

Институт стран СНГ

Научно-аналитический журнал

ГЕОЭКОНОМИКА ЭНЕРГЕТИКИ

№ 4 (24)

Москва

2023

СОВЕТ УЧРЕДИТЕЛЕЙ

Затулин К. Ф., специальный представитель Государственной думы РФ по вопросам миграции и гражданства, первый заместитель председателя Комитета Государственной думы РФ по делам СНГ, евразийской интеграции и связям с соотечественниками, депутат Госдумы I, IV, V, VII созывов;

Никифоров К. В., доктор исторических наук, историк-славист, директор Института славяноведения РАН;

Тишков В. А., доктор исторических наук, профессор, историк, этнолог, социальный антрополог, действительный член РАН;

Торкунов А. В., действительный член РАН, доктор политических наук, кандидат исторических наук, профессор, ректор МГИМО МИД России, председатель совета директоров АО «Первый канал».

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Глазьев С. Ю., академик РАН, доктор экономических наук, профессор, советник Президента Российской Федерации, представитель Президента Российской Федерации в Национальном банковском совете;

Егоров В. Г., доктор исторических наук, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Международные отношения и геополитика транспорта» РУТ (МИИТ);

Кожокин Е. М., доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры международных отношений и внешней политики России МГИМО МИД России;

Кузнецов А. В., член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, директор Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН;

Ли Юнцюань, директор Института России, Восточной Европы и Центральной Азии Китайской академии общественных наук;

Симонов К. В., кандидат политических наук, доцент Финансового университета при Правительстве РФ, основатель и генеральный директор ФНЭБ;

Суварян Ю. М., академик Национальной академии наук Республики Армения, доктор экономических наук, профессор, академик-секретарь Отделения арменоведения и общественных наук.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Белогорьев А. М., заместитель главного директора по энергетическому направлению, директор Центра стратегического анализа и прогнозирования развития топливно-энергетического комплекса;

Вардомский Л. Б., доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра постсоветских исследований Института экономики РАН;

Волошин В. И., доктор экономических наук, профессор, заведующий сектором энергетической политики Института экономики РАН;

Дзарасов Р. С., доктор экономических наук, заведующий кафедрой политической экономики и истории экономической науки Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова;

Жильцов С. С., доктор политических наук, доцент, заведующий кафедрой политологии и политической философии Дипломатической академии МИД России;

Конотопов М. В., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории ИЭ РАН;

Кузнецова О. Д., доктор экономических наук, профессор кафедры истории экономических наук Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова;

Лавренов С. Я., доктор политических наук, профессор Военного университета Министерства обороны России;

Медведев Д. А., кандидат политических наук, доцент кафедры национальной безопасности РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина;

Олимов М. А., доктор исторических наук, профессор кафедры зарубежного регионоведения Таджикского национального университета;

Панова Г. С., доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Банки, денежное обращение и кредит» Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России;

Рахимов М. А., доктор исторических наук, профессор, Координационно-методический центр новейшей истории Узбекистана;

Тавадян А. А., доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра экономических исследований Армении;

Устюжанина Е. В., доктор экономических наук, заведующая кафедрой экономической теории Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова;

Хейфец Б. А., доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики РАН, профессор Финансового университета при Правительстве РФ;

Чуфрин Г. И., доктор экономических наук, профессор, академик РАН, руководитель научного направления, Центр постсоветских исследований ИМЭМО РАН;

Штоль В. В., доктор политических наук, профессор, член научного совета при Совете безопасности России, член центрального правления Российской ассоциации содействия ООН, член Экспертного совета по проведению государственной религиозоведческой экспертизы при Управлении Министерства юстиции Российской Федерации по Московской области.

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор – А. А. Мигранян, доктор экономических наук, профессор

Редактор – О. А. Борисова, научный сотрудник Института стран СНГ

Корректор – Т. С. Митрофаненко

Вёрстка – А. А. Горбунов

Учредитель и издатель –

Институт диаспоры и интеграции (Институт стран СНГ)

Журнал «Геоэкономика энергетики»

рекомендован Высшей аттестационной комиссией (ВАК)

**в Перечне ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации
на соискание учёной степени кандидата и доктора наук.**

СЛОВО РЕДАКТОРА

Трансформация мирохозяйственных связей оказала влияние не только на изменение цепочек поставок энергоресурсов на мировые и региональные рынки, но и на характер внешнеэкономических связей, инвестиционную активность, скорость и подходы реализации зеленой повестки, параметры и подходы к развитию энергетического сектора в целом. Вектором развития внешнеэкономической деятельности российского бизнеса стало восстановление и укрепление, поиск новых форм сотрудничества с Монголией, Ираном, а также рост инвестиционной активности в странах Юго-восточной Азии и других регионах. В данном контексте особо актуальны исследования торгово-инвестиционной среды рынков этих регионов, понимание того, насколько интегрированы рынки стран БРИКС и ШОС. Исследование инвестиционной активности Китая позволяет оценить потенциал российских инвестиций, расширения торгово-энергетического сотрудничества в новых условиях. Анализ российско-иранских отношений, новых подходов и активного участия представителей ИРИ в международных и региональных организациях позволяет оценить широкий спектр инновационных подходов и направлений регионального сотрудничества в энергетической, транспортно-логистической, финансовой и научно-исследовательской сферах. Восстановление активного сотрудничества с Монголией также требует активизации культурно-гуманитарного, экологического и политического взаимодействия с российской стороны, расширения экономических контактов не только за счет расширения деятельности в сфере железнодорожных перевозок, а разработки комплексной программы энергетического и экономического взаимодействия.

При этом особого внимания заслуживает исследование изменений в энергетической политике ЕС и в ее «зеленой повестке», которая не утратила свою актуальность и продолжает формировать новые подходы реализации стратегий энергетического и экологического развития региона, оказывая влияние на структуру мирового энергетического рынка. Изменения в реализации «зеленой повестки» определяют скорость и возможные направления «энергоперехода». Внедрение «зеленой повестки» стимулирует изменения в экологической повестке стран-экспортеров энергоресурсов, внедрение новых подходов к решению вопросов энергетической безопасности в странах постсоветского пространства. В Казахстане в условиях формирования дефицита собственных источников энергетических ресурсов проблему обеспечения электроэнергией и теплом в текущем периоде пытаются решить за счет экспорта и модернизации действующих объектов, не забывая инвестировать в развитие возобновляемой энергогенерации. В странах Южного Кавказа политика реализации энергетического перехода получает более широкое распространение под эгидой программ помощи от ЕС. Однако в сложившихся условиях геополитической конфронтации роль российских поставок энергетических ресурсов сохраняет свою определяющую значимость в обеспечении энергетической безопасности стран СНГ.

*С уважением,
главный редактор Мигранян А. А.*

СОДЕРЖАНИЕ

СЛОВО РЕДАКТОРА	4
АКТУАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ ЭНЕРГОСЕКТОРА	
СОКОЛАН Д. <i>Инвестиционная деятельность Китая в странах БРИКС.</i>	6
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ	
МАРКАРОВ А., ДАВТЯН В. <i>Особенности энергетического перехода в странах Южного Кавказа</i>	23
ИНФРАСТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЫНКОВ	
КУЗЬМИНА Е. <i>Энергетическая система Казахстана: риски и возможности</i>	42
МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО	
МИГРАНЯН А., ДИНЕЦ Д. <i>Векторы российско-монгольского сотрудничества</i>	55
ХАРИТОНОВА Д. <i>Перспективы российско-иранского энергетического сотрудничества</i>	77
ГЕОПОЛИТИКА И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
КЛИМЕНКО Д. <i>Энергетическая политика Европейского союза.</i> . .	101
ЭКОЛОГИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
ГОСТИЕВА Н., ВОЛКОВА К. <i>Концептуальные основы зеленой повестки</i>	119
МАМЕДОВ Т., МАМЕДЗАДЕ П. <i>Роль перехода к чистой энергетике в мировой практике: снижение уровня выбросов, утилизация и хранение углекислого газа</i>	143

Дарья СОКОЛАН

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КИТАЯ В СТРАНАХ БРИКС

Дата поступления: 24.10.2023

Для цитирования: Соколан Д. С., 2023. Инвестиционная деятельность Китая в странах БРИКС. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 6–23. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_6

Цель данной статьи заключается в том, чтобы определить, насколько тесно инвестиционное сотрудничество Китая со странами БРИКС и каковы дальнейшие перспективы инвестиционной деятельности Китая в данных странах. Последние годы Китай стабильно входит в тройку крупнейших мировых инвесторов. Активной инвестиционной деятельностью Китая в Европе и Африке обеспечены многие развитые страны. Тем не менее, несмотря на все риски от ПИИ, страны продолжают привлекать ПИИ, в том числе Бразилия и ЮАР. В частности, на сегодняшний день в связи с напряженной геополитической обстановкой в инвестициях Китая как никогда заинтересована Россия. Страны БРИКС уже имеют собственный банк для финансирования проектов внутри объединения, однако важно укреплять и инвестиционное сотрудничество.

Результаты статьи показывают, что основной капитал инвесторов Китая аккумулирован в Бразилии, где китайских инвесторов привлекает отрасль добывающей промышленности. Практически в два раза меньше китайских ПИИ было осуществлено в Россию по сравнению с Бразилией, где также основным реципиентом стал энергетический комплекс страны. Несмотря на сложную политическую обстановку в Индии, китайские инвесторы последние годы постепенно увеличивают инвестиции в стране. ЮАР и Россия сегодня являются участниками китайской инициативы «Один пояс – один путь», на реализацию которой Китай направляет весомую долю всех своих инвестиций за рубежом. Китай, обладая наибольшими финансовыми возможностями, может стать связующим звеном между странами, инвестируя в совместные проекты на территории данных стран.

СОКОЛАН Дарья Сергеевна, кандидат экономических наук, ассистент кафедры МЭО РУДН. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. Email: sokolan_d@pfur.ru. SPIN-код: 6333-8694. ORCID: 0000-0002-9883-6804.

Ключевые слова: Китай, БРИКС, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), «Один пояс – один путь».

Введение

В связи с трансформацией всей мировой экономики все больший интерес вызывают развивающиеся страны, особенно страны БРИКС, которые имеют все шансы выстроить новый уклад мировой экономики. В состав БРИКС входит одна из ведущих экономик мира – Китай, который достиг такого уровня экономического развития, что на сегодняшний день его опасаются ведущие развитые страны. Китай выстроил довольно эффективную экономическую модель и начиная с 2001 г. ведет активную инвестиционную деятельность за рубежом. Среди всех стран БРИКС Китай стабильно входит в пятерку ведущих стран мира как по привлечению, так и по осуществлению ПИИ. Инвестиционное сотрудничество между странами БРИКС является одним из ключевых направлений укрепления связей. Благодаря инвестиционной деятельности Китай может стать главным связующим звеном стран БРИКС. Кроме того, в связи с санкциями против России со стороны коллективного Запада, желанием Бразилии уйти от влияния США данные страны как никогда заинтересованы в инвестиционном сотрудничестве с Китаем. Африканские страны, в частности ЮАР, уже давно представляют интерес для китайских инвесторов. Даже несмотря на довольно сложные и холодные отношения с Индией, у Китая есть несколько проектов и в данной стране.

Методология

В процессе написания статьи были использованы общенаучные методы исследования: индукция, дедукция, анализ большого массива данных, графический метод для анализа отраслевой и географической структуры китайских ПИИ в странах БРИКС. Кроме того, были использованы материалы международных баз данных: *UNCTAD*, *The Heritage Foundation*, *American Enterprise Institute*.

Результаты

На сегодняшний день накопленные китайские ПИИ за границей превысили 2,5 трлн долл. [*UNCTAD*, 2023]¹. Большая часть прироста китайских ПИИ за рубежом обеспечивалась благодаря реинвестированию прибыли зарубежных филиалов китайских транснациональных компаний (ТНК). Китай проводит крупные сделки через Гонконг и офшоры Латинской Америки [*Калашников*, 2020]. Активный рост китайских ПИИ за рубежом начинается с 2000 г., когда на третьей сессии Всекитайского собрания народных представителей КНР впервые была выдвинута стратегия «Идти вовне» [*Гельбрас*, 2007]. Одной из целей данной стратегии являлось наращивание инвестиционной деятельности Китая в Азии, Африке и странах Латинской Америки [*Сыроежкин*, 2010].

¹ UNCTAD. Официальный сайт // <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx>, дата обращения 20.09.2023.

Правительство Китая активно поддерживало отечественные компании в сфере зарубежного инвестирования. С 2000 г. китайские ПИИ за рубежом выросли с 916 млн до рекордных 196 млрд долл. в 2016 г. — более чем в 200 раз (рис. 1). В 2013 г. председатель КНР Си Цзиньпин во время визита в Центральную и Юго-Восточную Азию впервые огласил инициативу «Один пояс — один путь» [Savant, Chen, 2014], которая объединяет в себе сразу два проекта: «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской шелковый путь XXI в.»². После объявления о данной инициативе китайские ПИИ за рубежом стали еще больше расти. Для финансирования инвестиций инициативы «Один пояс — один путь» Китаем в 2014 г. были созданы Фонд Шелкового пути и Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ), в который вошли также Бразилия, Индия, Россия и ЮАР. Причем крупнейшими акционерами АБИИ стали Китай (30,7%), Индия (8,6%) и Россия (6,7%)³. АБИИ начал свою деятельность в 2016 году с 57 членами-учредителями (37 региональных и 20 нерегиональных). К концу 2020 г. в состав банка вошли уже 103 утвержденных члена, представляющих примерно 79% населения мира и 65% мирового ВВП.

В 2014 г. страны БРИКС подписали декларацию о создании Нового банка развития (НБР) БРИКС. Целью данного банка является финансирование инфраструктурных проектов и проектов устойчивого развития в государствах БРИКС и развивающихся странах. Штаб-квартира банка находится в Китае. Данный банк рассматривается многими специалистами как возможная альтернатива в будущем Всемирному банку и МВФ. Благодаря АБИИ и НБР Китаю значительно легче укреплять свои позиции на мировом финансовом рынке и осуществлять инвестиции за рубежом.

После пика инвестиций в 2016 г. Китай стал вести более сдержанную инвестиционную политику за рубежом, выделив только приоритетные отрасли. В 2015 г. Китай объявил о новой программе «Сделано в Китае — 2025», в ней были выделены 10 стратегических отраслей, в которых Китай должен стать лидером. В рамках данной программы Китай намерен до 2025 г. стать мировым лидером в производстве высокотехнологичной продукции.

Благодаря государственным программам «Идти вовне», «Сделано в Китае — 2025» и «Один пояс — один путь» Китай также увеличил инвестиции в страны БРИКС. В промежутке с 2005 по 2022 г. Китай направил в страны БРИКС инвестиции на сумму более 180 млрд долл. Основной интерес китайских инвесторов сосредоточен в Бразилии (рис. 2), куда в период с 2005 по 2022 г. было направлено около 76 млрд долл. (42% всех китайских ПИИ в странах БРИКС). На втором месте по привлечению китайских ПИИ ока-

² Vision and Actions and Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road // <https://www.yidaiyilu.gov.cn/yw/qwfb/604.html>, дата обращения 20.09.2023.

