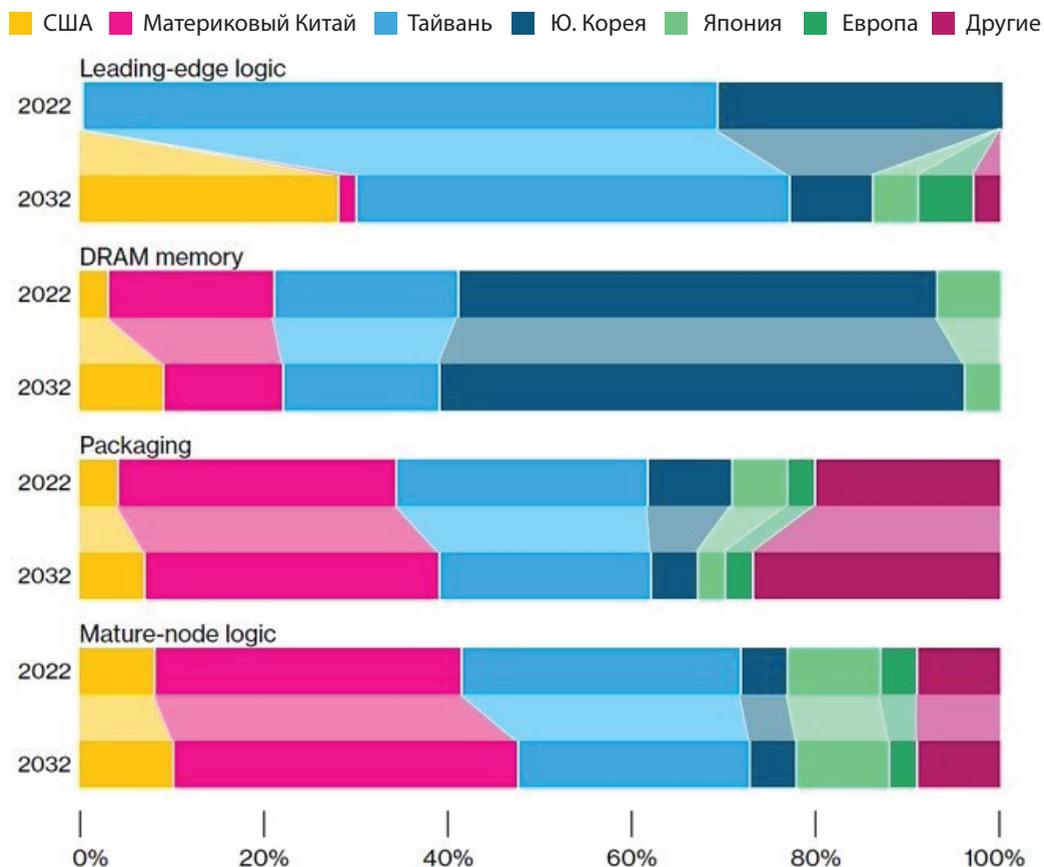
Администрация Д. Трампа продолжила курс на введение ограничений на полупроводниковую отрасль КНР, а одновременно поставила задачу на привлечение в США производственных мощностей этой отрасли.

На 2022 г. общая доля американских компаний в основном сегменте рынка полупроводников составляла около 10% (см. рисунок 5 на с. 119)¹³. А самых передовых

¹³ См., например, пост Эрика Бринолфссона, авторитетного специалиста в сфере: x.com/erikbryn/status/1823428609304047624 (дата обращения: 11.06.2025).

чипов американские компании и вовсе не производили. Благодаря Закону о чипах и науке администрации Дж. Байдена предполагается возвращение США на рынок самых передовых микропроцессоров к 2030 г., а также рост американской доли мирового рынка до 14% с более вероятных 8% без соответствующих мер.

Рисунок 5. Доля США в производстве полупроводников



Источник: Bloomberg. По данным Semiconductor Industry Association, Boston Consulting Group.

Закон о чипах и науке (CHIPS and Science Act), или Закон о создании полезных стимулов для производства полупроводников для Америки (Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America Act) был принят Конгрессом и подписан Дж. Байденом 9 августа 2022 г. [US Congress 2022]. Он предусматривает предоставление субсидий и налоговых льгот производителям микросхем, работающим в США, на общую сумму 52,7 млрд долл. Министерству торговли предоставлено право выделять средства в зависимости от готовности компаний поддерживать исследования, строить объекты и обучать новых работников. При этом компаниям запрещено поставлять передовые чипы в Китай и Россию, если они получают субсидии в соответствии с законом.

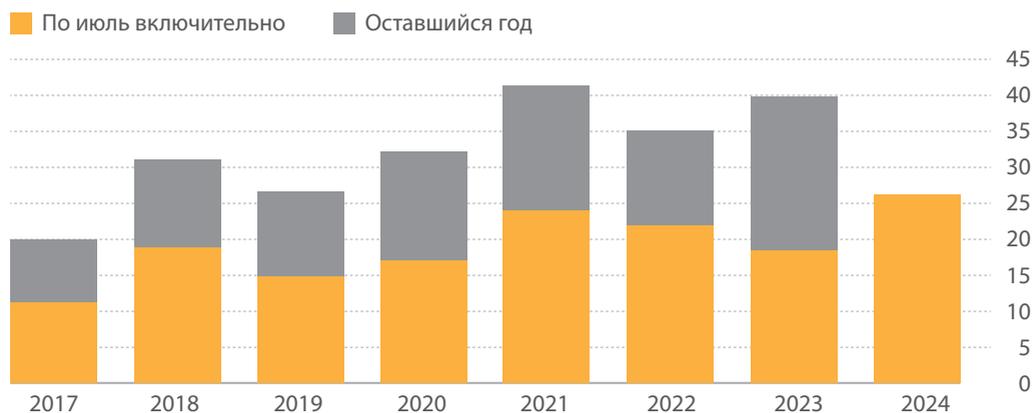
В итоге на стимулы закона отреагировали шесть компаний, объявив о планах строительства двадцати фабов, некоторые из которых стоили до 20 млрд долл. В числе этих компаний и TSMC, а также Samsung, Intel и другие. То есть 52 млрд, заложенные в CHIPS Act, — это лишь государственная часть расходов, остальные ложатся на инвесторов. Только TSMC на март 2025 г. объявила о более 100-миллиардных дополнительных вложениях в США — уже при администрации Д. Трампа [Shepardson, Holland 2025].

6. Ответ КНР на действия США

Ответ Китая на ограничительные действия со стороны США — это сложная много-ступенчатая стратегия, в которой можно увидеть несколько параллельных и взаимодополняющих методов. Налицо почти все элементы традиционного китайского стратегического мышления¹⁴.

Во-первых, выиграть время. КНР, пока остается это окно возможностей, активно скупает оборудование для производства микросхем (см. рисунок 6 на с. 120) и переманивает на работу тайваньцев из TSMC на материковый Китай. С определенной паникой на Западе было воспринято некоторое замедление заказов на оборудование для КНР в самом конце 2024 г. и негативный прогноз ряда аналитиков на 2025 г.: то ли Китай «пресытился», то ли у него появилась собственная технология фотолитографии? [Pan, Goh 2025].

Рисунок 6. Китайский импорт полупроводниковых технологий, млрд долл. США



Источник: Bloomberg // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-08-22/chinese-imports-of-chip-gear-hit-record-26-billion-this-year> (дата обращения: 12.12.2024).