³ Asian Infrastructure Investment Bank // <https://www.aiib.org/en/about-aiib/governance/members-of-bank/index.html>, дата обращения 20.09.2023.

залась Россия с 59,5 млрд долл. (32 %), на Индию пришлось 34,9 млрд долл. (19 %), ЮАР смогла привлечь лишь 13,3 млрд долл. (7 %).

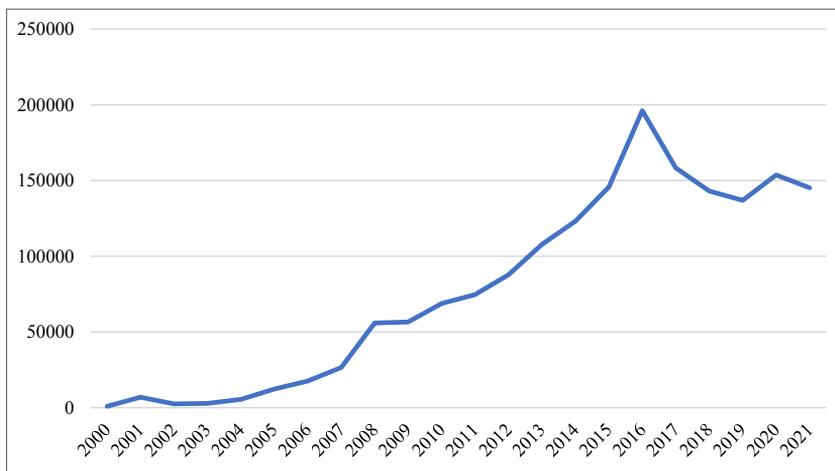


Рис. 1. Динамика китайских ПИИ за рубежом с 2000 по 2021 г.

Источник: UNCTAD

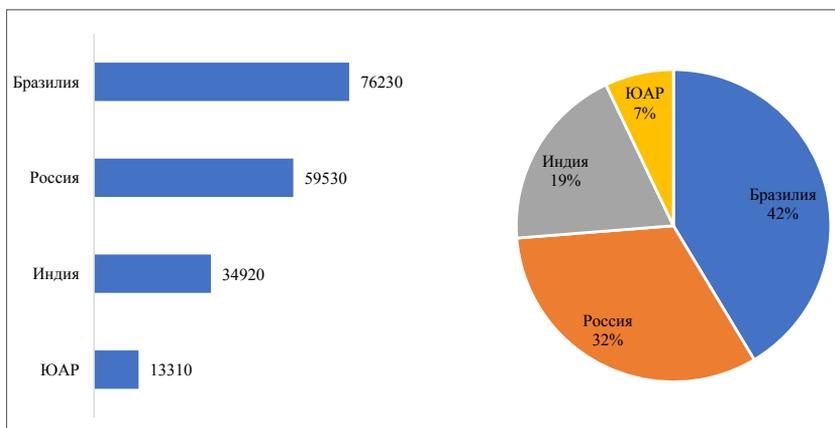


Рис. 2. Распределение китайских ПИИ по странам БРИКС за 2005–2022 гг., млн долл. и %.

Источник: American Enterprise Institute and Heritage Foundation, China Global Investment Tracker

Бразилия является главным реципиентом китайских ПИИ среди всех стран Латинской Америки. В период с 2007 по 2018 г. в Бразилию была направлена практически половина всех китайских инвестиций в регионе. В 2009 г. Китай обогнал США и стал основным направлением экспорта Бразилии, такая ситуация сохраняется по сей день. В 2020 г. экспорт Бразилии в Китай достиг 67,7 млрд долл., что составляет треть всего экспорта Брази-

лии. По данным Бразильско-китайского делового совета (*CEBC*), в период с 2007 по 2020 г. 130 китайских фирм объявили о 242 проектах в Бразилии, в результате которых инвестиции составили около 110,7 млрд долл. Из них 177 проектов были фактически реализованы, увеличив объем китайских инвестиций в Бразилию до 66,1 млрд долл. За последнее десятилетие Китай инвестировал в Бразилию больше, чем любая другая страна в истории, кроме США [*Neves, Cariello, 2022*].

Определенной динамики в китайских ПИИ в страны БРИКС нет (рис. 3). Сокращение всех потоков китайских ПИИ было в 2020 г., что объясняется периодом пандемии *COVID-19*. Однако уже в 2021 г. видно, что Китай увеличил инвестиции в Бразилию, Россию и ЮАР. Наибольшие потоки китайских ПИИ в Бразилии приходились на 2010 и 2016 гг.: тогда ежегодный приток китайских ПИИ составил около 14 млрд долл.

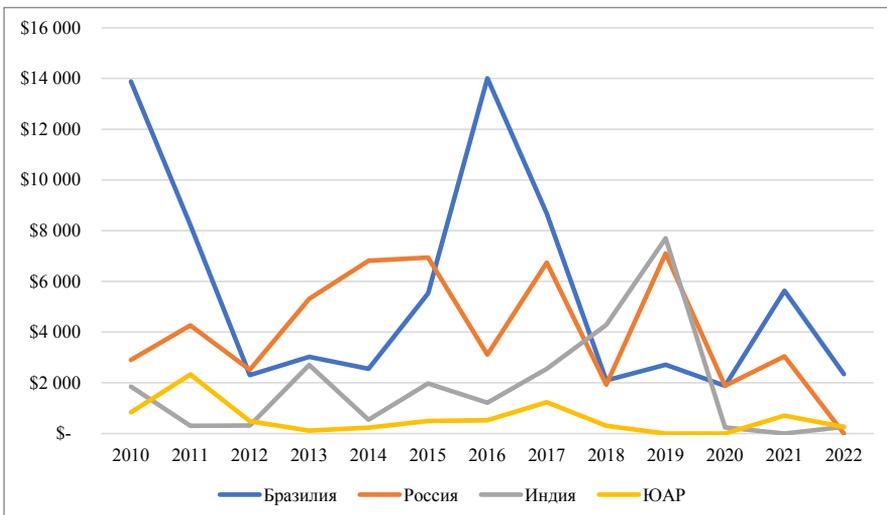


Рис. 3. Динамика китайских ПИИ в страны БРИКС с 2010 по 2022 г.

Источник: China Global Investment Tracker

С 2010 г. постепенно росли китайские инвестиции в Россию, в 2014 г. они достигли почти 7 млрд долл. Стабильного потока китайских инвестиций в Россию нет, так как с 2014 г. Россия находится под постоянным давлением западных санкций, что осложняет инвестиционную деятельность в стране. Тем не менее начиная с 2014 г. практически все инвестиции Китая в Россию осуществляются в рамках проекта «Один пояс – один путь». В 2015 г. лидеры России и КНР подписали Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути. После подписания данного заявления российско-китай-

ская рабочая группа определила основные направления сотрудничества: инвестирование в крупные инфраструктурные проекты, формирование системы по защите взаимных инвестиций, разработка механизмов решения инвестиционных споров, развитие научного потенциала⁴.

В 2022 г. китайские инвесторы не заключили ни одной сделки на территории РФ, опасаясь воздействия вторичных санкций. Тем не менее по итогам 2022 г. Китай стал крупнейшим торговым партнером России. В 2023 г. состоялась встреча президента России Владимира Путина и лидера КНР Си Цзиньпина, в результате которой были сделаны совместные заявления об укреплении экономического сотрудничества в будущем. Отсутствие инвестиций в экономику России на данный момент объясняется сложившейся геополитической ситуацией.

С Индией у Китая складываются довольно напряженные отношения в связи с территориальным спором на границе Синьцзян-Уйгурского автономного района КНР, однако это не останавливает китайских инвесторов от операций в Индии. Напротив, вплоть до 2019 г. происходил стабильный приток китайских ПИИ в экономику Индии. Для Индии Китай также является одним из крупнейших торговых партнеров, последние несколько лет соревнуясь с США. Китай является главным импортером Индии, на него пришлось около 15 % всего импорта Индии за 2021 г. В случае Индии есть опасения, что страна увеличит сотрудничество с США. Но, учитывая современные обстоятельства и ситуацию на финансовом рынке США, возникают обоснованные сомнения касательно возможностей американских инвесторов вкладывать капитал в Индию. В этом плане Китай является более надежным и перспективным инвестиционным партнером.

Важность и перспективность сотрудничества с Китаем уже давно выявила для себя ЮАР. Китай и ЮАР связывают очень тесные торговые и инвестиционные отношения. На протяжении последних десяти лет Китай является крупнейшим торговым партнером ЮАР, а ЮАР является крупнейшим африканским партнером Китая. В 2015 г. лидеры Китая и ЮАР подписали соглашения на сумму более 7 млрд долл. касательно инвестиций в инфраструктуру, создания специальных экономических зон, индустриализации ЮАР. Китай крайне заинтересован в ЮАР, потому что ЮАР является ведущей экономикой Африки, где сосредоточены основные финансовые потоки, развит рынок недвижимости, обрабатывающей промышленности. Китай посредством сотрудничества с ЮАР расширяет свое влияние на другие африканские страны.

Последние годы Китай увеличил сделки *Greenfield* (инвестиции с нуля, открытие собственных компаний) в странах БРИКС. На сегодняшний день на

⁴ Идея сопряжения проектов ЕАЭС и Экономического пояса Шелкового пути // <http://econopoly.gov.ru/mines/press/interview/2015082704>, дата обращения 20.10.2015.

данную категорию инвестиций пришлось около 17 % всех китайских ПИИ в страны БРИКС. Рост инвестиций *Greenfield* свидетельствует не только о том, что китайская экономика все больше крепнет и китайские инвесторы в состоянии полностью самостоятельно курировать проекты за рубежом, но также это показатель высокого уровня доверия и заинтересованности в странах БРИКС. Также *Greenfield*-инвестиции Китая связаны с активным строительством и разработкой полезных ископаемых в странах БРИКС.

В связи с тем что страны БРИКС являются развивающимися, основу их экономики составляют добывающая отрасль и промышленность. Логично, что Китай заинтересован в инвестициях в самые прибыльные и приоритетные отрасли стран. Отраслевая структура китайских ПИИ в странах БРИКС представлена на рисунке 4. Наибольший интерес для китайских инвесторов представляет энергетика, на которую пришлось более 106 млрд долл. (59 %). Более 18,9 млрд долл. (10 %) пришлось на металлургию, 11 млрд долл. (6 %) было направлено китайскими инвесторами в автомобилестроительный комплекс. На все остальные отрасли пришлось менее 10 млрд долл.: финансы, сельское хозяйство, химическая промышленность и др. Такая отраслевая структура объясняется специализацией стран БРИКС. В частности, Бразилия и Россия богаты энергоресурсами, которые так необходимы Китаю.

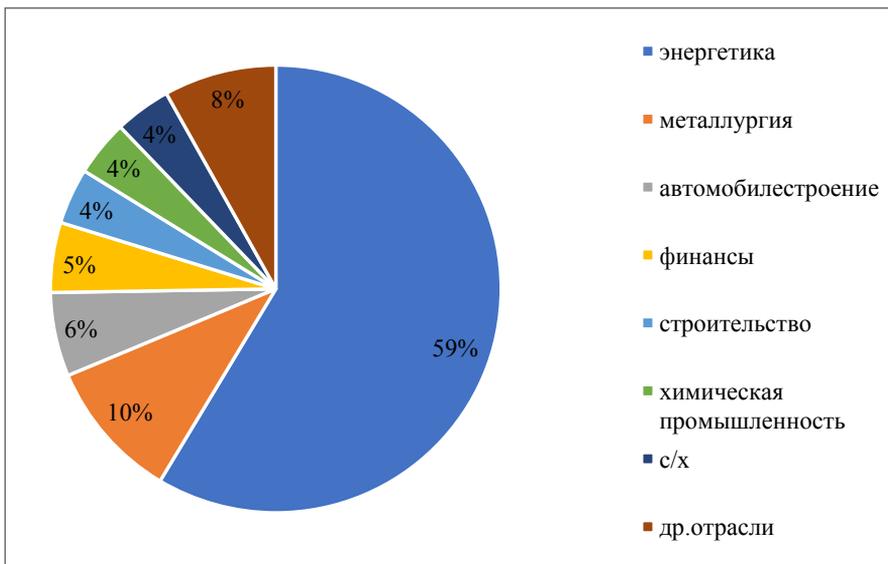


Рис. 4. Распределение китайских ПИИ по отраслям в странах БРИКС⁵

Источник: China Global Investment Tracker

⁵ American Enterprise Institute and Heritage Foundation, China Global Investment Tracker // <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>, дата обращения 15.09.2023.

Неудивительно, что и крупнейшие сделки Китай заключал в основном в Бразилии и России. В таблице 1 приведены данные о десяти крупнейших сделках Китая в странах БРИКС с 2005 по 2002 г. Лидером по осуществленным крупным сделкам стала Бразилия — 6 сделок в сфере энергетики. В 2010 г. китайская компания *China Petroleum and Chemical (Sinopec)* купила 40 % акций бразильского подразделения испанской компании *Repsol*, тем самым укрепил присутствие Китая в Латинской Америке. Благодаря данной сделке Китай стал крупнейшим прямым иностранным инвестором в Бразилии в 2010 г. Для *Repsol* данная сделка обеспечила средства, необходимые для разработки ее месторождений в Бразилии, одном из важнейших рынков геологоразведочных работ в мире с момента открытия огромных запасов подсолево́й нефти у ее побережья [Aizhu, Dowsett, 2010]. На сегодняшний день *Repsol Sinopec Brasil* является четвертым крупнейшим производителем нефти и газа Бразилии⁶.

В 2011 г. *Sinopec* заключает еще одну сделку в сфере энергетики в Бразилии, выкупив на сумму 4,8 млрд долл. 30 % акций подразделения португальской нефтяной компании *Galf Energia*. Данная сделка предоставила китайской компании доступ к глубоководным нефтяным месторождениям Бразилии [Hua, Xu, Khalip, 2011]. *Galf Energia* владеет крупнейшими месторождениями сырой нефти в Северной и Южной Америке.

Вторая крупнейшая сделка Китая среди стран БРИКС была осуществлена в 2007 г. в ЮАР, когда крупнейший коммерческий банк Китая и мира Промышленный и коммерческий банк Китая (*ICBC*) купил 20 % южноафриканского *Standard Bank*, который является крупнейшим банком Африки по размеру активов и имеет дочерние банки в 20 странах Африки. Сумма сделки составила более 5,6 млрд долл., что стало крупнейшим зарубежным приобретением китайского коммерческого банка за рубежом на тот момент. Кроме того, в 2007 г. данная сделка стала крупнейшей иностранной инвестицией в Африку. Покупка доли в *Standard Bank* связан с тем, что Пекин поощряет расширение деятельности крупных государственных компаний за рубежом, особенно в развивающихся странах [Bosch, Chen, 2007]. Приобретение доли в *Standard Bank* имело стратегическое значение, поскольку китайский банк впервые вышел на глобальные рынки путем приобретения международного банка⁷. Сделка стала мостом между китайскими инвесторами и странами Африки. Сегодня *Standard Bank* играет важную роль в финансировании проекта «Один пояс — один путь».

⁶ In Brazil for 23 years, Repsol Sinopec is already the fourth largest oil and gas producer in the country with high performance assets and a promising future in natural gas // <https://repsolsinopec.com.br/noticias/in-brazil-for-23-years-repsol-sinopec-is-already-the-fourth-largest-oil-and-gas-producer-in-the-country-with-high-performance-assets-and-a-promising-future-in-natural-gas/>, дата обращения 25.09.2023.

⁷ Industrial and Commercial Bank of China Limited Completes Acquisition of Majority Stake in Standard Bank Plc / ICBC // <https://www.icbcme.ae/icbcltd/about%20us/news/Industrial-andCommercialBankChinaLimitedCompletesAcquisitionMajorityStakeinStandardBankPlc.htm>, дата обращения 25.09.2023.

Крупнейшие сделки Китая в странах БРИКС за 2005–2022 гг.

Год	Страна	Сумма сделки, млн долл.	Доля в сделке, %	Инвестор	Реципиент	Отрасль
2010	Бразилия	7 100	40	<i>China Petroleum and Chemical (Sinopec)</i>	<i>Repsol</i>	Энергетика
2007	ЮАР	5 600	20	<i>Industrial and Commercial Bank of China</i>	<i>Standard Bank</i>	Финансы (банковский сектор)
2016	Бразилия	4 910	55	<i>State Grid</i>	<i>CPFL</i>	Энергетика
2011	Бразилия	4 800	30	<i>China Petroleum and Chemical (Sinopec)</i>	<i>Galp Energia</i>	Энергетика
2019	Россия	4 040	20	<i>China National Petroleum Corp. (CNPC), China National Off-shore Oil (CNOOC)</i>	<i>Novatek</i>	Энергетика
2007	Индия	3 990		<i>Shandong Electric Power Construction</i>		Энергетика
2016	Бразилия	3 660		<i>Three Gorges</i>		Энергетика (гидро)
2006	Россия	3 490	49	<i>China Petroleum and Chemical (Sinopec)</i>	<i>Rosneft</i>	Энергетика
2017	Бразилия	3 440	40	<i>State Grid</i>	<i>CPFL</i>	Энергетика
2010	Бразилия	3 070	40	<i>Sinochem</i>	<i>Statoil</i>	Энергетика

Источник: *American Enterprise Institute and Heritage Foundation, China Global Investment Tracker*

Третья крупнейшая сделка Китая была осуществлена в Бразилии, когда в 2016 г. крупнейшая компания электроэнергетического сектора в мире, китайская государственная компания *State Grid*, приобрела 54,64 % акций *CPFL Energia* и стала держателем контрольного пакета акций⁸. *CPFL Energia* – холдинговая компания, которая занимается распределением, выработкой и коммерциализацией электроэнергии в Бразилии. Данная компания является крупнейшим дистрибьютором электроэнергии в Бразилии. *State Grid* данная сделка нужна для расширения бизнеса и получения новой технологии производства электроэнергии. В 2017 г. *State Grid* выкупила оставшиеся акции *CPFL Energia*. На сегодняшний день *State Grid* управляет

⁸ Chinese State Grid acquire controle acionário da CPFL Energia // <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/chinesa-state-grid-acquire-controle-acionario-da-cpfl-energia.ghtml>, дата обращения 25.09.2023.

ет большей частью распределительной электросети Бразилии. Бразильская сторона одобрила сделку, так как страна испытывала финансовые трудности из-за начавшегося с середины 2014 г. экономического спада.

В России крупнейшая сделка была заключена китайскими инвесторами в 2019 г. В результате данной сделки *China National Petroleum Corp. (CNPC)* и *China National Off-shore Oil (CNOOC)* приобрели по 10 % акций (в сумме – 20 %) проекта «Арктик СПГ – 2» ПАО «НОВАТЭК». ПАО «НОВАТЭК» является крупнейшим независимым производителем природного газа в России. Деятельность компании связана с разведкой, добычей, переработкой и реализацией природного газа и жидких углеводородов. Данный проект является вторым по величине проектом компании «НОВАТЭК» в Арктике⁹. «Арктик СПГ – 2» предполагает строительство трех линий по производству сжиженного природного газа. На конец 2021 г. готовность проекта оценивалась в 59 %. Стоит отметить, что ПАО «НОВАТЭК» уже сотрудничало с китайской компанией *CNPC* в 2013 г., тогда китайской компании было продано 20 % доли в проекте «Ямал СПГ». Проект был успешным, и стороны решили продолжить сотрудничество. Как и в случае со сделками в Бразилии, китайскую сторону в России в основном интересует разработка и добыча энергоресурсов.

В 2006 г. уже указанная в сделках с Бразилией китайская компания *Sinopet* выкупила 49 % акций компании «Удмуртнефть». Другим совладельцем компании является «Роснефть». Образованное совместное предприятие управляется двумя компаниями уже больше 16 лет. На сегодняшний день «Удмуртнефть» разрабатывает 34 месторождения в Удмуртской Республике. Китайская и российская стороны намерены дальше разрабатывать технологический потенциал и продолжать разведку запасов нефти в регионе.

В 2007 г. Китай заключил крупнейшую сделку в Индии, сумма инвестиций составила более 3,9 млрд долл. Китайская энергетическая строительная компания *Shandong Electric Power Construction (SEPCO III)* была выбрана Индией для внедрения распределительных систем управления для строящейся электростанции в штате Орисса. На тот момент строящаяся электростанция была одной из крупнейших в Индии и представляла собой новое поколение мегаэлектростанций. Станция являлась частью инициативы «Энергия для всех» – амбициозного плана правительства Индии по поддержанию экономического роста за счет значительного увеличения генерирующих мощностей в ближайшие несколько лет. *Shandong Electric Power Construction* участвует в инициативе Китая «Один пояс – один путь» и является первым инфраструктурным предприятием Китая, реализую-

⁹ НОВАТЭК. Официальный сайт // <https://www.novatek.ru/ru/about/company/>, дата обращения 15.09.2023.

щим стратегию «Идти вовне»¹⁰. На момент сделки *SEPCO III* была одним из первых китайских энергетических подрядчиков, вышедших на мировой рынок, она имела более 160 генерирующих установок в Китае и по всему миру, включая ряд проектов в области государственной и собственной энергетики в Индии¹¹.

В 2016 г. китайская корпорация *Three Gorges*, которая является крупнейшим производителем гидроэлектроэнергии в мире, стала вторым частным оператором электроэнергетики в Бразилии благодаря уплате концессии в размере 3,6 млрд долл. правительству Бразилии за эксплуатацию двух гидроэлектростанций¹². Китайская компания получила доступ к электростанции *Ilha Solteira* и *Jupia* на 30 лет¹³.

Замыкает десятку крупнейших сделок покупка китайской компанией *Sinochem* 40 % акций бразильского подразделения норвежской компании *Statoil Brazil* в 2010 г. Китайской компании сделка обошлась в 3,07 млрд долл. В результате сделки китайская сторона получила доступ к морскому нефтяному месторождению [*Chen, Chaney, 2010*]. Сделка была одобрена правительствами Бразилии и Китая. *Sinochem Group* на 100 % принадлежит государству и на момент сделки являлась четвертой по величине нефтяной компанией Китая.

Таким образом, анализ десяти крупнейших сделок Китая в странах БРИКС показал, что китайские инвесторы преимущественно заинтересованы в инвестициях в ресурсы и энергетику. Крупнейшими инвесторами за исследуемый период стали такие китайские компании, как:

- *China Petroleum and Chemical (Sinopec)* – было заключено сделок на сумму 19,2 млрд долл., основными реципиентами стали Бразилия и Россия;
- *State Grid* – сумма сделок составила 17,2 млрд долл., основным реципиентом стала Бразилия;
- *China National Petroleum Corp. (CNPC), China National Off-shore Oil (CNOOC)* – сумма сделок 14,9 млрд долл., основные сделки были заключены на территории России.

Как уже было отмечено выше, китайская инвестиционная деятельность за рубежом регулируется государственными программами. Китай на сегодняшний день заинтересован в продвижении своей инициативы «Один

¹⁰ SEPCO. Официальный сайт // <https://en.sepco.net.cn/>, дата обращения 25.09.2023.

¹¹ IPS to supply automation for power plant project in India // <https://www.automation.com/en-us/articles/2007-2/ips-to-supply-automation-for-power-plant-project-i>, дата обращения 25.09.2023.

¹² China's Three Gorges pays 4.8 billion reais, takes over Brazil dams // <https://www.reuters.com/article/us-ctgpc-brazil-dams-idUSKCN0ZH5EM>, дата обращения 25.09.2023.

¹³ China Three Gorges Becomes Brazil's No. 2 Private Power Operator // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-07/china-three-gorges-becomes-brazil-s-no-2-private-power-operator>, дата обращения 25.09.2023.

пояс — один путь». Среди стран БРИКС в данной инициативе принимают участие Россия и ЮАР. Причем в Россию в рамках данного проекта было направлено уже около 38 млрд долл., тогда как в ЮАР — лишь 3,8 млрд долл. Сделки в рамках инициативы «Один пояс — один путь» активно реализовываются Китаем с момента ее оглашения в 2013 г. Реализация данного проекта позволит Китаю укрепить свои позиции в мировой экономике, усилить влияние на мировую торговлю товарами, при этом участники проекта получают китайские финансовые услуги, развитие инфраструктуры, более широкий доступ к китайским товарам.

Выводы

Китай обладает наибольшими финансовыми возможностями среди всех стран БРИКС, что способствует активной инвестиционной деятельности Китая в странах БРИКС последние годы. Активизации инвестиционной деятельности Китая за рубежом способствовали программы «Идти вовне», «Один пояс — один путь». Китай в первую очередь заинтересован в инвестициях в добывающий сектор Бразилии и России. С одной стороны, это можно оценить позитивно, так как и Россия, и Бразилия получают финансы на разработку новых месторождений, что приводит к увеличению добычи нефти, газа, металлов. С другой стороны, энергетический комплекс стран, в частности Бразилии, может попасть в высокую степень зависимости от Китая. Россия в этом плане более защищена благодаря законодательству, препятствующему иностранным поглощениям в добывающей отрасли. В случае же Бразилии наблюдается в основном скупка Китаем бразильских месторождений энергоресурсов. Складывается такая ситуация, что страны становятся ресурсными базами Китая. России и Бразилии необходимо привлекать китайские инвестиции в более высокотехнологичные отрасли и стараться делать совместные проекты. Россия в сотрудничестве с Китаем продвигает более эффективную концепцию, создавая совместные предприятия по добыче нефти и газа.

Несмотря на тяжелые политические отношения с Индией, китайские инвесторы потихоньку направляют средства в данную страну. Как и в случае с Россией и Бразилией, китайские инвесторы в основном инвестируют в добывающий сектор (угольная промышленность) и энергетику Индии. В ЮАР самые крупные инвестиционные операции были осуществлены в банковском секторе и металлургии.

Странам БРИКС важно разработать программу инвестиционного сотрудничества, ориентироваться на создание совместных предприятий, чтобы избежать инвестиционной экспансии Китая и роста зависимости стран от его инвестиций. Инвестиционное сотрудничество стран БРИКС должно приносить позитивный эффект всем странам-участникам.

Список литературы

Сыроежкин К. Л., 2010. Казахстан – Китай: от приграничной торговли к стратегическому партнерству: В 3 кн. Кн. 1. В начале пути. Алматы. 226 с.

Гельбрас В. Г., 2007. Российско-китайские отношения и проблемы глобализации. // Восток. Афро-азиатские общества. 2007. № 1 (42). С. 2–12.

Калашников Д. Б., 2020. Китай в международном движении капитала // Мировое и национальное хозяйство. № 4 (53).

Нестерова Е., 2023. Плодотворное сотрудничество ЮАР и КНР // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/sandbox/plodotvornoe-sotrudnichestvo-yuar-i-knr/>, дата обращения 15.10.2023.

Aizhu C., Dowsett S., 2010. China's Sinopec buys Repsol Brazil stake for \$7.1 billion // <https://www.reuters.com/article/us-repsol-sinopec-idUSTRE6900YZ20101001>, дата обращения 25.09.2023.

Bosch M., Chen G., 2007. ICBC to buy Standard Bank stake for \$5.6 billion // <https://www.reuters.com/article/us-standardbank-icbc-acquisition-idUSSHA11075020071026>, дата обращения 25.09.2023.

Chen E., Chaney J., 2010. Sinochem wins \$3 billion Statoil Brazil stake // <https://www.reuters.com/article/us-sinochem-peregrino-idUSTRE64K2CE20100521>

Hua J., Xu W., Khalip A., 2011. Sinopec to pay Galp \$3.5 billion for Brazilian oil stake // <https://www.reuters.com/article/us-sinopec-galp-assets-f-idUSTRE7AA2R920111111>, дата обращения 25.09.2023.

Neves L.A., Cariello T., 2022. China's Growing Presence in Brazil and Latin America // Transition and Opportunity. Pp. 73–87 // https://doi.org/10.1007/978-981-16-8603-0_8.

Sauvant K., Chen V., 2014. China's regulatory framework for outward foreign direct investment // China Economic Journal. No. 7 (1). February. DOI: 10.1080/17538963.2013.874072.

Xin Z., 2017. State Grid to own 100% of CPFL // https://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/18/content_28249800.htm, дата обращения 15.09.2023.

Идея сопряжения проектов ЕАЭС и Экономического пояса Шелкового пути // <http://economy.gov.ru/mines/press/interview/2015082704>, дата обращения 20.10.2015.

НОВАТЭК. Официальный сайт // <https://www.novatek.ru/ru/about/company/>, дата обращения 15.09.2023.

American Enterprise Institute and Heritage Foundation, China Global Investment Tracker // <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>, дата обращения 15.09.2023.

Asian Infrastructure Investment Bank // <https://www.aiib.org/en/about-aiib/governance/members-of-bank/index.html>, дата обращения 20.09.2023.

China Three Gorges Becomes Brazil's No. 2 Private Power Operator // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-07/china-three-gorges-becomes-brazil-s-no-2-private-power-operator>, дата обращения 25.09.2023.

China State Grid acquire controle acion rio da CPFL Energia 24.01.2017 <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/chinesa-state-grid-acquire-controle-acionario-da-cpfl-energia.ghtml>, дата обращения 25.09.2023.

In Brazil for 23 years, Repsol Sinopec is already the fourth largest oil and gas producer in the country with high performance assets and a promising future in natural gas // <https://repsolsinopec.com.br/noticias/in-brazil-for-23-years-repsol-sinopec-is-already-the-fourth-largest-oil-and-gas-producer-in-the-country-with-high-performance-assets-and-a-promising-future-in-natural-gas/>, дата обращения 25.09.2023.