¹⁴ См., например, фильм Inside China's Accelerating Bid for Chip Supremacy. В фильме детально изложена американская точка зрения на развитие полупроводниковой отрасли КНР. Ссылка: <https://youtu.be/SUfjtKtkS2U?feature=shared>

Во-вторых, Китай стремится сохранить крупные, выигрышные для КНР сферы сотрудничества там, где это возможно благодаря его сильным позициям — в частности там, где Китай выступает в качестве огромного рынка для американских компаний, или там, где он обладает особыми, незаменимыми компетенциями или масштабами производства. Примером может быть сотрудничество Китая с И. Маском в производстве Tesla — продажи Tesla в КНР стремятся к годовому объему в миллион штук. Есть производства, на которые, кроме Китая, никто более не способен и отказ от поставок которых из Китая разрушителен для самих США. Например, сборка айфонов и прочего технологического оборудования на заводах Foxconn в КНР. Apple максимально разнес по разным странам цепочку производства своих гаджетов, но Китай остается пока незаменимым для самого сложного оборудования и его финальной сборки. Уже начатый компанией перенос производства, например в Индию, означает новые риски для качества. В условиях жесточайшей конкуренции с теми же китайскими и корейскими производителями Apple такой риск для качества своей продукции вряд ли полностью примет в короткой перспективе.

В-третьих, Китай стремится «внести раскол» в лагерь неприятеля, вычлняя более слабые или более зависимые от КНР звенья. КНР удалось (правда, очень ограниченно) использовать довольно скромные лоббистские ресурсы производителей оборудования для микрочипов, чтобы оттянуть неизбежное — полный запрет на импорт.

В-четвертых, приходится «уворачиваться от ударов», изыскивая паллиативные решения. Например, многие американские компании вывели часть своей продукции из-под удара антикитайских санкций, создав специальные «несанкционные» линейки товаров для КНР или производя некоторые товары для Китая за пределами США.

В-пятых, есть возможность наносить болезненные ответные удары там, где КНР может себе это позволить, с целью создать поле для переговоров. В конце 2024 г. КНР ввела ограничения на экспорт в США ряда редкоземельных металлов. А в декабре 2024 г. в Китае началось антимонопольное расследование против Nvidia, связанное с нарушением взятого в рамках поглощения израильской компании обязательства по поставкам в Китай определенной технологии.

В-шестых — и это главное — Китай пытается выстроить свой собственный, независимый от США технологический контур, чтобы полностью устранить риски и построить внутри Китая те же механизмы получения сверхприбыли, которые сработали для американской «Большой Цифры». По сути, повторив в технологиях микрочипов тот успех, который имела в КНР собственная «платформенная экономика», но с теми же рисками, главный из которых — ориентация сугубо на внутренний рынок. Или же, что более убедительно, повторить историю успеха в производстве электромобилей, изначально нацеленную на рынок международный.

Еще в 2020 г. правительство КНР заложило бюджет 155 млрд долл. на поддержку полупроводниковой отрасли в ближайшие десять лет. КНР, судя по всему, работает одновременно над созданием собственного аналога голландской ASML и над развитием технологий, которые позволяют достичь результатов EUV на оборудовании DUV. Больших успехов в производстве микрочипов достигла китайская компания

SMIC. Ее доля мирового рынка в долларовом измерении невелика – всего 6% (см. таблицу 1 на с. 123), но надо понимать, что доля TSMC «раздута» из-за дороговизны ее последних продуктов. Китайского же разработчика микрочипов для ИИ, Cambricon Tech, часто сравнивают с Nvidia. Huawei в начале 2025 г. добился больших успехов в производительности своих микрочипов для искусственного интеллекта, буквально «наступая на пятки» Nvidia. С точки зрения темпов роста курса акций он смог даже превзойти и своего американского конкурента за последний год. Компания Shanghai Micro Electronics Equipment (SMEE) недавно подала заявку на патент, охватывающий машину для литографии EUV [Shilov 2024].

В-седьмых, Китай использует «словесные интервенции». Так, официальный представитель МИД КНР Ван Ваньбинь заявил, что «Закон о чипах приведет к нарушениям в глобальных цепочках поставок полупроводников и вызовет беспорядок в международной торговле» [ТАСС 2022].

Китайский центр международных экономических обменов, напротив, «выразил благодарность» США за введенные санкции. Эксперты центра отметили, что до введения санкций Китай ежегодно импортировал микрочипов на сумму 400 млрд долл., и, если бы цепочки поставок оставались неизменными, ничего бы не поменялось. Однако в результате санкций и ограничений Китай был вынужден наращивать собственное производство. Сейчас Китай сам экспортирует микрочипы на 70 млрд долл. в 2023 г., на 85 млрд – в первой половине 2024 г., и, по прогнозам, к концу этого года выручка страны достигнет 140 млрд долл. Сегодня микросхемы становятся «главным товаром» в экспорте КНР: «Мы особенно благодарны некоторым американским политикам. Если бы не было такого злонамеренного подавления со стороны Соединенных Штатов, изначально существовавшие глобальные производственно-сбытовые цепочки могли бы нормально функционировать по прежней схеме. Невзирая на высокую цену американских микросхем, Китай продолжил бы их покупать. Мы и думать не могли о собственном производстве, поскольку считали, что это потребует больших усилий. Однако Соединенные Штаты стимулировали амбиции китайского народа» [IXBT.com 2024].

С 2004 г. Китай уверенно лидирует в мире по объемам экспорта офисного и телекоммуникационного оборудования. Сектор средств связи и телекоммуникаций – один из самых больших и наиболее динамично развивающихся на китайском рынке электронной техники. Большая часть китайского импорта микрочипов идет не на внутренние потребности, а на дальнейший реэкспорт готовой продукции, где добавленная стоимость для КНР – это сборочные производства и производство «гарнитуры» на месте.

Особенно высокие темпы прироста продаж наблюдаются для мобильных систем связи. Самая успешная компания Китая в этой сфере – Huawei – также находится под санкциями США. Накал давления на нее относительно уменьшился в последние годы. Это можно связать с тем, что санкционное давление со стороны США сегодня приоритетно нацелено на социальные сети (TikTok) и производство микрочипов (с акцентом на «узкие места» в их глобальных цепочках создания стоимости), а таможенные барьеры вводятся для электромобилей. Телекоммуникационное оборудование отошло в этих условиях на второй план.

7. «Кремниевый щит» Тайваня и TSMC

Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) — основанная в 1987 г. тайваньская компания, занимающаяся производством полупроводниковых изделий.

Ее доля в мировом производстве полупроводников превышает 60% (см. таблицу 1 на с. 123), а рыночная капитализация на конец 2024 г. немного не доходила до 1 трлн долл. Хотя правительство Тайваня является крупнейшим индивидуальным акционером, большинство акций TSMC принадлежит иностранным инвесторам. На долю TSMC приходится около 30% основного индекса Тайваньской фондовой биржи¹⁵. Можно увидеть в этом прямую аналогию с положением Nokia в экономике Финляндии в середине 2000-х гг.

Таблица 1. Рыночная доля компаний-производителей полупроводников в 2023–2024 гг., %

Компания-производитель	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024
TSMC	61	58	59	61	62	62	64
Samsung Foundry	11	12	13	14	13	13	12
UMC	6	7	6	6	6	5	5
SMIC	5	6	6	5	6	6	6
GlobalFoundries	7	7	6	6	5	5	5
Другие	10	11	10	9	9	9	8

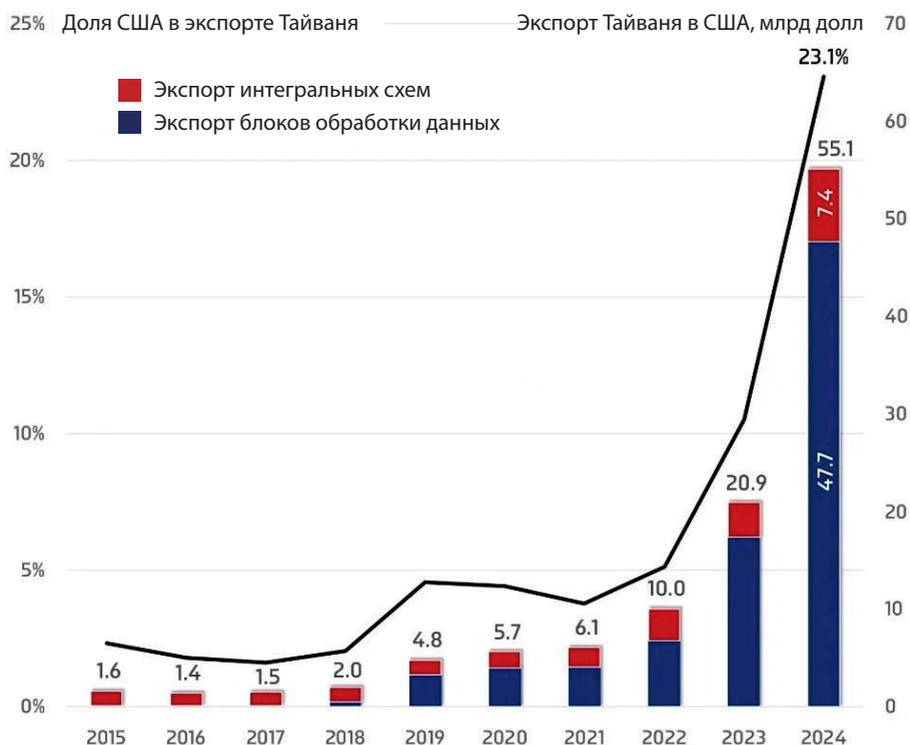
Источник: <https://www.counterpointresearch.com/insights/global-semiconductor-foundry-market-share/> (дата обращения: 15.12.2024)

В 2022 г. тайваньский экспорт интегральных схем составил 184 млрд долл., что составило почти 25% ВВП Тайваня, а доля Тайваня в производстве самых технологичных чипов достигла 70% [Statista 2024]. Неслучайны (но неясно, насколько реалистичны) поэтому планы всех других стран, включившихся в эту гонку, – сместить Тайвань с его пьедестала к 2030 г. В 2024 г. тайваньский экспорт в США микрочипов и блоков обработки данных сделал невиданный, почти трехкратный скачок — до 55 млрд долл. Связано это с массовыми закупками систем для искусственного интеллекта и хранения данных. Это делает Тайвань одновременно и все более «незаменимым» для США, и диктует еще большую срочность мер по переносу этих производств на американскую территорию (см. рисунок 7 на с. 124).

TSMC разработала большое количество перспективных технологий, производственных процессов, средств проектирования и стандартных архитектур. Она стала пионером производства микрочипов «под заказ», в отличие от традиционных вертикально-интегрированных производителей (главным примером которых выступает Intel). Это позволяло клиентам компании быстро запускать производство конечной продукции, не тратя время и усилия на строительство и управление собственными фабриками, тем более в условиях нередко непредсказуемого спроса на будущие линейки продуктов.

¹⁵ См., например, сайт компании: www.tsmc.com

Рисунок 7. Импорт полупроводников из Тайваня в США в 2015–2024 гг.



Источник: Ecomovis, по данным таможи Тайваня (дата обращения: 17.03.2025).

В 2020 г. TSMC объявила о планируемом открытии фабрики в Финиксе, штат Аризона. Предполагалось, что она заработает в полную силу только в 2024 г., когда 5-нм технологический процесс, по прогнозам, будет заменен 3-нм технологическим процессом TSMC в качестве новейшей технологии [Yifan Yu, Cheng Ting-Fang, Laily Li 2022]. На момент запуска это должен был быть самый современный завод в Соединенных Штатах.

В декабре 2022 г. TSMC объявила о своих планах утроить инвестиции в заводы в Аризоне в ответ на растущую напряженность в отношениях между США и КНР и сбои в цепочке поставок, которые привели к нехватке чипов, а в марте 2025 г. речь шла уже о дополнительных 100 млрд долл. инвестиций в США — добавленных уже при администрации Д. Трампа. По сути, это «возврат» в США долларов, потраченных американскими гигантами на закупки в Тайване микрочипов, несмотря на все те проблемы, с которыми компания столкнулась в США.

Однако очень быстро TSMC заявила, что столкнулась с серьезными финансовыми проблемами, поскольку стоимость фабрики в США в 4–5 раз превышает стоимость аналогичного завода на Тайване (из-за более высоких затрат на рабочую силу, бюрократическую волокиту и обучение персонала), есть также трудности с поиском квалифицированного персонала (для этого компания наняла американских работников и отправила их на обучение на Тайвань на 12–18 месяцев [Yifan Yu,

Cheng Ting-Fang, Lauly Li 2022]). Эти дополнительные производственные затраты увеличат стоимость чипов TSMC, произведенных в США, как минимум на 50% по сравнению со стоимостью чипов, произведенных на Тайване. В июле 2023 г. TSMC предупредила, что в США недостаточно квалифицированных специалистов, поэтому необходимо будет привлечь тайваньских работников в течение ограниченного времени, и что завод по производству чипов начнет функционировать только в 2025 г. [Shilov 2023]. В сентябре 2023 г. появилась информация, что чипы все равно нужно будет отправить обратно на Тайвань для упаковки [Zuhair 2025]. В январе 2024 г. председатель правления TSMC Марк Лю снова предупредил, что в Аризоне не хватает работников со специализированными навыками и что второй завод TSMC в Аризоне, вероятно, не начнет массовое производство современных чипов до 2027 или 2028 гг. [Toh 2024]. В апреле 2024 г. Министерство торговли США согласилось предоставить TSMC прямое финансирование в размере 6,6 млрд долл. и займы в размере до 5 млрд долл. на цели создания производственных мощностей по производству полупроводников в Аризоне. Эта мера подпадает под действие Закона о чипах и науке и направлена на стимулирование внутреннего производства чипов в США [Park 2024].

В нескольких абзацах выше, по сути, кратко изложены те причины, по которым США не смогли удержать глобальное лидерство в массовом производстве самых передовых микрочипов в последнее десятилетие: отсутствие персонала с должной квалификацией и навыками, дороговизна и бюрократия. Вероятно, в этом же и корень текущих проблем Intel. Тайванский вариант инженерно-производственной культуры оказался более передовым.

Ожидается, что в 2024 г. на Тайвань будет приходиться 70% доходов на мировом рынке полупроводников, а большая часть этих доходов будет приходиться на TSMC. На Тайване также находится United Microelectronics Corporation (UMC), еще одно крупное мировое производство полупроводников. Еще около 11% мирового рынка по стоимости придется на Южную Корею, 8% – на КНР, 11% – на остальной мир [Statista 2024].

Производство полупроводников плотно интегрировано не только в экономическую, но и во внешне- и военно-политическую стратегию Тайваня. Концепция «кремниевого щита» предполагает, что роль Тайваня в глобальной цепочке поставок полупроводников будет служить сдерживающим фактором против Китая. Если производство чипов на Тайване будет прервано, мировая экономика столкнется с катастрофическими последствиями. Такой сбой вынудит международные державы, в частности Соединенные Штаты, вмешаться, чтобы защитить эти жизненно важные производства [Wu Jieh-min 2024].

Многие на Тайване задают себе вопрос: не приведет ли открытие заводов в США к потере интереса к Тайваню со стороны США и не усилит ли это позицию КНР в отношении интеграции Тайваня? Это также может объяснить некоторую неторопливость TSMC с запуском американских фабрик и ее постоянные жалобы на преследующие компанию в США неблагоприятные «обстоятельства», а также возможные ограничения со стороны властей Тайваня на перенос самых чувствительных технологий и этапов производства в США.