Industrial and Commercial Bank of China Limited Completes Acquisition of Majority Stake in Standard Bank Plc / ICBC // <https://www.icbcme.ae/icbc/td/about%20us/news/IndustrialandCommercialBankChinaLimitedCompletesAcquisitionMajorityStakeinStandardBankPlc.htm>, дата обращения 25.09.2023.

IPS to supply automation for power plant project in India // <https://www.automation.com/en-us/articles/2007-2/ips-to-supply-automation-for-power-plant-project-i>, дата обращения 25.09.2023.

SEPCO. Официальный сайт // <https://en.sepco.net.cn/>, дата обращения 25.09.2023.

UNCTAD. Официальный сайт // <https://unctadstat.unctad.org/wds/tableViewer/tableView.aspx>, дата обращения 20.09.2023.

Vision and Actions and Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road // <https://www.yidaiyilu.gov.cn/yw/qwfb/604.html>, дата обращения 20.09.2023.

SOKOLAN Daria S., PhD (World Economics), Assistant of the Department of International Economic Relations, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University),

Address: 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation.

Email: sokolan_d@pfur.ru

SPIN-code: 6333-8694

ORCID: 0000-0002-9883-6804

CHINA'S INVESTMENT ACTIVITY IN THE BRICS COUNTRIES

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_6

Received: 24.10.2023

For citation: Sokolan D. S., 2023. China's investment activity in the BRICS countries. – Geoeconomics of Energetics. № 4 (24). P. 6–22.

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_6

Keywords: China, BRICS, Foreign Direct investment (FDI), Belt and Road Initiative

Abstract

The purpose of this article is to determine how close China's investment cooperation is with the BRICS countries and what are the prospects for China's investment activities in these countries. In recent years, China has consistently ranked among the top three largest investors in the world. Many developed countries are concerned about China's active investment activity in Europe and Africa. However, despite all the risks from FDI, countries continue to attract FDI, including Brazil and South Africa. In particular, today, due to the tense geopolitical situation, Russia is interested in China's investments more than ever. The BRICS countries already have their own bank to finance projects within the association, however, it is important to strengthen investment cooperation as well.

The results of the study show that the main capital of Chinese investors is accumulated in Brazil, where Chinese investors are attracted by the extractive industry. Almost half as much Chinese FDI was made in Russia as in Brazil, where the country's energy sector was also the main recipient. Despite the difficult political environment in India, Chinese investors have been gradually increasing investment in the country in recent years. South Africa and Russia are now members of China's The Belt and Road Initiative, where China directs a significant share of all its foreign investments. Having the greatest financial capacity, China can become a link between the countries by investing in joint projects in these countries.

References

Syroezhkin K. L., 2010. Kazakhstan – China: from cross-border trade to strategic partnership. In 3 books. Book 1. At the beginning of the journey. Almaty/ 226 p.

Gelbras V. G., 2007. Russian-Chinese relations and the problems of globalization // East. Afro-Asian societies. 2007. No. 1 (42). Pp. 2–12. (In Russ.)

Kalashnikov D. B., 2020. China in the international movement of capital // World and national economy. No. 4 (53). (In Russ.)

Nesterova E., 2023. Fruitful cooperation between South Africa and China // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/sandbox/plodotvornoe-sotrudnichestvo-yuar-i-kr/>, accessed 15.10.2023. (In Russ.)

Aizhu C., Dowsett S., 2010. China's Sinopec buys Repsol Brazil stake for \$7.1 billion // <https://www.reuters.com/article/us-repsol-sinopec-idUSTRE6900YZ20101001>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Bosch M., Chen G., 2007. ICBC to buy Standard Bank stake for \$5.6 billion // <https://www.reuters.com/article/us-standardbank-icbc-acquisition-idUSSHA11075020071026>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Chen E., Chaney J., 2010. Sinochem wins \$3 billion Statoil Brazil stake // <https://www.reuters.com/article/us-sinochem-peregrino-idUSTRE64K2CE20100521>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Hua J., Xu W., Khalip A., 2011. Sinopec to pay Galp \$3.5 billion for Brazilian oil stake // <https://www.reuters.com/article/us-sinopec-galp-assets-f-idUSTRE7AA2R920111111>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Neves L. A., Cariello T., 2022. China's Growing Presence in Brazil and Latin America // Transition and Opportunity. Pp. 73–87 // https://doi.org/10.1007/978-981-16-8603-0_8. (In Eng.)

Sauvant K., Chen V., 2014. China's regulatory framework. for outward foreign direct investment // China Economic Journal. No. 7 (1). February. DOI: 10.1080/17538963.2013.874072. (In Eng.)

Xin Z., 2017. State Grid to own 100% of CPFL // https://www.chinadaily.com.cn/business/2017-02/18/content_28249800.htm, accessed 15.09.2023. (In Eng.)

The idea of combining nuclear power plant projects and the Silk Road Economic Belt // <http://economy.gov.ru/minec/press/interview/2015082704>, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

NOVATEK. Official website // <https://www.novatek.ru/ru/about/company/>, accessed 15.09.2023. (In Russ.)

American Enterprise Institute and Heritage Foundation, China Global Investment Tracker // <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/>, accessed 15.09.2023. (In Eng.)

Asian Infrastructure Investment Bank // <https://www.aiib.org/en/about-aiib/governance/members-of-bank/index.html>, accessed 20.09.2023. (In Eng.)

China Three Gorges Becomes Brazil's No. 2 Private Power Operator // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-07/china-three-gorges-becomes-brazil-s-no-2-private-power-operator>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

China State Grid acquire controle acionário da CPFL Energia 24.01.2017 // <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/chinesa-state-grid-acquire-controle-acionario-da-cpfl-energia.ghtml>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

In Brazil for 23 years, Repsol Sinopec is already the fourth largest oil and gas producer in the country with high performance assets and a promising future in natural gas // <https://repsolsinopec.com.br/noticias/in-brazil-for-23-years-repsol-sinopec-is-already-the-fourth-largest-oil-and-gas-producer-in-the-country-with-high-performance-assets-and-a-promising-future-in-natural-gas/>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Industrial and Commercial Bank of China Limited Completes Acquisition of Majority Stake in Standard Bank Plc / ICBC // <https://www.icbcme.ae/icbcLtd/about%20us/news/IndustrialandCommercialBankChinaLimitedCompletesAcquisitionMajorityStakeinStandardBankPlc.htm>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

IPS to supply automation for power plant project in India // <https://www.automation.com/en-us/articles/2007-2/ips-to-supply-automation-for-power-plant-project-i>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

SEPCO. Official website // <https://en.sepco.net.cn/>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

UNCTAD. Official website // <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx>, accessed 20.09.2023. (In Eng.)

Vision and Actions and Jointly Building Silk Road Economic. Belt and 21st-Century Maritime Silk Road // <https://www.yidaiyilu.gov.cn/yw/qwfb/604.html>, accessed 20.09.2023. (In Eng.)

Александр МАРКАРОВ
Ваге ДАВТЯН

ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА В СТРАНАХ ЮЖНОГО КАВКАЗА

Дата поступления в редакцию: 19.11.2023.

Для цитирования: *Маркаров А. А., Давтян В. С., 2023. Особенности энергетического перехода в странах Южного Кавказа. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 23–41. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_23*

В статье авторы выявили проблемы и перспективы осуществления энергетического перехода от конвенциональной к возобновляемой энергетике в странах Южного Кавказа в условиях вызовов устойчивого развития. Авторами было проанализировано понятие «устойчивая энергетика» с определением его базовых компонентов (безопасность, качество жизни, окружающая среда). Вопросы энергетического перехода изучены в контексте новых геополитических вызовов, а также целей устойчивого развития ООН. Авторский коллектив представил особенности развития энергетических систем стран региона в контексте как энергетической безопасности, так и интеграционных вызовов. Посредством сравнительного анализа авторы определили возможности эффективного осуществления политики энергетического перехода в странах региона. Изучена структура установленных мощностей электроэнергетических систем Грузии, Армении и Азербайджана, что позволило определить удельный вес возобновляемой энергетике в этих странах. Проведен сравнительный анализ развития возобновляемой энергетике в странах региона с определением возможностей наращивания гидро-, солнечной, ветровой, геотермальной

МАРКАРОВ Александр Александрович, доктор политических наук, профессор Ереванского государственного университета, директор Ереванского филиала Института стран СНГ. **E-mail:** amarkarov@ysu.am. **Адрес:** Республика Армения, г. Ереван, 0025, ул. Алека Манукяна, д. 1. **SPIN-код:** 9302-0149.

ДАВТЯН Ваге Самвелович, доктор политических наук, профессор Российско-Армянского университета, президент НКО «Институт энергетической безопасности». **E-mail:** vahedavtyan@yandex.ru. **Адрес:** Республика Армения, г. Ереван, 0051, ул. Овсепа Эмина, д. 123. **SPIN-код:** 7094-6199.

Ключевые слова: Южный Кавказ, Грузия, Армения, Азербайджан, энергетический переход, устойчивое развитие, возобновляемая энергетика, диверсификация, безопасность.

и биоэнергетической составляющих. Дана оценка ряда крупных проектов в сфере возобновляемой энергетики, реализуемых в настоящее время в регионе.

Введение

Южный Кавказ продолжает выделяться геополитической нестабильностью, вызванной неразрешенными военно-политическими конфликтами, проблемами определения межгосударственных границ, наличием непризнанных государственных образований и пр. Комплекс внутрирегиональных проблем, в свою очередь, во многом обусловлен столкновением стратегических и экономических интересов внешних акторов, среди которых наибольшую активность демонстрируют США, ЕС, Россия, Иран и Турция. Также, учитывая меняющийся мировой порядок, в рамках которого наблюдается рост влияния Китая в разных регионах мира, анализ геополитической архитектуры на Южном Кавказе без учета китайского фактора также представляется невозможным. В перспективе среди потенциальных бенефициаров южнокавказских геополитических трансформаций можно рассматривать также некоторые страны Аравийского полуострова, что вызвано преимущественно вызовами диверсификации международных транспортно-логистических путей, прежде всего возможностью использовать мультимодальную коммуникацию Персидский залив – Черное море в рамках транспортной стратегии «Север – Юг».

Сложившиеся архитектура безопасности и геополитическая конъюнктура на Южном Кавказе напрямую сказываются на системе энергетических связей стран региона. После развала Советского Союза южнокавказские республики (Армения, Грузия, Азербайджан) пошли по пути выстраивания собственных, по возможности независимых друг от друга энергетических систем. При этом важно отметить, что еще в 1960-е годы в регионе была запущена Объединенная электроэнергетическая система Закавказья, призванная обеспечить устойчивое электроэнергетическое снабжение всех южнокавказских республик на основе развивающейся гидроэнергетической системы Грузии, угольных и мазутных электростанций Азербайджана, а с конца 1970-х годов – Армянской атомной электростанции (АЭС).

Сегодня энергетическую систему Южного Кавказа можно в целом охарактеризовать как дезинтегрированную, особенно учитывая отсутствие энергетических связей между Арменией и Азербайджаном, а также недостаточный уровень энергетического диалога между Арменией и Грузией.

Параллельно с этим все три страны региона с разной интенсивностью и в разных масштабах нацелены на энергетический переход от традиционной

к возобновляемой энергетике, что, на наш взгляд, вызвано несколькими факторами.

Во-первых, в южнокавказских республиках реализуется программа ЕС «Восточное партнерство», одной из базовых целей которой является обеспечение энергетической безопасности путем развития так называемой зеленой повестки, и в частности реализации программ в сфере возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и энергоэффективности [Чувахина, 2018].

Во-вторых, энергетический переход — это глобальный мегатренд устойчивого развития, который сегодня учитывают большинство стран, включая поставщиков углеводородов.

В-третьих, учитывая геополитическую и, как следствие, экономическую нестабильность на Южном Кавказе, страны региона (в особенности Армения и Грузия) нацелены на формирование такой энергетической системы, которая по возможности не будет зависеть от внешних поставок углеводородов.

В-четвертых, сегодня в мире наблюдается понижение цен на технологии в области ВИЭ, что делает развитие данного направления весьма привлекательным для государства и бизнеса (за последние 10 лет цена на фотоэлектрические модули снизилась на 90 % [Roser, 2020]).

Впрочем, принимая во внимание современную конъюнктуру мирового рынка ВИЭ, вряд ли последние можно рассматривать как эффективный инструмент повышения энергетической независимости. Тем не менее переход от традиционной к возобновляемой энергетике продолжает оставаться вызовом энергетического развития многих стран, в том числе стран Южного Кавказа. Ниже нами по отдельности будут рассмотрены перспективы реализации энергетического перехода в Армении, Грузии и Азербайджане путем оценки потенциала развития ВИЭ, специфики государственной энергетической политики, а также осуществляемых проектов в сфере зеленой энергетики. Однако, прежде чем перейти к вопросам энергетического перехода в страновом срезе, рассмотрим само понятие «энергетический переход», определив базовые критерии его оценки.

Энергетический переход как вызов устойчивого развития

Концептуальные основы стратегии энергетического перехода сводятся к Целям устойчивого развития ООН. Согласно цели 7, для глобального устойчивого развития необходимо обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии [Мегатренды, 2022].

Согласно Европейской экономической комиссии ООН, устойчивая энергетика определяется на основе трех базовых компонентов:

- энергетическая безопасность;
- энергетика для качества жизни;
- энергетика и окружающая среда [*Пути перехода...*, 2020].

В свою очередь, сквозь все три компонента красной нитью проходят вопросы развития ВИЭ. В первом случае это объясняется необходимостью понижения рисков энергетической безопасности, во втором – вызовами обеспечения всеобщей доступности «чистых» энергоресурсов для повышения качества жизни, в третьем – проблемами изменения климата и необходимостью поиска баланса между удовлетворением растущего спроса на энергию и обеспечением здоровой окружающей среды, чистого воздуха и пр.

В целом под энергетическим переходом следует понимать стратегию, нацеленную на декарбонизацию энергетического сектора посредством отказа от использования ископаемых видов топлива. Часто он определяется также как устойчивый энергетический переход либо низкоуглеродный энергетический переход [*Хлопов*, 2023].

Согласно программному документу «Инициативы прозрачности добывающих отраслей», энергетический переход ориентирован на глобальный переход от ископаемого топлива к ВИЭ с перспективой более широкого перехода к безуглеродной экономике к середине XXI в. В свою очередь, согласно Парижскому соглашению по климату, энергетический переход подкреплен международным обязательством удерживать глобальное потепление ниже 2 °C [*Подготовка к энергетическому переходу...*, 2021]. Далеко не случайно для достижения целей устойчивого развития в климатической области традиционно выделяются четыре отрасли, в которых необходимы серьезные реформы: энергетика, промышленность, землепользование и городское хозяйство [*REN21*, 2021].

При этом ошибочно сводить энергетический переход лишь к развитию ВИЭ. Как отмечают некоторые авторы, под энергетическим переходом следует понимать технологическую трансформацию, включающую повышение энергоэффективности, отказ от бензина или мазута в пользу сжиженного природного газа или метана, развитие водородной энергетики, модернизацию электроэнергетических систем, цифровизацию систем управления энергосистемами и пр. [*Коданева*, 2022a].