8. Европейский союз и ASML

Европейский союз поставил цель к 2030 г. изготавливать не менее 20% производимых в мире полупроводников в стоимостном выражении [European Commission 2021]. Выручка от продажи полупроводников в Европе ниже, чем в других регионах [Clarke 2025]. Безусловно, у этого континента есть некоторые важные преимущества. Примером может служить производство чипов для автомобильной промышленности, на котором специализируются такие фирмы, как NXP Semiconductors (Нидерланды) и Infineon (Германия). Тем не менее, представляется, что шансов у Европы занять 20% мирового рынка почти нет. В том числе и из-за кризиса в европейском автопроме и автомобильной электронике (примером может быть немецкий Continental [Continental 2025]). В списке крупнейших компаний полупроводников европейцев сегодня не осталось.

Но одна уникально сильная позиция сохранилась. ASML — нидерландская компания, крупнейший производитель литографического оборудования для микроэлектронной промышленности, необходимого в том числе для изготовления интегральных микросхем, микросхем памяти, флеш-памяти и микропроцессоров¹⁶.

Компания, изначально называвшаяся ASM Lithography, была основана в 1984 г. как совместное предприятие компаний Advanced Semiconductor Materials International (ASMI) и Philips. Впоследствии у Philips осталась только небольшая часть акций ASML. Компания по состоянию на конец 2024 г. имеет рыночную капитализацию в около 250 млрд долл.

Цена одного нового аппарата последнего поколения, работающего на технологии EUV, — несколько сотен миллионов долларов. 98% когда-либо выпущенного с 1988 г. компанией оборудования до сих пор работает¹⁷, со временем постепенно смещаясь к изготовлению более бюджетных вариантов чипов (тех, что продаются менее чем за 10 центов). Это уникально медленная амортизация для производственного оборудования; она также означает, что мощности по производству микрочипов на глобальном уровне постепенно накапливаются; новое оборудование не заменяет старое, а добавляется к нему; стоимость основного капитала для амортизированных старых линий близка к нулю после нескольких десятилетий работы, а сырьем выступает дешевый песок.

Согласно оценкам Международной ассоциации полупроводниковой промышленности (SEMI), мировые продажи оборудования в 2024 г. увеличились до 117 млрд долл. [SEMI 2025]. Во многом это обусловлено ускоренными закупками со стороны КНР (50 млрд долларов) и в целом «гонкой за мощностями» уже на мировом уровне между строителями фабов во всех концах света.

Хотя ASML, без сомнения, компания «цифровой когорты», она стоит несколько особняком из-за того, что использует многие традиционные технологии — то, в чем Европа по-прежнему сильна. Это, например, сверхгладкие зеркала от Zeiss или стек-

¹⁶ How ASML, TSMC and Intel Dominate the Chip Market. CNBC Marathon - YouTube. Режим доступа: <https://youtu.be/2kJDTzFtUr4?feature=shared>

¹⁷ Там же.

ло Berliner Glass. В этих технологиях и есть то узкое технологическое звено, которое позволяет, с одной стороны, говорить о контроле США над этим производством в глобальном масштабе, а с другой — об определенном «негативном контроле» со стороны ЕС: отказ в доступе к ключевым немецким и нидерландским технологиям способен парализовать изготовление фотолитографических станков на этом квазимонопольном предприятии.

Европейский союз потерял за последние десятилетия ту небольшую горстку лидеров цифровой гонки, которыми когда-то мог гордиться (Bull, Olivetti, Alcatel могут быть тому примерами). Крупнейший франко-итальянский производитель микрочипов — STMicroelectronics — потерял за последний год, вслед за Intel, половину капитализации и стоит на бирже всего около 20 млрд долл. (менее четверти от Intel) не входя даже в топ-20 мирового рейтинга (см. рисунок 2 на с. 110). Инициированные иностранцами европейские проекты тоже под вопросом. Один из них — 10-миллиардный завод Intel в Германии — был свернут, так и не начавшись, из-за проблем самого Intel.

Скорее всего, в ЕС не осталось компаний в области производства микрочипов, способных когда-либо догнать американские, тайваньские, корейские и китайские. Об этом говорят и свежие данные по страновым закупкам оборудования для производства микрочипов: в 2024 г. Европа его закупила в 10 раз меньше КНР и почти в 3 раза меньше США и Канады [SEMI 2025].

При этом нельзя сказать, что весь Евросоюз — однозначно жертва американского доминирования в полупроводниковой отрасли. Так, маленькая Ирландия, благодаря одновременно своему офшорному статусу, культурной близости к США и членству в ЕС, смогла по большинству показателей экономического и социального развития превзойти свою бывшую метрополию — Великобританию. В ней нашли удобную локацию и казначейства «Большой Цифры» с сотнями миллиардов размещенных офшорных прибылей, и офисы продаж американских гигантов, и даже крупные фабры по производству микрочипов.

9. Заключение

Производство интегральных микросхем стало одной из ключевых технологий, менявших мировую экономику и технологический уклад на протяжении как минимум последних полувека. Ее прогресс был зачастую не виден, «растворялся» в общем потоке цифровизации, бурного развития технологий связи, программного обеспечения, социальных сетей, пока к середине 2020-х гг. она вновь не оказалась на первом плане в связи с появлением технологий искусственного интеллекта, беспрецедентным ростом биржевых капитализаций в этом сегменте и резким обострением конкуренции между США и КНР в этой области.

Биржевой рост создал невиданных гигантов и целый класс влиятельных игроков, почти исключительно американских или контролируемых США и получивших неслыханный доселе прирост богатства. Их позиции пока выглядят исключительно сильными вне зависимости от того, лопнет или нет пузырь раздутых капитализаций.

Основные инвестиции — в основные фонды, оборудование центров обработки данных и ИИ — делаются пусть и в масштабах мирового рынка, но в основном американскими игроками. Когда на кону триллионы долларов биржевых «достижений» узкого круга американских компаний, защита их технологического доминирования становится ключевым геополитическим фактором. США, несмотря на «делегирование» ряда технологических компетенций иностранным игрокам (в значительной степени вынужденное и, возможно, временное в связи с отсутствием собственных точечных ресурсов в некоторых сферах), продолжают контролировать в одностороннем порядке всю цепочку создания стоимости. Здесь нет никакой многополярности — этот мир, мир закона Мура, остается пока однополярным. Цель США — сохранить глобальное доминирование через монополизацию ограниченного ресурса и контроля за «узкими местами» цепочки создания стоимости там, где есть всего 1–2 игрока под прямым или непрямым контролем США. Такой контроль в области искусственного интеллекта, где уже десятки достаточно сопоставимых по показателям больших языковых моделей, сегодня более проблематичен. И для США проще попытаться лишить конкурентов элементной базы для построения собственного эффективного искусственного интеллекта.

США пытается противостоять Китаю, но он пока ограничен своим внутренним «периметром», как и в области социальных сетей и платформ. Его достижения носят пока догоняющий, точечный и промежуточный характер, но, вероятно, все еще впереди. КНР движется вперед поистине семимильными шагами, и по ряду показателей (в частности, эффективности использования доступных процессоров) уже обогнал США.

ЕС в этой технологической гонке отстал почти безнадежно. Это станет одной из точек напряженности внутри ЕС и во внешнем позиционировании блока. Это отставание совпало с эпохой председательства У. фон дер Ляйнен, многие высказывания которой по этой тематике (в частности, об использовании Россией микрочипов из стиральных машин) вызывали справедливые вопросы о степени ее компетентности¹⁸.

Можно предположить, что излишние производственные мощности, накопившиеся на глобальном уровне, особенно в изготовлении самых дешевых чипов и в среднем сегменте, на фоне активного «нерыночного» строительства заводов за счет государственных субсидий со временем приведут к падению прибыльности и привлекательности отрасли в целом. Желание национальных государств иметь на своей территории и контролировать эти производства сыграло злую шутку с «массовой» полупроводниковой отраслью. Одновременного практически кратного наращивания мощностей в КНР, США, Европе и Азии (в основном на Тайване, в Южной Корее и Малайзии) отрасль может и не пережить в своем нынешнем виде.

Современный же этап развития отрасли неразрывно связан с искусственным интеллектом. Именно в процессорах для ИИ, разработанных американской Nvidia и изготовленных TSMC в Тайване, США узрели свое главное преимущество в сфере

¹⁸ Например, ее заявления о микрочипах «из стиральных машин»: <https://www.forbes.com/sites/erictgler/2023/01/20/is-russia-really-buying-home-appliances-to-harvest-computer-chips-for-ukraine-bound-weapons-systems/>

ИИ и решили сохранить его за собой за счет драконовских ограничений на экспорт в «недружественные страны», тем самым защитив трех американских лидеров облачного хранения данных (Microsoft, Amazon Web Services и Google). Внутри США приемлемый минимум конкуренции обеспечен, а на внешнем рынке они совместно выступают как America Inc.

Библиография

Денисенко А. США могут ввести санкции против еще 200 китайских производителей чипов // CNews. 2024. 25 ноября. Режим доступа: https://www.cnews.ru/news/top/2024-11-25_ssha_mogut_vvesti_sanktsii

ТАСС. Китай выступил против закона США о поддержке производства полупроводников. 2022. 10 августа. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/15438113>

Bergen M., Doan L. Tech Giants Are Set to Spend \$200 Billion This Year Chasing AI // Bloomberg. 2024. Nov. 1. Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-11-01/tech-giants-are-set-to-spend-200-billion-this-year-chasing-ai>

Clarke P. Europe fails to compete as China leads chip manufacturing spend // EENews Analog. 2025. May 27. Режим доступа: <https://www.eenewseurope.com/en/europe-fails-to-compete-as-china-leads-chip-manufacturing-spend/>

Continental. ContiTech Responds to Market Changes: Plant Closures Planned. Press Release. 2025. Jan. 31. Режим доступа: <https://www.continental.com/en/press/press-releases/plant-closures-planned/#:~:text=%22With%20these%20planned%20measures%2C%20we,other%20parts%20of%20the%20company.%22>

EP&T. Global chip sales hit highest-ever monthly total in September. 2024. Nov. 6. Режим доступа: <https://www.ept.ca/2024/11/global-chip-sales-hit-highest-ever-monthly-total-in-september/> (дата обращения: 10.03.2025)

European Commission. Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions. 2030 Digital Compass: The European way for the Digital Decade. Brussels, 2021. Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:118:FIN>

Hern A. Cryptocurrencies add nothing useful to society, says chip-maker Nvidia // The Guardian. 2023. March 26. Режим доступа: <https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/26/cryptocurrencies-add-nothing-useful-to-society-nvidia-chatbots-processing-crypto-mining>

IXBT.com. Китай благодарен США за санкции: от них пострадали сами Штаты, а КНР существенно нарастила собственное производство микросхем // Дзен. 2024. 26 авг. Режим доступа: <https://zen.ru/a/ZswQbG4NLI-Brfq?ysclid=mbq9tapc7q239416966>

Mohammadi A. How Much Does It Cost Apple to Make an iPhone? // SimplyMac. 2024. Sept. 26. Режим доступа: <https://www.simplymac.com/iphone/how-much-does-it-cost-to-make-an-iphone> (дата обращения: 10.03.2025)

Moore G.E. Cramming More Components onto Integrated Circuits // Electronics. 1965. Apr. 19. P. 114–117.

Moore G.E. Progress in digital integrated electronics // IEEE International Electronic Devices Meeting, IEDM Technical Digest. 1975. P. 11–13.

Pan Ch., Goh B. China's purchases of chipmaking equipment to decline in 2025, consultancy says // Yahoo!Finance. 2025. Feb. 12. Режим доступа: <https://ca.finance.yahoo.com/news/chinas-purchases-chipmaking-equipment-decline-064853297.html>

Park K. US to award TSMC \$6.6B in grants, \$5B in loans to step up chip manufacturing in Arizona // TechCrunch. 2024. April 8. Режим доступа: <https://techcrunch.com/2024/04/08/us-to-award-tsmc-6-6b-in-grants-5b-in-loans-to-step-up-chip-manufacturing-in-arizona/>

SEMI. Semiconductor Equipment Billings Surged to \$117 Billion in 2024. SEMI Reports. 2025. Apr. 9. Режим доступа: <https://www.semi.org/en/semi-press-release/global-semiconductor-equipment-billings-surged-to-117-billion-dollars-in-2024-semi-reports/>

Sharma R. How “the mother of all bubbles” will pop // Financial Times. 2024. Dec. 16. Режим доступа: <https://www.ft.com/content/9a0da0d6-92b4-4034-ac25-7b4abcbb0bbe>

Shepardson D., Holland S. Trump and TSMC announce \$100 billion plan to build five new US factories // Reuters. 2025 March 4. <https://www.reuters.com/technology/tsmc-ceo-meet-with-trump-tout-investment-plans-2025-03-03/>

Shilov A. China's SMEE files patent for an EUV chipmaking tool – tool aims to break the shackles of ASML export restrictions // Tom's Hardware. 2024. Sept. 13. Режим доступа: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/chinas-smee-files-patent-for-an-euv-chipmaking-tool-tool-aims-to-break-the-shackles-of-asml-export-restrictions>

Shilov A. TSMC Postpones Mass Production at Arizona Fab to 2025 // Tom's Hardware. 2023. July 20. Режим доступа: <https://www.tomshardware.com/news/tsmc-postpones-mass-production-at-arizona-fab-to-2025>

Statista. Semiconductor foundry market share by region 2024. Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/1230946/semiconductor-foundries-market-share-by-country-worldwide/>

Swanson A. House Committee Targets Chip Technology Firms for China Ties // The New York Times. 2024. Nov. 8. Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2024/11/08/business/economy/house-committee-china-semiconductor-manufacturing.html>

Toh M. TSMC says its \$40 billion chip project in Arizona faces a further delay // CNN. 2024. Jan. 19. Режим доступа: <https://edition.cnn.com/2024/01/19/tech/tsmc-taiwan-arizona-project-delay-intl-hnk>

TrendForce. Global Chip Equipment Sales in 2024 Expected to Hit Record High, Even Higher Next Year. 2024. Jul. 11. Режим доступа: <https://www.trendforce.com/news/2024/07/11/news-global-chip-equipment-sales-in-2024-expected-to-hit-record-high-even-higher-next-year/>

US Congress. S.4982 - Creating Helpful Incentives for Producing Semiconductors for America and Foundries Act. 2022. <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/4982/text>

Vicinanza D. Taiwan's new 2nm chip set to power the AI revolution // Asia Times. 2025. April 5. Режим доступа: <https://asiatimes.com/2025/04/taiwans-new-2nm-chip-set-to-power-the-ai-revolution/#>

Wu Jieh-min. Silicon Shield 2.0: A Taiwan Perspective // The Diplomat. 2024. Sept. 14. Режим доступа: <https://thediplomat.com/2024/09/silicon-shield-2-0-a-taiwan-perspective/>

Yang H., Potkin F., Freifeld K. Exclusive: Chinese firms stockpile high-end Samsung chips as they await new US curbs, say sources // Reuters. 2024. Aug. 6. Режим доступа: <https://www.reuters.com/technology/chinese-firms-stockpile-high-end-samsung-chips-they-await-new-us-curbs-say-2024-08-06/>