Подобный подход представляется нам наиболее объективным, в том числе в отношении стран Южного Кавказа, развитие энергетических систем которых следует обеспечивать исходя из конвергентного подхода, т. е. гармонизации традиционной и зеленой энергетики. Последнее обусловлено как экономическими причинами (вероятность негативного влияния резких скачков энергетического перехода на стабильность энергетических систем, и в частности на ценовую политику с дальнейшим формированием социально-политических рисков в условиях недоста-

точного уровня развития национальных экономик), так и геополитическими (вероятность повышения уровня геополитического напряжения в условиях налаженной системы поставок углеводородов из России и Ирана — двух ключевых игроков региона, а также прямой заинтересованности ЕС в увеличении нефте- и газодобычи в Азербайджане с целью диверсификации поставок). Как справедливо отмечает С. И. Коданева, активизация инвестиций в зеленую энергетику формирует серьезные вызовы прежде всего для компаний топливно-энергетического комплекса, инвестиционные программы которых, как правило, выделяются долгосрочностью, а текущие проекты должны пройти через ряд циклов, зачастую длинных [Коданева, 2022b].

Структура установленной мощности электроэнергетических систем стран Южного Кавказа

В настоящее время доля ВИЭ в электроэнергетических системах стран Южного Кавказа достаточно высока, учитывая высокий удельный вес гидроэнергетики, особенно в Грузии и Армении. Рассмотрим по отдельности структуры электроэнергетических систем южнокавказских республик, что позволит нам сравнить текущий уровень осуществления в них энергетического перехода.

Грузия

В энергетике Грузии продолжает доминировать гидроэнергетика. Ее доля доходит до 74,5 %. На тепловые электростанции (ТЭС) приходится 25,5 %, на ветряные электростанции (ВЭС) — менее 1 %. Поскольку в период с мая по сентябрь гидроэнергетическая система Грузии существенно повышает производительность, то осуществляется экспорт электроэнергии в соседние страны, преимущественно в Турцию и частично в Армению. Крупнейшим в грузинской энергосистеме объектом является Ингурская гидроэлектростанция (ГЭС) мощностью 1300 МВт. Поскольку силовой узел станции расположен на территории Абхазии, то здесь потребляется до 40 % произведенной на станции электроэнергии. Учитывая, что в энергопотенциале Грузии доля Ингурской ГЭС составляет 40 %, вопросы дальнейшей эксплуатации объекта рассматриваются в контексте вызовов энергетической безопасности, в связи с чем предлагаются сценарии изменения местоположения силового узла станции [Цинцадзе, 2014].

В целом установленная мощность энергетической системы Грузии (рис. 1) составляет 4525,1 МВт, из которых 3350 МВт — это мощности ГЭС (105 действующих станций), 1154,4 МВт — ТЭС (6 действующих станций) и 20,7 МВт — ВЭС (1 действующая станция) [Арабидзе, 2021].

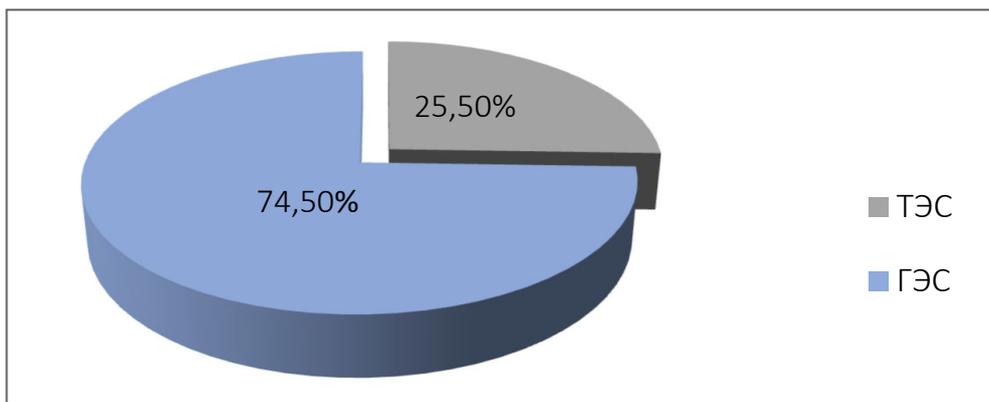


Рис. 1. Установленная мощность энергосистемы Грузии

Источник: составлено авторами по данным из открытых источников.

Армения

По состоянию на 2022 г. в структуре электроэнергетических мощностей Армении 44,6 % пришлось на ТЭС, 11,2 % – на АЭС, 33,9 % – на ГЭС (включая малые) и 10 % – на солнечные электростанции (СЭС). Что касается ветровой энергетики, то ее доля в структуре генерации сегодня крайне незначительна – 0,07 %¹ (рис. 2).

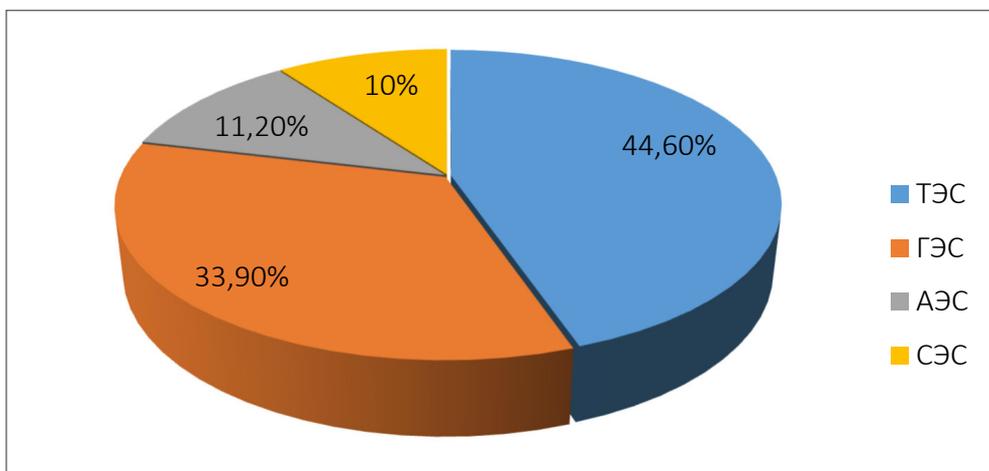


Рис. 2. Установленная мощность энергосистемы Армении

Источник: Национальная статистическая служба Армении. Энергетика

¹ Национальная статистическая служба Армении. Энергетика // <https://armstat.am/file/doc/99541103.pdf>, дата обращения 14.11.2023.

По состоянию на 2022 г., общая мощность электроэнергетической системы Армении составляет 3996 МВт, из которых на долю ТЭС приходится 1785,6 МВт, на долю ГЭС – 1357,8 МВт, АЭС – 448,2 (до модернизационных работ – 407 МВт), СЭС – 401,7 МВт, ВЭС – 2,9 МВт². При этом, несмотря на относительно высокие показатели развития мощностей солнечной энергетики в Армении, их доля в электроэнергетической генерации республики по состоянию на 2022 г. составила всего 5,6 % [Стратегическая программа..., 2020].

В настоящее время планируется вывести из эксплуатации один из крупнейших энергетических объектов республики – Разданскую ТЭС – ввиду ее низкой эффективности после ввода в эксплуатацию третьей линии электропередачи 400 кВ Иран – Армения, а также второго энергоблока Ереванской ТЭС [Стратегическая программа..., 2020].

Азербайджан

Структура электроэнергетических мощностей Азербайджана выглядит следующим образом: на долю ТЭС приходится около 83,5 %, на долю ГЭС – около 14,5 %, на солнечную, ветровую и биогазовую генерацию вместе – 2 % (рис. 3).

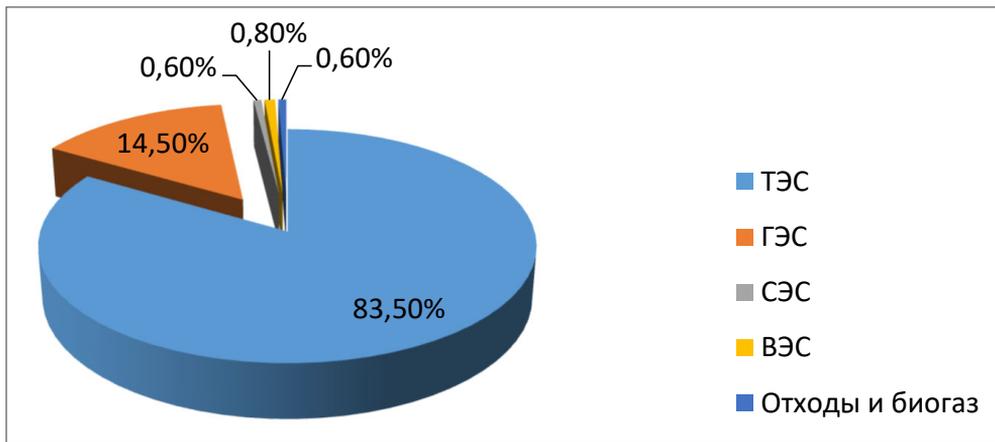


Рис. 3. Установленная мощность энергосистемы Азербайджана

Источник: Энергетический профиль Азербайджана

В целом установленная мощность Азербайджана составляет 7642 МВт, из которых на долю ТЭС приходится 6649 МВт, ГЭС – 1157 МВт, ВЭС – 66 МВт, СЭС – 48 МВт, отходы и биогаз – 45 МВт³. В ближайшие годы в

² Национальная статистическая служба Армении. Энергетика // <https://armstat.am/file/doc/99541103.pdf>, дата обращения 14.11.2023.

³ Энергетический профиль Азербайджана // <https://www.eeseaec.org/energeticeskij-profil-azerbajdzana>, дата обращения 14.11.2023.

азербайджанской энергосистеме ожидается увеличение доли ГЭС, учитывая переход под контроль Баку Нагорного Карабаха (Арцаха), выделяющегося как богатыми гидроэнергетическими ресурсами, так и уже функционирующими ГЭС.

Оценка потенциала развития ВИЭ в странах Южного Кавказа

Учитывая вызовы устойчивого энергетического развития и эффективной реализации политики энергетического перехода на Южном Кавказе, оценка потенциала развития ВИЭ в странах региона представляется необходимой с целью формирования долгосрочных национальных энергетических стратегий. Такая оценка необходима также в целях реализации интеграционных проектов регионального уровня, таких как электроэнергетический коридор Север – Юг или подводный трансчерноморский электрический кабель Азербайджан – Грузия – Европа. Вместе с тем сравнительный анализ потенциала развития ВИЭ на Южном Кавказе важен для определения долгосрочных инвестиционных приоритетов стран региона.

Грузия

Как уже было отмечено выше, Грузия выделяется развитой гидроэнергетической системой благодаря высокому гидроэнергетическому потенциалу, грамотно используемому еще с советских времен. Обращаясь к конкретным показателям, отметим, что потенциал развития гидроэнергетики в Грузии оценивается в 15 000 МВт с общим генерирующим потенциалом в 50 ТВт·ч (это в пять раз превышает уровень производства электроэнергии в Грузии в настоящее время).

Что касается ветровой энергетики, то, согласно имеющимся оценкам, ее потенциал оценивается в 1500 МВт с возможностью выработки до 4 ТВт·ч электроэнергии [Габисония, 2022].

В силу своего географического положения Грузия испытывает высокий уровень солнечного излучения. Для некоторых районов характерно наличие от 250 до 280 солнечных дней в году, что соответствует примерно 3000 солнечным часам в год. Годовая интенсивность солнечного излучения варьирует от 1250 до 1800 кВт·ч/куб. м в зависимости от конкретного региона [Жоржзолиани, 2021].

Кроме того, согласно гидрогеологическим исследованиям, потенциал геотермальных вод в Грузии доходит до 250 млн куб. м. В республике имеется порядка 250 месторождений со средней температурой от 30 до 110 °С [Габисония, 2022].

Согласно статистическим данным, по итогам 2022 г. потребление электроэнергии в Грузии составило 14,8 млрд кВт·ч, что выше показателя предыдущего года на 3,8 %. При этом выработка электроэнергии в 2022 г. составила 14,2 млрд кВт·ч, что на 12,7 % превышает показатель предыдущего года. Со-

гласно имеющимся оценкам, к 2030 г. потребление электроэнергии в Грузии вырастет на 70 %, составив 22 млрд кВт·ч. Это диктует необходимость формирования новых генерирующих мощностей, в связи с чем грузинские власти заявляют о привлечении 3–4 млрд долл. инвестиций для повышения уровня энергетической безопасности Грузии⁴. Ожидается, что в 2025 г. к энергетическому балансу Грузии будет добавлено 2260 МВт мощностей ВИЭ с доминированием компоненты солнечной генерации (около 2500 МВт)⁵.

Вместе с тем ключевым вызовом энергетической безопасности Грузии является развитие гидроэнергетических мощностей, что представляется наиболее актуальным в связи с наличием большого опыта в данной сфере, а также в результате замораживания крупнейшего проекта – Намахвани ГЭС (433 МВт), связанного с выходом из него турецкой компании *ЕНКА* вследствие общественного давления⁶.

Среди крупнейших объектов ВИЭ Грузии выделим ГЭС «Ингури» (1300 МВт), ГЭС «Варднили» (220 МВт), ГЭС «Варцихе» (184 МВт), ГЭС «Жинвали» (130 МВт), ГЭС «Храми-1» (112,8 МВт), ГЭС «Храми-2» (114,4 МВт) и пр.⁷. Выделим также единственный в Грузии объект ветроэнергетики – ВЭС «Картли» (20,7 МВт) [*Набиева*, 2020].

Армения

В целях формирования и реализации политики в сфере возобновляемой энергетики в Армении в качестве ключевого источника энергии традиционно рассматривается солнце, что неудивительно, учитывая имеющийся потенциал развития данного направления. Четверть территории страны наделена ресурсами солнечной энергии в размере 1850 кВт·ч/куб. м в год. Количество солнечных часов в Армении доходит до 2500 часов в год. В целом потенциал развития солнечной энергетики в Армении оценивается в 8 ГВт⁸.

Потенциал ветровой энергии в Армении оценивается в 5000 МВт. Особенно выделяются такие участки Армении, как Пушкинский, Карахачин-

⁴ «Зеленый переход» в Грузии – что предпринимает правительство // <https://sputnik-georgia.ru/20230926/zelenyy-perekhod-v-gruzii---chto-predprinimaet-pravitelstvo-282697260.html>, дата обращения 16.11.2023.

⁵ Энергетика Грузии планирует добавить 2260 МВт возобновляемых источников энергии к 2025 году // <https://ru.ecogreenground.com/10261276-georgia-power-plans-to-add-2-260-mw-of-renewables-by-2025>, дата обращения 16.11.2023.

⁶ Турецкая компания *ЕНКА* объявила о выходе из проекта «Намахвани ГЭС» // <https://www.ekhokavkaza.com/a/31472875.html>, дата обращения 16.11.2023.