Yifan Yu, Cheng Ting-Fang, Lauly Li. From somebody to nobody: TSMC faces uphill battle in U.S. talent war // Nikkei. 2022. May 27. <https://asia.nikkei.com/Business/Business-Spotlight/From-somebody-to-nobody-TSMC-faces-uphill-battle-in-U.S.-talent-war>

Zuhair M. TSMC Arizona Chips Are Reportedly Being Flown Back to Taiwan for Packaging; U.S. Semiconductor Supply Chain Still Remains Dependent on Taiwan // wccftech. 2025. Jun. 28. Режим доступа: <https://wccftech.com/tsmc-arizona-chips-are-reportedly-being-flown-back-to-taiwan-for-packaging/#:~:text=TSMC%20Doesn't%20Have%20Sufficient,in%20the%20US%20for%20now>

О китайской модели экономического развития, истории государства и ценностных установках

Рецензия на книгу: Попов В.В. Китайская модель. Почему Китай отставал от Запада, а теперь его обгоняет. Ереван: Фортис Пресс, 2025. 392 с.

Понарин Э.Д.

Понарин Эдуард Дмитриевич — ведущий научный сотрудник Лаборатории сравнительных социальных исследований (ЛССИ) им. Р.Ф. Инглхарта НИУ ВШЭ, Ph.D (социология).

SPIN РИНЦ: 9068-2720

ORCID: 0000-0002-8568-5840

ResearcherID: L-9297-2015

Scopus AuthorID: 6506442722

DOI: <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2025-3-1-132-139>

Книга известного экономиста Владимира Викторовича Попова «Китайская модель. Почему Китай отставал от Запада, а теперь его обгоняет» [Ереван: Фортис Пресс, 2025] посвящена изучению экономического подъема Китая. Она, очевидно, мотивирована нелестным для нас, граждан России, сравнением китайского опыта реформ с опытом отечественным. Книга интересна уже в силу избранной темы и поставленных вопросов, а поскольку к тому же написана легким слогом даже в части, касающейся экономической теории, она представляет собой воистину увлекательное чтение.

Автор, имея большой международный опыт, в том числе проживания в Восточной Азии, рассматривает тему очень широко, касаясь не только собственно экономических вопросов, но и связанных с ними вопросов истории, культуры и государственного строительства. Ближе к концу книги он предлагает собственный набросок к теории экономического развития, логически вытекающий из всего повествования.

Соглашаясь с главными мыслями автора в основе, я предлагаю некоторые оценки и замечания, которые написаны с точки зрения социолога и не претендуют на окончательную истину, в особенности в экономической науке. Тем не менее они могут показаться интересными как автору, так и читателям книги.

Одной из основных составляющих в рецепте успешного экономического развития, который предлагает Попов, является наличие сильных государственных институтов, причем не обязательно демократических. Это положение перекликается с социологическими теориями в духе Макса Вебера, ставящими во главу угла сильное государство¹. Впрочем, и видные экономисты, как отмечает автор, различали экономическую катастрофу вследствие несостоятельности рынков и вследствие несостоятельности государств [Leontief 1974].

Трудно не согласиться с этим положением. Задним числом очевидно, что советская перестройка фактически уничтожила государство, а свобода на фоне разрушенных институтов и, как следствие, непредсказуемости и отсутствия долгого горизонта планирования привела к хищническому поведению, в том числе на уровне элит. Подобные явления, как отмечает автор, при отсутствии государственного контроля проявлялись кое-где и в Китае на низовом уровне, например в некоторых селах, где «демократизированные» местные власти и связанные с ними богатеи занимались торговлей женщинами и наркотиками (с. 229). Но если в целом для Китая эпохи реформ подобное поведение скорее исключение, то для России 1990-х годов — скорее правило.

Собственно, главная моя претензия к автору книги — недостаточно последовательное проведение выдвинутого им государствоцентрического принципа. В частности, положение о критической важности сильного государства становится особенно наглядным в свете того, что попытки догнать Запад оказались успешными прежде всего в Восточной Азии. В то время как многие авторы связывают этот успех с особой восточноазиатской культурой (этому соблазну поддается и Попов, о чем позже), существуют расчеты, указывающие на то, что само по себе длительное существование стабильного государства создает устойчивые и самовоспроизводящиеся государственные институты — то, что можно назвать государственным инстинктом или инерцией — причем чем дольше существует стабильное государство, тем сильнее эти институты [Bockstette et al. 2002]. Те же расчеты показывают, что древность стабильного государства статистически связана не только с низким уровнем убийств и т. п., но и с экономическим ростом во второй половине XX в. И неслучайно, что именно государства Восточной Азии могут похвастаться длительной непрерывной историей².

Долгая история стабильного государства сильно меняет общество. Общественный порядок (который измеряют, в частности, низким уровнем убийств, но который проявляется в широком спектре явлений), способность к проектной работе с очень большим количеством исполнителей и другие особенности старых устойчивых государств создают особую институциональную среду, которая во второй половине XX в. сделала возможным подъем Китая, но не (например) Мозамбика.

Чтобы проиллюстрировать эту мысль, я позволю себе привести рассказ своего отца, который служил в авиации во время корейской войны. Нашим летчикам

¹ Теории кризиса государства обобщены Коллинзом [Collins 1999]; см. также [Skocpol 1979; Goldstone 2013].

² С этой точки зрения Япония имеет более стабильную историю, чем Китай, хотя и менее длительную.

нужно было устроить аэродром на территории Китая, прилегающей к корейской границе. Для этого нужно было выбрать подходящую площадку и согласовать свой выбор с местными властями. Местность в тех краях холмистая, и офицер, которому было поручено сделать выбор, замучил китайских товарищей, потому что никак не мог выбрать достаточно безопасную для взлета и посадки площадку: то одно его не устраивало, то другое. Наконец китайцы сказали: «Вот вы говорите, что эта площадка всем была бы хороша, если бы не тот соседний холм. Так что, если мы его сровняем?» Экскаваторов и бульдозеров в Китае тогда не было, во всяком случае в той местности. Однако власти мобилизовали жителей соседних деревень, составили расписание, по которому тысячи людей посменно (чуть ли не круглосуточно) приходили на площадку с кирками, лопатами и тачками и таки снесли этот холм в какой-то очень краткий срок. Организация в плане состыковок разных смен была отличной, дисциплина железной, работоспособность неимоверная. Мораль в том, что и Китай, и Мозамбик на 1950 г. были технологически отсталыми, но Китай, в отличие от Мозамбика, был социально продвинут, что позволяло и в древние, и в новые времена планировать и осуществлять грандиозные проекты.

В книге Попова приводится древняя китайская притча (с. 81), которая удивительным образом перекликается с моей семейной историей:

Отец с двумя сыновьями задумал скрыть две огромные горы, загораживавшие вход в его дом, одними мотыгами. Когда его сосед смеялся и называл его глупым, он отвечал примерно так: горы высоки, но они не растут, так что если я и мои сыновья каждый день будем отнимать от горы понемножку, а потом мои внуки, а потом — правнуки и так дальше, в конце концов мы сдвинем эти горы. Настойчивость Старого Дурака у Северной Горы (именно так переводится его имя — Бэй Шань Юй-гун) тронула Бога, и он послал на землю двух святых, которые перенесли горы. У нас тоже две горы, — продолжал Мао, — империализм и феодализм. Если мы будем неустанно трудиться, чтобы скрыть эти две горы, мы тоже растрогаем бога. Наш бог — это китайский народ, если весь народ поднимется, неужели мы не сдвинем горы?