⁷ Крупнейшие ГЭС Грузии // <https://sputnik-georgia.ru/20211215/krupneyshie-ges-gruzii-262888055.html>.

⁸ Солнечная энергетика в Армении и Таджикистане // <https://inlnk.ru/ELPEPj>, дата обращения 17.11.2023.

ский, Семеновский, Зодский, Сисианский перевалы и Чаренцаванский район. Отметим, что в настоящее время некоторые европейские компании осуществляют мониторинг местности, а также оценку ветрового потенциала отдельных регионов страны, привлекая инвестиции в эту отрасль. Среди таких компаний можно выделить *Ar Energy*, *Zod Wind*, *Acciona Energia Global S.L* и др. Первая же ВЭС на территории Армении и в целом на Южном Кавказе была возведена за счет гранта, предоставленного Ираном. Речь идет о ВЭС на Пушкинском перевале (Лорийская область РА) мощностью 2,6 МВт [Маркаров, Давтян, 2021].

Потенциальные гидроэнергоресурсы Армении определены на уровне 21,8 млрд кВт·ч, в том числе крупных и средних рек — 18,6 млрд кВт·ч, малых рек — 3,2 млрд кВт·ч. Реки Армении относятся к бассейну Каспийского моря и являются притоками р. Кура. Отдельно выделим также реки, которые стекают в оз. Севан с окаймляющих его склонов. В целом 73,5 % территории Армении относится к бассейну р. Аракс. В республике насчитывается свыше 200 рек и речек протяженностью 10 и более километров каждая. Наибольшим энергетическим потенциалом располагают реки Раздан, Воротан, Аракс и Дебед [100 лет энергетике Армении, 2003].

Что касается потенциала геотермальной энергии, то, согласно предварительным оценкам, он составляет 150–200 МВт. Данная оценка стала возможной благодаря программе Всемирного банка, в рамках которой в 2009 г. правительству Армении было выделено финансирование в размере 1,5 млн долл. с целью проведения соответствующего исследования. Результаты исследования позволили определить участки Армении, наиболее богатые геотермальными ресурсами (Джермахпюр, Каракар, Сисиан и др.)⁹.

Армения выделяется также некоторым потенциалом развития биоэнергетики, оцененным еще в 2007 г. американской *USAID*. Согласно проведенному исследованию, при инвестициях 34,17 млн долл. можно ежегодно обеспечивать 38,34 млн куб. м биогаза, что позволит сократить выбросы углекислого газа в атмосферу [Одабашиян, Хачатрян, 2007]. Также следует выделить планы по получению энергии из биогаза на городской свалке Еревана (Нубарашен).

В настоящее время Армения нацелена на существенное увеличение доли ВИЭ в структуре своего энергетического баланса. Так, согласно плану-графику реализации Стратегии развития энергетики Армении, к 2040 г. планируется увеличить удельный вес СЭС и ВЭС до 2000 МВт. Таким образом, ожидается, что уже к 2030 г. доля электроэнергии, вырабатываемой на основе ВИЭ (включая ГЭС), в валовом конечном потреблении достигнет 50 %, а к 2040 г. — 60 % [Бадалян, 2023].

⁹ В Армении построят геотермальные электростанции // http://www.cleandex.ru/news/2011/07/20/v_armenii_postroyat_gyeotermalnye_elektrostantsii, дата обращения 17.11.2023.

Среди крупнейших объектов ВИЭ в Армении выделим Севан-Разданский каскад ГЭС (556 МВт), Воротанский каскад ГЭС (404 МВт), 188 малых ГЭС (суммарной мощностью 365 МВт), СЭС «Масрик» (55 МВт, на стадии строительства), СЭС «Айг-1» (200 МВт, на стадии строительства). Также отметим, что в 2023 г. на Ереванском озере при финансовой поддержке правительства Франции была установлена плавучая СЭС (150 кВт)¹⁰.

Азербайджан

Согласно официальным оценкам, потенциал развития ВИЭ в Азербайджане доходит почти до 27 тыс. МВт, что может обеспечить производство электроэнергии до 69 млрд кВт·ч в год.

В структуре оцененного потенциала развития ВИЭ в Азербайджане основная доля выпадает на солнечную энергию (23 040 МВт). Количество солнечных часов в Азербайджане составляет около 2500 часов, что является неплохим показателем для развития солнечной энергетики.

Потенциал развития ветровой энергетики в Азербайджане составляет около 3000 МВт. Среднегодовая скорость ветра на Апшеронском полуострове колеблется в пределах 5–8 м/с. Количество ветряных дней в году здесь доходит до 250–280.

Азербайджан также располагает богатыми гидроэнергетическими ресурсами. Наибольшим потенциалом выделяются нижнее течение р. Кура с многочисленными притоками, р. Араз и небольшие горные реки, впадающие в Каспийское море. Сегодня в Азербайджане эксплуатируется 10 крупных и 13 малых ГЭС. В целом потенциал малых ГЭС в Азербайджане сегодня оценивается в 520 МВт.

Страна располагает также возможностями развития геотермальной энергетики (с потенциалом 800 МВт) и биоэнергетики (с потенциалом 380 МВт) [Мирзоева, 2022].

Вместе с тем важно отметить, что Азербайджан сумел значительно повысить свой потенциал развития возобновляемой энергетики вследствие передачи ему Нагорного Карабаха (Арцаха) в 2023 г. Последний, согласно официальным оценкам Баку, оценивается в 4500 МВт (солнечная и ветровая энергетика) [Тагиева, 2023]. Что касается гидроэнергоресурсов, то, как известно, более 25 % внутренних водных ресурсов Азербайджана формируется в Карабахе. Переход региона под контроль Азербайджана создает возможности для возведения здесь новых гидроэнергетических мощностей. Также важно отметить переход к Азербайджану крупнейшего Сарсангского водохранилища (объем – 560 млн куб. м) с одноименной ГЭС мощностью 50 МВт.

¹⁰ На Ереванском озере установлена первая в Армении и в регионе плавучая солнечная электростанция // <https://armenpress.am/rus/news/1119394/>, дата обращения 17.11.2023.

Сегодня в Баку заявляют о планах к 2030 г. увеличить долю ВИЭ в структуре производства электроэнергии до 30 %¹¹. В связи с этим наблюдается определенная активность в привлечении внешних инвестиций в ВИЭ-сектор. Крупнейшим на сегодняшний день реализованным инвестиционным проектом в сфере ВИЭ является Карадагская СЭС мощностью 230 МВт. Проект реализован эмиратской компанией *Masdar*, вложившей в него 262 млн долл.¹². СЭС была сдана в эксплуатацию в октябре 2023 г.

Среди крупнейших объектов ВИЭ в Азербайджане выделим уже упомянутую Карадагскую СЭС, ГЭС «Мингечевир» (424,5 МВт), ГЭС «Шамкир» (380 МВт), ГЭС «Еникенд» (150 МВт), СЭС «Бабек» (22 МВт), ВЭС «Ени Яшма» (50 МВт), ВЭС «Шурабад» (48 МВт) и проч. [Мирзоева, 2022].

Выводы

Несмотря на разные модели развития топливно-энергетических комплексов стран Южного Кавказа, все они в той или иной степени нацелены на развитие возобновляемой энергетики в рамках осуществления стратегии энергетического перехода. Последний рассматривается властями всех трех республик в качестве одного из ключевых вызовов устойчивого развития, а также обеспечения энергетической безопасности.

Вместе с тем в структуре генерации электроэнергии на основе ВИЭ в странах Южного Кавказа заметно доминирование гидроэнергетической компоненты, что объясняется, во-первых, наличием в этих странах еще с советских времен развитой гидроэнергетической системы, во-вторых, имеющимися богатыми гидроресурсами и не менее богатым опытом их освоения. Немаловажным фактором представляется также относительно более дешевая стоимость гидрогенерации по сравнению с генерацией на СЭС и ВЭС.

При проведении сравнительного анализа уровня развития возобновляемой энергетики в странах Южного Кавказа становятся очевидными лидирующие позиции Грузии, в которой львиная доля (74,5 %) электроэнергетической генерации осуществляется на ГЭС. Что касается Армении, то здесь доля ВИЭ (СЭС и ГЭС) в производстве электроэнергии составляет 44 %. В Азербайджане же этот показатель едва достигает 15 % (14,5 % – ГЭС).

Вместе с тем во всех трех странах Южного Кавказа наблюдается нацеленность на развитие таких секторов ВИЭ, как биоэнергетика и геотермальная энергетика. Работы в данном направлении пока что ведутся на уровне

¹¹ Азербайджан планирует к 2030 году довести долю ВИЭ в производстве электроэнергии до 30 % // <https://www.eprussia.ru/news/base/2022/5886758.htm>, дата обращения 18.11.2023.

¹² В Азербайджане заработала солнечная электростанция мощностью 230 МВт – самая крупная в Каспийском регионе и СНГ // <https://www.newscentralasia.net/2023/10/30/v-azerbaydzhane-zarabotala-solnechnaya-elektrostantsiya-moshchnostyu-230-mvt-samaya-krupnaya-v-kaspiyskom-regione-i-sng/>, дата обращения 18.11.2023.

исследовательских работ, однако в долгосрочной перспективе наиболее активное использование этих видов источников представляется весьма перспективным.

Список литературы

Мегатренды: Основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке, 2022 / Под ред. Т. А. Шаклеиной, А. А. Байкова. 3-е изд., испр., доп. и перераб. М.: Аспект Пресс, 520 с.

100 лет энергетике Армении / Под ред. Л. В. Егиазаряна и др. Ереван: Медиа – Модель, 2003. 192 с.

Коданева С. И., 2022а. Энергетический переход: мировые тренды и их последствия для России // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т. 15. № 1. С. 167–185. DOI: 10.23932/2542-0240-2022-15-1-8.

Коданева С. И., 2022б. Энергетический переход: перспективы и механизмы реализации // Россия и современный мир. № 4. С. 162–183. DOI: 10.31249/rsm/2022.04.09.

Маркаров А. А., Давтян В. С., 2021. Развитие возобновляемой энергетики в Армении: вызовы диверсификации // Геоэкономика энергетики. № 3 (15). С. 116–129. DOI: 10.48137/2687-0703_2020_15_3_116.

Мирзоева С. М., 2022. Перспективы развития альтернативной и возобновляемой энергетики в Азербайджане // Вестник науки. № 11 (56). Т. 1. С. 293–303.

Одабашян В., Хачатрян С., 2007. Возобновляемая энергетика в Республике Армения // 21-й век: Информационно-аналитический журнал. 2 (6). С. 143–158.

Хлопов О. А., 2023. Энергетический переход в условиях глобального потепления и изменения климата // Вестник евразийской науки. Т. 15. № 4 // <https://esj.today/PDF/12ECVN423.pdf>, дата обращения 12.11.2023.

Чувахина Л., 2018. Восточное партнерство: новый этап в развитии отношений Европейского Союза со странами постсоветского пространства // Вестник университета. № 4. С. 24–30. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-4-24-30.

Арабидзе М., 2021. Опыт Грузии в отношении ЦУР7 // https://unece.org/sites/default/files/2021-02/8%20Geo_24.02.2021%20-w%28ru%29_0.pdf, дата обращения 12.11.2023.

Бадалян Н., 2023. К 2040 году Армения планирует довести мощность ВИЭ минимум до 2000 МВт, или около 60 % валового конечного потребления // https://finport.am/full_news.php?id=49083, дата обращения 17.11.2023.

Габисония Т., 2022. Инвестиции в Возобновляемую Энергию Грузии: Правовой аспект // <https://lta.ge/ru/article/renewable-energy-investments-in-georgia-legal-framework->, дата обращения 14.11.2023.

Жоржолони Л., 2021. Энергетика Грузии – проблемы и перспективы // <https://newcaucasus.com/economy/20716-energetika-gruzii-problemy-i-perspektivy.html>, дата обращения 14.11.2023.

Набиева К., 2020. На пути к «зеленой энергетике»: Возобновляемая энергия и энергоэффективность в странах Юго-Восточной и Восточной Европы, Южного Кавказа и Центральной Азии. F. Ebert Stiftung // <https://library.fes.de/pdf-files/id-moe/16850.pdf>, дата обращения 17.11.2023.

Тагиева А., 2023. Вклад в «зеленую энергетику»: как реинтеграция Карабаха скажется на энергосекторе АР // <https://az.sputniknews.ru/20230926/vklad-v-zelenuyu-energetiku-kak-reintegratsiya-karabakha-skazhetsya-na-energosektore-ar-458966235.html>, дата обращения 18.11.2023.

Цинцадзе Г., 2014. О возможности изменения местоположения силового узла Ингурской ГЭС из условий энергетической безопасности энергосистемы Грузии // Energyonline. № 2 (8) // https://www.energyonline.ge/issue_8/stat-Tsintsadze-rus.pdf, дата обращения 14.11.2023.

Roser M., 2020. Why did renewables become so cheap so fast? // <https://ourworldindata.org/cheap-renewables-growth>, дата обращения 10.11.2023.

Азербайджан планирует к 2030 году довести долю ВИЭ в производстве электроэнергии до 30 % // <https://www.eprussia.ru/news/base/2022/5886758.htm>, дата обращения 18.11.2023.

В Азербайджане заработала солнечная электростанция мощностью 230 МВт – самая крупная в Каспийском регионе и СНГ // <https://www.newscentralasia.net/2023/10/30/v-azerbaydzhane-zarabotala-solnechnaya-elektrostantsiya-moshchnostyu-230-mvt-samaya-krupnaya-v-kaspiyskom-regione-i-sng/>, дата обращения 18.11.2023.

В Армении построят геотермальные электростанции // http://www.cleandex.ru/news/2011/07/20/v_armenii_postroyat_geotermalnye_elektrostantsii, дата обращения 17.11.2023.

«Зеленый переход» в Грузии – что предпринимает правительство // <https://sputnik-georgia.ru/20230926/zelenyy-perekhod-v-gruzii---chto-predprinimaet-pravitelstvo-282697260.html>, дата обращения 16.11.2023.

Крупнейшие ГЭС Грузии // <https://sputnik-georgia.ru/20211215/krupneyshie-ges-gruzii-262888055.html>, дата обращения 16.11.2023.

На Ереванском озере установлена первая в Армении и в регионе плавучая солнечная электростанция // <https://armenpress.am/rus/news/1119394/>, дата обращения 17.11.2023.

Национальная статистическая служба Армении. Энергетика // <https://armstat.am/file/doc/99541103.pdf>, дата обращения 14.11.2023.

Подготовка к энергетическому переходу: ключевые вопросы для стран, зависимых от нефти, газа и полезных ископаемых (программный документ). Пути перехода к устойчивой энергетике: Ускорение энергетического перехода в регионе

ЕЭК ООН (Серия публикаций ЕЭК ООН по энергетике № 67). ООН, Женева, 2020 // [FINAL_Report_-_Pathways_to_Sustainable_Energy_-_RUSSIAN.pdf](#), дата обращения 11.11.2023.

Солнечная энергетика в Армении и Таджикистане // <https://inlnk.ru/ELPEPj>, дата обращения 17.11.2023.

Стратегическая программа развития энергетической отрасли Республики Армения до 2040 г. // <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docID=149279>, обращения 14.11.2023.

Турецкая компания ENKA объявила о выходе из проекта «Намахвани ГЭС» // <https://www.ekhokavkaza.com/a/31472875.html>, дата обращения 16.11.2023.

Энергетика Грузии планирует добавить 2260 МВт возобновляемых источников энергии к 2025 году // <https://ru.ecogreenground.com/10261276-georgia-power-plans-to-add-2-260-mw-of-renewables-by-2025>, дата обращения 16.11.2023.

Энергетический профиль Азербайджана // <https://www.eeseaec.org/energeticeskij-profil-azerbajdzana>, дата обращения 14.11.2023.

Extractive Industries Transparency Initiative, 2021 // https://eiti.org/sites/default/files/attachments/ru_eiti_policy_brief_preparing_for_the_energy_transition.pdf, дата обращения 12.11.2023.

REN21: Renewables 2020. Global Status Report. — Renewable Energy Network, 2021 // <https://ren21.net/gsr-2020/>, дата обращения 12.11.2023.

MARKAROV Alexander A., D. Sc. (Politics), Professor at YSU, Director of the Armenian branch of the Institute of CIS Countries

Address: 1, Alek Manukyan str., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

E-mail: amarkarov@ysu.am

SPIN-code: 9302-0149

DAVTYAN Vahe S., D. Sc. (Politics), Professor at Russian-Armenian University, President at the Institute for Energy Security

Address: 123, Hovsep Emin str., Yerevan, 0051, Republic of Armenia

E-mail: vahedavtyan@yandex.ru

SPIN-code: 7094-6199

PECULIARITIES OF ENERGY TRANSITION IN THE SOUTH CAUCASUS COUNTRIES

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_23

Received: 19.11.2023.

For citation: *Markarov A. A., Davtyan V. S.*, 2023. Peculiarities of Energy Transition in The South Caucasus Countries. – *Geoeconomics of Energetics*. № 4 (24). P. 23–41. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_23

Keywords: South Caucasus, Georgia, Armenia, Azerbaijan, energy transition, sustainable development, renewable energy, diversification, security.

Abstract

The authors have identified the problems and prospects of implementing the energy transition from conventional to renewable energy in the countries of the South Caucasus in the context of the challenges of sustainable development. The authors analyzed the concept of «sustainable energy» with the definition of its basic components (security, quality of life, environment). The issues of energy transition are studied in the context of new geopolitical challenges, as well as the UN Sustainable Development Goals. The authors presented the specifics of the development of energy systems of the countries of the region in the context of both energy security and integration challenges. Through comparative analysis, the authors have identified opportunities for effective implementation of energy transition policies in the countries of the region. The article studies the structure of existing capacities of the power systems of Georgia, Armenia and Azerbaijan, which allowed to determine the share of renewable energy in these countries. A comparative analysis of renewable energy development in the countries of the region has been carried out to determine the possibilities of increasing hydro, solar, wind, geothermal and bioenergy components. The authors also assess a number of major renewable energy projects currently being implemented in the region.

References

Megatrends: The main trajectories of the evolution of the world order in the XXI century, 2022 / Edited by T. A. Shakleina, A. A. Baykov. 3rd ed., ispr., add. and reprint. M.: Publishing house «Aspect Press», 520 p. (In Russ.)

100 years of energy in Armenia / Edited by L. V. Yeghiazaryan et al. Yerevan: Publishing house «Media Model», 2003. 192 p. (In Russ.)

Kodaneva S. I., 2022a. Energy transition: Global trends and their consequences for Russia // Contours of global transformations: Politics, Economics, Law. Vol. 15. No. 1. Pp. 167–185. DOI: 10.23932/2542-0240-2022-15-1-8. (In Russ.)

Kodaneva S. I., 2022b. Energy transition: prospects and implementation mechanisms // Russia and the modern world. No. 4. Pp. 162–183. DOI: 10.31249/rsm/2022.04.09. (In Russ.)

Markarov A. A., Davtyan V. S., 2021. Renewable energy development in Armenia: challenges of diversification // Geoeconomics of Energetics. No. 3 (15). Pp. 116–129. DOI: 10.48137/2687-0703_2020_15_3_116. (In Russ.)

Mirzoeva S. M., 2022. Prospects for the development of alternative and renewable energy in Azerbaijan // Bulletin of Science. No. 11 (56). Vol.1. Pp. 293–303. (In Russ.)

Odabashyan V., Khachatryan S., 2007. Renewable energy in the Republic of Armenia // 21st century: Information and Analytical journal. No. 2 (6). Pp. 143–158. (In Russ.)

Khlopov O. A., 2023. Energy transition in the context of global warming and climate change // Bulletin of Eurasian Science. Vol. 15. No. 4 // <https://esj.today/PDF/12ECVN423.pdf>, accessed 12.11.2023. (In Russ.)

Chuvakhina L., 2018. Eastern Partnership: a new stage in the development of relations between the European Union and the post-Soviet countries // Bulletin of the University. No. 4. Pp. 24–30. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-4-24-30. (In Russ.)

Arabidze M., 2021. Georgia's experience with SDG7 // [https://unece.org/sites/default/files/2021-02/8 %20Geo_24.02.2021 %20-w %28ru %29_0.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-02/8%20Geo_24.02.2021%20-w%28ru%29_0.pdf), accessed 12.11.2023. (In Russ.)

Badalyan N., 2023. By 2040, Armenia plans to increase the renewable energy capacity to at least 2000 MW, or about 60 % of gross final consumption // https://finport.am/full_news.php?id=49083, accessed 11/17/2023. (In Russ.)

Gabisonia T., 2022. Investments in Renewable Energy in Georgia: A Legal Aspect // <https://lta.ge/ru/article/renewable-energy-investments-in-georgia-legal-framework->, accessed 11.14.2023. (In Russ.)

Georgoliani L., 2021. Energy of Georgia – problems and prospects // <https://newcaucasus.com/economy/20716-energetika-gruzii-problemy-i-perspektivy.html>, accessed 14.11.2023. (In Russ.)

Nabieva K., 2020. Towards «green energy»: Renewable energy and energy efficiency in the countries of South-Eastern and Eastern Europe, South Caucasus and Central

Asia. – F. Ebert Stiftung // <https://library.fes.de/pdf-files/id-moe/16850.pdf>, accessed 17.11.2023. (In Russ.)

Tagieva A., 2023. Contribution to green energy: how the reintegration of Karabakh will affect the energy sector of the Republic of Armenia // <https://az.sputniknews.ru/20230926/vklad-v-zelenuyu-energetiku-kak-reintegratsiya-karabakha-skazhetsyana-energo-sektore-ar-458966235.html>, accessed 18.11.2023. (In Russ.)

Tsintsadze G., 2014. On the possibility of changing the location of the power node of the Ingur HPP from the conditions of energy security of the Georgian energy system // Energyonline. No. 2 (8) // https://www.energyonline.ge/issue_8/stat-Tsintsadze-rus.pdf, accessed 14.11.2023. (In Russ.)

Roser M., 2020. Why did renewables become so cheap so fast? // <https://ourworldindata.org/cheap-renewables-growth>, accessed 10.11.2023. (In Russ.)

Azerbaijan plans to increase the share of RES in electricity production to 30% by 2030 // <https://www.eprussia.ru/news/base/2022/5886758.htm>, accessed 18.11.2023. (In Russ.)

A solar power plant with a capacity of 230 MW has started operating in Azerbaijan – the largest in the Caspian region and the CIS // <https://www.newscentralasia.net/2023/10/30/v-azerbaydzhane-zarabotala-solnechnaya-elektrostantsiya-moshchnostyu-230-mvt-samaya-krupnaya-v-kaspiyskom-regione-i-sng/>, accessed 18.11.2023. (In Russ.)

Geothermal power plants to be built in Armenia // http://www.cleandex.ru/news/2011/07/20/v_armenii_postroyat_gyeotermalnye_elektrostantsii, accessed 17.11.2023. (In Russ.)

«Green Transition» in Georgia – what the government is doing // <https://sputnik-georgia.ru/20230926/zelenyy-perekhod-v-gruzii---chto-predprinimaet-pravitelstvo-282697260.html>, accessed 16.11.2023. (In Russ.)

The largest hydroelectric power plants of Georgia // <https://sputnik-georgia.ru/20211215/krupneyshie-ges-gruzii-262888055.html>, accessed 16.11.2023. (In Russ.)

The first floating solar power plant in Armenia and in the region has been installed on Lake Yerevan // <https://armenpress.am/rus/news/1119394/>, accessed 17.11.2023. (In Russ.)

The National Statistical Service of Armenia. Energy // <https://armstat.am/file/doc/99541103.pdf>, accessed 14.11.2023. (In Russ.)

Preparing for the energy transition: Key issues for countries dependent on oil, gas and minerals (policy document). Ways of Transition to Sustainable Energy: Accelerating the Energy Transition in the UNECE region (UNECE Energy Publication Series N67). UN, Geneva, 2020 // [final_report_-_Pathways_to_Sustainable_Energy_-_RUSSIAN.pdf](https://www.un.org/ru/development/dsd/publications/ways-of-transition-to-sustainable-energy-2020-russian.pdf), accessed 11.11.2023. (In Russ.)

Solar energy in Armenia and Tajikistan // <https://inlnk.ru/ELPEPj>, accessed 17.11.2023. (In Russ.)

Strategic program for the development of the energy sector of the Republic of Armenia until 2040 // <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docID=149279>, accessed 14.11.2023. (In Russ.)

Turkish company ENKA announced its withdrawal from the Namakhvani HPP project // <https://www.ekhokavkaza.com/a/31472875.html>, accessed 16.11.2023. (In Russ.)

Georgia's Energy Industry plans to add 2,260 MW of renewable energy sources by 2025 // <https://ru.ecogreenground.com/10261276-georgia-power-plans-to-add-2-260-mw-of-renewables-by-2025>, accessed 16.11.2023. (In Russ.)

Energy profile of Azerbaijan // <https://www.eeseaec.org/energeticeskij-profil-azerbajdzana>, accessed 14.11.2023. (In Russ.)

Extractive Industries Transparency Initiative, 2021 // https://eiti.org/sites/default/files/attachments/ru_eiti_policy_brief_preparing_for_the_energy_transition.pdf, accessed 12.11.2023. (In Russ.)

REN21: Renewables 2020. Global Status Report. Renewable Energy Network, 2021 // <https://ren21.net/gsr-2020/>, accessed 12.11.2023. (In Russ.)

Елена КУЗЬМИНА

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАЗАХСТАНА: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Дата обращения: 25.11.2023

Для цитирования: Кузьмина Е. М., 2023. Энергетическая система Казахстана: риски и возможности. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 42–55. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_42

В статье анализируется современное состояние энергетической системы Казахстана. Основной акцент сделан на электро- и теплоэнергетике. Выявлены основные проблемы развития отрасли и предпринятые правительством меры для преодоления. Также проанализированы действия Казахстана по развитию возобновляемых источников энергии и зеленой экономики. В статье рассмотрена динамика действий правительства по развитию атомной энергетики в стране.

Энергетика – важнейшая отрасль не только для развития экономики любой страны, но для жизнеобеспечения ее населения. Основой энергетической системы является электроэнергетика. Сегодня одним из мировых трендов в развитии энергетики стало развитие зеленых технологий. Казахстан развивается в рамках этого тренда. В стране принята Концепция по переходу страны к зеленой экономике. И ее неотъемлемой частью стало развитие электроэнергетического сектора. В республике развиваются те-

КУЗЬМИНА Елена Михайловна, кандидат политических наук, заведующая сектором Белоруссии, Молдавии и Украины Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова» Российской академии наук. **Адрес:** Российская Федерация, г. Москва, 117997, ул. Профсоюзная, д. 23. **E-mail:** e_kuzmina07@mail.ru. **SPIN-код:** 1307-5256.

Ключевые слова: электроэнергетика, топливно-энергетический баланс, возобновляемые источники энергии, атомная энергетика, энергодефицит, тарифы на электроэнергию, инвестиции.

пловая, солнечная, ветровая и гидроэнергетика. Доля тепловой генерации в выработке электроэнергии имеет преобладающее значение. Однако именно угольная генерация признана самой экологически опасной. Поэтому одна из основных задач, поставленных перед энергетиками страны, — снижение ее доли с 89 % в 2021 г. до 72 % к 2030 г. Вместе с тем именно эта сфера энергетики сегодня наиболее изношена.

Казахстан за годы независимости значительно продвинулся в развитии энергосистемы страны. За последние 20 лет в отрасли проведен ряд реформ в институциональных и законодательных сферах, а также произошел переход на рыночные механизмы управления электро- и теплоэнергетикой. Вместе с тем эти реформы не всегда сопровождались эффективной модернизацией и развитием электростанций и линий электропередач. Это привело к существующим ныне проблемам в электроэнергетике страны. Именно этим вопросам и посвящена данная статья.

Актуальное состояние энергосистемы страны

Согласно официальным данным, топливно-энергетический баланс страны в 2022 г. находился в относительно стабильном состоянии. Однако если рассмотреть более долгосрочный период (с 2015 г.), то видны некоторые дисбалансы. Так, общее первичное потребление энергии по сравнению с 2021 г. увеличилось на 1,7 % и составило 69 868,3 тыс. т нефтяного эквивалента (тнэ), а по сравнению с 2015 г. — на 78,4 %. Его структура распределилась следующим образом: уголь — 48,2 %, природный газ — 26,4 %, нефть и нефтепродукты — 23,5 %.

Но конечное потребление энергии в республике по сравнению с 2021 г. увеличилось незначительно, на 0,3 % (43 402,4 тыс. тнэ), а по сравнению с 2015 г. — на 88,4 %, т. е. значительно больше первичного потребления.

Важной тенденцией стали снижение в конечном потреблении энергии доли промышленности и рост долей транспортной отрасли, жилищного сектора, коммерческих и коммунальных услуг. Причем жилищный сектор имеет наибольшую долю — 30,8 % (13,4 млн тнэ). Вторым по величине конечным потребителем энергии осталась промышленность (в большей степени черная и цветная металлургия, а также горнодобыча) с объемом потребления в 12,3 млн тнэ. Энергопотребление транспортной отрасли составило 8,6 млн тнэ¹.

Особенностью энергетической системы Казахстана является ее деление на три зоны: северную (64,3 % республиканского потребления электроэнергии), западную (12,9 %) и южную (22,8 %). Хотя эти зоны в период не-

¹ Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан (2022 г.) // <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-energy/publications/5186>, дата обращения 10.10.2023.

зависимости были объединены в Единую национальную энергосистему и был реализован ряд проектов строительства ЛЭП («Строительство второй линии 500 кВ транзита Север – Юг Казахстана» (1097 км), «Строительство линии 500 кВ транзита Север – Юг через Восток» (1700 км)², что позволило увеличить пропускную способность между северной и южной зонами, но остаются сложности перетоков в энергодефицитную южную зону. При этом северная и западная зоны работают напрямую с российскими энергетиками по взаимной передаче электроэнергии. Так сложилось с советской эпохи, когда эти регионы входили в единую энергосистему Сибири и Урала. По мнению казахстанских экспертов в сфере энергетики, дефицит электроэнергии компенсируется именно закупками в России, что компенсирует почасовые отклонения между производством и потреблением в Казахстане³.