Еще один пример недостаточного учета государствоцентрических социологических теорий связан с другой составляющей рецепта Попова: экспортно ориентированной экономикой, чьи преимущества противопоставлены импортозамещающей стратегии. Проблема в том, что государства существуют не в изоляции, а в конкуренции или сотрудничестве друг с другом. И поэтому этот ингредиент рецепта подходит не всегда и не всем. Когда в середине XX в. американская экономика составляла примерно половину мировой, выход на американский рынок и рынки, контролируемые США, был критически важен для успеха экспортно ориентированной политики. При этом доступ к этим рынкам зависел от отношений данной страны с мировым центром (ср. Wallerstein). Быстрый подъем Японии и Германии в послевоенное время трудно себе представить без такого доступа. У СССР его почти не было, а у Китая появился в результате сближения Мао Цзэдуна с США в начале 1970-х гг., когда и начинается рост китайского экспорта — да, как верно отмечает

автор, еще до начала реформ Дэн Сяопина (с. 143), но все-таки геополитический фактор при этом он оставляет за скобками, как бы приписывая рост экспорта исключительно факторам внутренней организации.

Однако долгая история представляет государственной бюрократии массу как успешных, так и провальных примеров организации не только внутренней, но и внешней политики — и это еще одно преимущество древних государств. Дж. Даймонд рассказывает об императоре инков, которого после битвы при Кахамарке испанцы многократно обманывали, вымогая всё больше золота, и в конце концов казнили [Diamond 1997]. Дело в том, поясняет Даймонд, что у инков, в отличие от китайцев или европейцев, практически не было истории отношений с другими государствами, поэтому в этих вопросах они были совершенно неискушенными и наивными³. Китайские же летописи, скажем, эпохи Троецарствия (III в. н.э.) или даже более древние, предоставляют массу сведений о том, как враждующие государства и руководители вступают в коалиции друг с другом, а потом предают, и в итоге побеждает самый хитрый. Эти сюжеты знают все китайцы, поскольку они легли в основу до сих пор популярных романов и пьес. Возможно, Мао поэтому был хитрее не только инков XVI в., но и некоторых современных ему руководителей.

В связи с этим вызывает категорическое несогласие утверждение автора о том, что Китай не имел возможности участвовать в «развитии по приглашению» по Валлерштейну (с. 51): американский капитал, технологии и доступ к рынку, безусловно, сыграли критически важную роль в подъеме китайской экономики. Попов считает, что Китай сделал предложение, от которого США не смогли отказаться, кредитую США и позволяя им потреблять больше, чем производить. Ценность такого «подарка», на мой взгляд, весьма неоднозначна, но в любом случае без благоволения США развитие Китая шло бы совсем по другой траектории.

В наши дни, конечно, экономический расклад сил уже сильно изменился, вследствие чего появляется возможность установления более-менее независимых от Запада масштабных торговых связей и, соответственно, успеха экспортной стратегии. Однако, поскольку такое развитие событий подрывает западную монополию, мы видим сопротивление с его стороны в виде различных торговых ограничений, а также и силового давления вполне в духе веберовских теорий [Collins 1999]. Разрешение этих противоречий является важным не только в плане мировой политики, но и в плане экономического развития, прежде всего незападных государств. Вероятно, мы скоро станем свидетелями разрешения этого конфликта; во всяком случае, это приоритетный вопрос в мировой повестке дня⁴.

Недооценка роли конкуренции государств и силового престижа проявляется у автора и в некоторых частных моментах. Например, мысль о том, что критически важная переменная русской революции — земельное неравенство (с. 105–108), не подтверждена в книге вычислениями, но при этом автор оставляет за скобками

³ Длительная самоизоляция советских элит привела в итоге к такой же наивности и печальным результатам в период сближения с Западом.

⁴ Занижение валютного курса, который Попов выделяет в отдельную составляющую успеха, я не рассматриваю, поскольку она, в сущности, является частью экспортно ориентированной стратегии.

роль Первой мировой войны, которую проиграли не только русские (потерявшие больше всего людей), но и немцы (в том числе австрийцы), и все их империи распались на фоне революционных движений. Да и предыдущая революция 1905 г. была явно связана с поражением в Русско-японской войне, которое всколыхнуло подъем национальных движений и в самой России, и в странах Востока, впечатленных успехом модернизированной восточной державы.

Трудно в принципе оспорить другую ключевую составляющую рецепта успеха, предлагаемого Поповым: накопление внутренних сбережений для инвестиций. При этом автор отдает приоритет внутренним инвестициям перед иностранными, поскольку первые – свидетельство здоровых институтов, а последние в отсутствие первых не гарантируют успех. В Англии периода накопления капитала, пишет автор, правящий класс пошел на риск социальной нестабильности, чтобы выжидать соки из населения, а затем накапливать и инвестировать, а в Китае в XVIII в. (или еще раньше) – нет, и в итоге Китай отстал от передовых европейских стран. Источник этой разницы видится автору в конфуцианском стремлении китайской элиты к внутренней гармонии, в ее коллективистской ориентации. Разумеется, существуют и другие объяснения этой разницы. Так, Даймонд указывает на очень раннюю концентрацию власти в Китае в едином центре, что привело к подавлению любой масштабной конкуренции в принципе [Diamond 1997]; Коллинз также пишет о страхе властей восточноазиатских обществ перед конкуренцией со стороны нарождавшихся независимых крупных экономических игроков, которых в итоге уничтожили [Collins 1999]; а Норт с соавторами объясняет английский опыт особой структурой стимулов, сложившихся в эпоху Великих географических открытий: сил малочисленной старой элиты банально не хватало для эксплуатации огромных захваченных территорий, вследствие чего ее ряды пришлось расширить, допустив автономию корпораций [North, Wallis & Weingast 2009]. Развернутое объяснение феномена Европы также предлагает Голдстоун [Goldstone 2008]. Впрочем, никакая книга не может охватить всю вселенную объяснений, и автор в построении своей теории волен выбирать то, что ему кажется наиболее важным и интересным.

Но раз уж автор придает большое значение культурным особенностям Китая, в том числе ценностным установкам, я не могу на это не отреагировать, поскольку и сам посвятил много времени подобным исследованиям. Для начала хочу отметить, что всем людям, в том числе ученым, свойственно грешить в атрибуции каузальности. Успеху свойственно производить гало-эффект, когда за причины успеха принимают его следствия или даже вовсе не имеющие к нему отношения особенности объекта, вызывающего восхищение. Несмотря на то что я лично убежден, что культура в самом деле имеет значение, в том числе для экономического развития, установление каузальных связей экономики и культуры до сих пор, к сожалению, остается спорным предметом и зачастую чревато ошибками.

В своей книге Попов придает большое значение ценностному измерению «индивидуализм – коллективизм» (ИНД–КОЛЛ); коллективистская ориентация Китая, по мнению автора, во многом объясняет его траекторию развития, начиная от упомянутого выше отказа от накопления капитала «английским» методом и заканчивая реформами Дэн Сяопина. Между тем недавние исследования цен-

ностных установок показывают, что Китай (и вообще Восточная Азия) выделяется из остального мира не столько по хорошо изученному измерению ИНД–КОЛЛ; у Восточной Азии показатели по этому параметру чуть выше российского и среднемирового уровней и существенно ниже Северной Европы [Minkov et al. 2018]. Зато Восточная Азия сильно выделяется по недавно предложенному ортогональному к ИНД–КОЛЛ измерению «гибкость – монументализм» [Minkov et al. 2018]. Монументализм – уверенность человека в своем совершенстве и способность эту уверенность сохранять, несмотря ни на какие провалы; крайний полюс – это экваториальная часть Латинской Америки и Африки. Напротив, Восточная Азия – это полюс гибкости в том смысле, что люди в этом регионе склонны считать себя несовершенными и поэтому нуждающимися в (само)коррекции. При взгляде под слегка другим углом получается, что в Восточной Азии распространена культура стыда, стремления не быть осужденным ближним и не потерять лицо. Возможно, поэтому, как отмечает Попов, в Японии не было дуэлей в европейском понимании слова, зато были распространены «самоубийства чести».

Так или иначе, данное ценностное измерение на уровне стран коррелирует с рядом интересных показателей, таких как (для полюса гибкости) исключительная редкость безотцовщины, низкие показатели ожирения, высокие показатели по академическим достижениям в школе и распространенность близорукости (вероятно, потому, что усердно учатся и много читают). Я полагаю, что и статистика заболеваний, передаваемых половым путем (крайне низкая в Китае), отмечаемая Поповым, тоже является отражением ценностной установки, которую Минков назвал «гибкостью».

Ценность, придаваемая образованию, можно отчасти толковать как результат многовековой традиции назначения китайских чиновников по результатам государственных экзаменов. Эта меритократическая система, обеспечивая качество элиты, в то же время служила социальным лифтом и придавала образованию особый престиж. Таким образом, и эта культурная особенность, вероятно, связана с древней государственной традицией. В наши дни она, безусловно, также способствует и экономическому росту.

Тем не менее логика, описанная Карлом Полянью в «Великой трансформации» и сводящая все человеческие отношения к экономическим транзакциям, судя по всему, воздействует и на культуры Восточной Азии. Медведев с соавторами отмечают, что Восточная Азия по сравнению с Западом все еще более склонна реагировать на нематериальные стимулы [Medvedev et al. 2024]. Однако если внимательно посмотреть на разницу между Китаем и Японией в представленных ими графиках и таблицах, то можно заметить, что Япония ушла дальше Китая по пути «Великой трансформации», что, вероятно, связано с более длительным периодом капиталистического развития по западной модели⁵.

⁵ Кстати, хотя Попов выставляет претензию либералам за убеждение в том, что свобода способствует экономическому росту, либеральные теоретики модернизации прекрасно отдавали себе отчет в сложном характере (опосредованном и двустороннем) каузальных связей между ценностями, институтами и экономическим развитием, что подтверждалось ими тонкими расчетами. См., напр., [Welzel 2013].

Нельзя не согласиться с положением Попова, что чрезмерное неравенство подрывает качество институтов. Очень вероятно, что трансформация внутренней политики в Китае при нынешнем руководителе и в самом деле, как показывает автор, является отчасти реакцией на недовольство неравенством, резко выросшим в результате реформ, начатых Дэн Сяопином. Это наблюдение перекликается с отмеченным моими коллегами еще в конце 2010-х гг. парадоксальным падением субъективного благополучия в Китае на фоне быстрого экономического роста, которое они связывают именно с ростом неравенства [Brockmann et al. 2009].

В то же время обобщенное утверждение Попова, что вестернизация портила институты, увеличивая неравенство (а с ними – преступность и коррупцию), вероятно, приложимо только к странам, имевшим сильные доморощенные институты (наверное, к тому же Китаю), но вряд ли, например, к экваториальной Африке, где институты были племенными, а не государственными. Также и рассуждение автора на с. 49–50 в том же духе о вестернизации России Петром Первым, на мой взгляд страдает анахронизмом; окончательное закрепощение, превратившее большую часть населения в бесправных рабов, произошло при Борисе Годунове (вероятно, в 1592 г.) – задолго до Петра, но при этом чуть позже, чем крепостное право отменили в Англии (1574).

У меня остаются замечания более частного характера, которые я оставляю при себе, чтобы не выйти за рамки пределов объема в написании рецензии. Критика в моих замечаниях ничуть не отменяет ценности книги, как в плане познавательном, так и в эстетическом.

Библиография⁶

Bockstette V. et al. States and Markets: The Advantage of an Early Start // *Journal of Economic Growth*. 2002. No 7. P. 347–369.

Brockmann H., Delhey J., Welzel C., Yuan H. The China puzzle: Falling happiness in a rising economy // *Journal of Happiness Studies*. 2009. Vol. 10. No 4. P. 387–405.

Collins (1999): Коллинз Р. Макроистория: Очерки социологии большой длительности. М.: УРСС, 2015.

Diamond (1997): Даймонд Дж. Ружья, микробы и сталь. Судьбы человеческих обществ. М.: АСТ, 2010.

Goldstone (2008): Голдстоун Дж. Почему Европа? Возвышение Запада в мировой истории, 1500–1850. М.: Изд-во Института Гайдара, 2014.

Goldstone (2013): Голдстоун Дж. Революции. Очень краткое введение. М.: Изд-во Института Гайдара, 2015.

Leontief W. Sails and Rudders, Ship of State // *Capitalism, the Moving Target* / Silk L. (ed.). New York: Quadrangle Books, 1974.

Medvedev D., Davenport D., Talhelm T., Li Y. The motivating effect of monetary over psychological incentives is stronger in Western cultures // *Nature Human Behaviour*. 2024. No 8. P. 456–470.

⁶ По возможности я даю ссылки на русские переводы цитированных источников.

Minkov M. et al. What Values and Traits Do Parents Teach to Their Children? New Data from 54 Countries // *Comparative Sociology*. 2018. No 17. P. 221–252.

North D. C., Wallis J.J., Weingast B.R. *Violence and Social Orders: A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History*. Cambridge University Press, 2009.

Skocpol (1979): Скочпол Т. Государства и социальные революции: сравнительный анализ Франции, России и Китая. М.: Изд-во Института Гайдара, 2017.

Wallerstein I. M. *The Capitalist World-Economy*. Cambridge University Press, 1979.

Welzel (2013): Вельцель К. Рождение свободы. М.: ВЦИОМ, 2017.

Наши авторы

Васильева Амина Артемовна — магистр департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, стажер-исследователь ЦКЕМИ.

Горбачева Наталья Викторовна — к.э.н., в.н.с. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, доцент кафедры экономики и инвестиций Сибирского института управления — филиала РАНХиГС.

Григорьев Леонид Маркович — к.э.н., ординарный профессор, научный руководитель департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, заведующий сектором структурных проблем мировой экономики ЦКЕМИ.

Данилова Елена Андреевна — советник государственной гражданской службы Российской Федерации 2-го класса, соискатель степени кандидата политических наук, факультет политологии МГУ им. М.В. Ломоносова.

Дугаев Михаил Витальевич — директор Института цифровых финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.

Ермошкин Николай Николаевич — к.э.н., преподаватель департамента мировой экономики НИУ ВШЭ, преподаватель кафедры международных отношений и дипломатии МосГУ.

Калухов Вадим Валерьевич — к.э.н., директор департамента финансовых технологий, проектов и организации процессов ЦБ РФ (в отставке).

Кузавко Антон Сергеевич — к.э.н., доцент, главный научный сотрудник Смоленского государственного университета.

Маслов Алексей Васильевич — генеральный директор ООО «КАРТА ГРУПП», председатель Группы Пользователей SWIFT в России.

Понарин Эдуард Дмитриевич — ведущий научный сотрудник Лаборатории сравнительных социальных исследований (ЛССИ) им. Р.Ф. Инглхарта НИУ ВШЭ, Ph.D (социология).

Чжан Шань — научный сотрудник Института сравнительного образования, Китайская национальная академия педагогических наук.

Чжао Чжанцзин — младший научный сотрудник Института сравнительного образования, Китайская национальная академия педагогических наук.

Чжоу Фань — научный сотрудник Института цифрового образования, Китайская национальная академия педагогических наук.