Южный Казахстан более тесно связан со своими южными соседями – Узбекистаном и Кыргызстаном, т. к. в тот же период он входил в единую водно-энергетическую систему Средней Азии (ныне Центральная Азия). Но эти страны также испытывают дефицит электроэнергии, что подтвердили блэкауты, прокатившиеся в 2022–2023 гг. по государствам региона.

Наибольшую долю в энергосистеме страны имеют тепловые электростанции, работающие на угле и частично на газе (78,5 % выработки электроэнергии в 2022 г., 88 623,4 млн кВт·ч). Гидроэлектростанции осуществляют производство 8,2 % электроэнергии (9185,1 млн кВт·ч), газотурбинные электростанции – 9,7 % (10 940,5 млн кВт·ч), ветряные электростанции – 2,1 % (2361,8 млн кВт·ч), солнечные электростанции – 1,6 % (1754,7 млн кВт·ч), биогазовые установки – лишь 40 млн кВт·ч⁴.

Энергетическая система Казахстана последние годы испытывает серьезные сложности. Несмотря на значительную добычу первичных энергоресурсов, в стране наблюдается дефицит электро- и теплоэнергии. Так, в 2022 г. в среднем по стране энергодефицит наблюдался восемь месяцев. Юг республики испытывает его недостаток уже около двух лет: только в марте 2023 г. южная зона получила всего 57,2 % потребности в электроэнергии [Жильцов, 2023].

С осени 2021 г. Казахстан столкнулся с дефицитом электроэнергии и мощности, который в вечерние часы составляет более 1,3 ГВт. При этом наблюдается сокращение имеющихся резервов мощности. Согласно прогнозу

² Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000263>, дата обращения 20.10.2023.

³ Казахстану не хватает собственной электроэнергии: страна испытывает дефицит // <https://ranking.kz/reviews/industries/kazahstanu-ne-hvataet-sobstvennoy-elektroenergii-strana-ispytyvaet-defitsit.html>, дата обращения 17.10.2023.

⁴ Национальная энергосистема // <https://www.kegoc.kz/ru/electric-power/natsionalnaya-energosisistema>, дата обращения 16.10.2023.

Министерства энергетики РК, к 2029 г. ожидается дефицит электрической мощности свыше 3 ГВт⁵. Сложившаяся ситуация без значительного увеличения производства электроэнергии, связанной с ней технической и технологической модернизации отрасли может привести к дефициту мощности раньше прогнозируемого срока и в гораздо больших объемах.

По данным Национальной компании по управлению электросетями (KEGOC), в Казахстане 55 % тепловых электростанций и 68 % гидроэлектростанций имеют возраст более 30 лет. В 2022 г. серьезный рост выработки электроэнергии наблюдался только на Жамбульской ГРЭС (южная зона) — на 70,5 %. Некоторый рост, в диапазоне 1,1–2,8 %, наблюдался еще на трех электростанциях. Все остальные имели отрицательную динамику — от –0,8 до –40,6 %⁶.

Снижение выработки произошло в основном на ТЭС. На ГЭС она осталась на уровне выработки 2021 г., что было связано со стабильным водохозяйственным балансом и гидрологической обстановкой. Увеличилась выработка электроэнергии на ГТЭС — на 2,2 % — и ВИЭ — на 21,2 %.

В итоге энергетическая система страны находится в двойных тисках: с одной стороны, идет рост потребностей в электроэнергии из-за роста населения и потребностей экономики, а с другой — ей не хватает энергетических мощностей из-за износа существующих электростанций и незначительного строительства новых мощных электростанций.

На проведение реконструкции, модернизации и капитального ремонта основных активов энергетического комплекса влияют множество факторов, но в первую очередь — нехватка финансирования.

Сложности создает и система тарифообразования. Действующие тарифы не позволяют покрыть большую часть необходимых затрат. Установленный Министерством энергетики РК предельный тариф на мощность был увеличен только в январе 2022 г. (с января 2019 г.) с предполагаемым дальнейшим ростом в последующие три года. При этом уровень накопленной инфляции с 2015 по 2022 г. составил 78 %.

Нельзя сказать, что проблему с тарифами не пытались решать раньше. Первая программа «Тариф в обмен на инвестиции» работала в 2009–2015 гг., что позволило провести капитальный ремонт на некоторых энергетических объектах: было введено 1,2 ГВт новых мощностей и восстановлено 1,7 ГВт мощностей. Это позволило покрыть возникший дефицит и избежать в этот период больших аварий в электроэнергетическом секторе.

⁵ Казахстану не хватает собственной электроэнергии: страна испытывает дефицит // <https://ranking.kz/reviews/industries/kazakhstanu-ne-hvataet-sobstvennoy-elektroenergii-strana-ispytyvaet-defitsit.html>, дата обращения 17.10.2023.

⁶ Национальная энергосистема Казахстана // <https://www.kegoc.kz/ru/electric-power/natsionalnaya-energositema>, дата обращения 16.10.2023.

Но программа была завершена и работы по модернизации отрасли остались без должного финансирования. Это привело в 2019–2023 гг. к крупным авариям и отключениям света и тепла в Экибастузе, Рудном, Риддере, Темиртау, Актау и других населенных пунктах. Все они находятся в основном в северной и западной энергозонах, где достаточно суровые природные условия. Поэтому при таких авариях речь идет не только об остановке производств, как это произошло на Ульбинском металлургическом заводе в 2023 г., но и об оставлении без тепла значительной части населения, что неизбежно ведет к серьезным социальным последствиям.

По данным Минэнерго, из 37 действующих в стране теплоэлектростанций (ТЭЦ) в красную зону (износ более 65–70 %) вошло 19, в желтую (износ 55–65 %) – 11, в зеленую (износ менее 55 %) – всего 7. Средний износ оборудования ТЭЦ составляет 66 %, а износ ТЭЦ в Уральске, Степногорске, Таразе, Кызылорде, Кентау превысил критический уровень в 80 %⁷.

Это заставило правительство принять новую программу «Тариф в обмен на инвестиции», которая рассчитана на 2023–2029 гг. Теперь предполагается привлечение инвестиций для модернизации не только электроэнергетических инженерных сетей, но и тепло- и водоснабжения, водоотведения. Поэтому количество предприятий в указанных зонах резко возросло. Конечным результатом должно стать сокращение на 20 % износа мощностей к 2029 г.

Приоритет в программе отдан предприятиям красной зоны. 76 предприятиям из 87 этой зоны утверждены новые тарифы и инвестиционные программы. Это должно привести, по мнению разработчиков, к сокращению именно предприятий красной зоны.

Для предприятий, находящихся в желтой и зеленой зонах, в 2023 г. в первоочередном порядке рассматривались лишь увеличение зарплат работников и включение затрат на содержание бесхозных сетей и оборудования.

В 2023 г. планировалось привлечь инвестиции на сумму 267 млрд тенге, из них практически треть – непосредственно для ремонта и модернизации на предприятиях красной зоны.

Дополнительными факторами, влияющими на удорожание, стали повышение тарифа на производство электроэнергии (на 27 %), увеличение зарплат работников предприятий (на 50–100 %), рост оптовой цены товарного газа (на 12 %) и стоимости стратегических товаров (угля, мазута, ГСМ) и прочее.

В 2020–2022 гг. в республике работали программы «Развитие тепло- и электроэнергетики» и «Кредитование областных бюджетов, бюджетов городов ре-

⁷ Реализация программы «Тариф в обмен на инвестиции». Мониторинг // <https://www.energyprom.kz/ru/a/monitoring/realizaciya-programmy-tarif-v-obmen-na-investicii>, дата обращения 08.11.2023.

спубликанского значения, столицы на реконструкцию и строительство систем теплоснабжения», что позволило реализовать 53 проекта по реконструкции, модернизации и строительству систем теплоснабжения, подстанций и линий электропередач напряжением выше 35 кВ на сумму 96,2 млрд тенге⁸.

Вместе с модернизацией уже действующих энергообъектов перед властями стоит вопрос строительства новых экологических электро- и тепловых станций, развития альтернативных видов энергетики.

Политика перехода к углеродной нейтральности и развитие возобновляемых источников энергии

В последние десятилетия в республике придается большое значение развитию альтернативной энергетики и экологически чистой и устойчивой экономики. В этих целях в 2009 г. был принят закон «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», который предопределяет помощь государства в создании условий для строительства и эксплуатации генерирующих установок с использованием ВИЭ. В 2013 г. была принята Концепция перехода к зеленой экономике. Основной целью в тепло- и электроэнергетике, согласно этому документу, является достижение 15 % доли ВИЭ в энергетическом комплексе страны к 2030 г.⁹ Это должно позволить их использование для развития строительного сектора, сельского хозяйства. Предполагается внедрение новых технологий в электроэнергетике, в области утилизации отходов производства и управления водными ресурсами. Реализация мер, предложенных в концепции, предполагает несколько этапов: 2013–2020, 2020–2030 и 2030–2050 гг.

Несмотря на незначительную долю возобновляемых источников (ВИЭ), за исключением ГЭС, в энергосистеме страны, их доля в общем объеме производства выросла с 0,5 % в 2015 г. до 4,4 % в 2022 г. С 2014 по 2022 г., по данным Министерства энергетики, количество станций, работающих на ВИЭ, увеличилось с 26 до 139 единиц, а их установленная мощность выросла с 177,5 МВт до 2,6 ГВт. Почти 2,4 ГВт приходится на солнечные и ветряные электростанции, оставшаяся часть – на малые ГЭС (до 25 МВт) и биогазовые электростанции¹⁰.

⁸ Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000263>, дата обращения 20.10.2023.

⁹ Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000263>, дата обращения 10.10.2023.

¹⁰ Как Казахстан развивает возобновляемые источники энергии? // Совет по развитию стратегического партнерства в сфере нефти и газа. 05.10.2023 // <https://petrocouncil.kz/kazakhstan-razvivaet-vozobnovlyaemye-istochniki-energii/>, дата обращения 27.10.2023.

На сегодняшний день самые большие установленные мощности по ВИЭ имеет Акмолинская область – более 508 МВт, 408 из которых дают ветряные электростанции, 100 – солнечные. На втором месте по этому показателю Жамбылская область – почти 441 МВт, более 250 – за счет солнца, около 176 – ветра. На третьем месте Алматинская область – 371 МВт, 160 – СЭС, 146 – ВЭС.

Проведенная ПРООН и правительством Казахстана экспертиза показала, что с экономической и климатической точек зрения солнечные электростанции (СЭС) выгоднее строить в Туркестанской, Жамбылской, Кызылординской и Алматинской областях, а ветряные (ВЭС) – в Акмолинской, Северо-Казахстанской, Мангистауской, Туркестанской и Алматинской областях¹¹.

Финансирование зеленых проектов осуществляется в основном (порядка 70 %) за счет заемных средств. Крупнейшими кредиторами на эти проекты являются ЕБРР, выдавший займов на 162 млрд тенге, Банк развития Казахстана (67 млрд), Банк развития Китая (29 млрд)¹².

На законодательном уровне производители ВИЭ получили ряд льгот от государства. Они освобождены от оплаты услуг энергопередающих организаций и при передаче электроэнергии по сетям имеют приоритет перед другими производителями. Были внесены изменения в Налоговый кодекс Казахстана по предоставлению им налоговых льгот по НДС, земельному и подоходному налогам. Инвестиционные льготы достигают 30 % сметной стоимости. Государственные натурные гранты включают земельные участки и здания [Бутузов, 2023].

При этом реализация проектов ВИЭ осуществляется через механизм аукционных торгов. Всего, за 2018–2022 гг. организовано 77 подобных аукционов общим объемом 1445,7 МВт. Это позволило снизить тарифы на электроэнергию ветровых электрических станций в среднем на 10,6 %, малых ГЭС – на 14,5 %, солнечных электрических станций – на 36 % [Кенжаев, 2023].

Проблема развития атомной энергетики в республике

Для разрешения вопроса нехватки электроэнергии в стране, и особенно в южной зоне, остро стоит вопрос строительства атомной электростанции

¹¹ Анализ возможности внедрения различных технологий возобновляемой энергетики, включая теплоснабжение, охлаждение и горячее водоснабжение (ГВ) в разных географических зонах, с учетом ресурсного потенциала. // <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Исследование%20ВИЭ%20в%20ЖКХ.pdf>, дата обращения 25.10.2023.

¹² Как Казахстан развивает возобновляемые источники энергии? // <https://petrocouncil.kz/kak-kazahstan-razvivaet-vozobnovlyaemye-istochniki-energii/>, дата обращения 27.10.2023.

(АЭС). По прогнозу Минэнерго, к 2029 г. дефицит электроэнергии в южной зоне республики составит 2676 МВт¹³.

В казахстанском обществе нет единства в этом вопросе. Ряд НКО настаивают на неэкологичности данного вида энергии, играя на страхах населения, особенно с учетом экологический последствий ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне во второй половине XX в. Однако противоречивость и даже шаткость их позиции заключается в признании ведущими странами современных технологий атомной энергетики чистыми и безвредными для человека и природы. Так, Европарламент летом 2022 г. включил атомную и газовую энергетику в список экологически устойчивых видов генерации на период перехода к зеленой экономике. Новые правила вступили в силу 01.01.2023 г.¹⁴.

Вместе с тем власти Казахстана нацелены на развитие атомной энергетики в стране. Более того, согласно стратегии, к 2030 г. ядерная энергетика должна обеспечивать 8 % выработки всей электроэнергии Казахстана. По планам Министерства энергетики, до 2035 г. в стране предполагается построить атомные мощности на 2,4 ГВт (два энергоблока по 1,2 ГВт). Для выполнения таких сроков строительство должно начать не позднее 2025 г. (срок строительства АЭС – порядка 10 лет). Но решение этого вопроса президент страны предложил вынести на референдум [*Мамышев, 2023а*], срок которого пока не определен.

АЭС планируется построить в поселке Улкен Жамбылского района Алматинской области, у озера Балхаш. Отметим, что согласие на строительство от местных жителей властями получено. Планируется, что АЭС будет построена по технологиям 3+, обеспечивающим надежную безопасность реактора.

Казахстанская сторона получила предложения от четырех компаний, занимающихся строительством АЭС: «Росатома» (Россия), *EDF* (Франция), *CNNC* (Китай) и *KHNP* (Республика Корея). Решение о выборе партнера при строительстве обсуждается до сих пор. Хотя наиболее предпочтительным и дешевым, по мнению казахских специалистов, является сотрудничество с «Росатомом». Но тут вмешиваются политические вопросы противоборства России и Запада. Причем напомним, что против самого «Росатома», структуры, занимающейся строительством АЭС и производством твэлов (ядерных таблеток для АЭС), санкции не ввели ни США, ни ЕС. Хотя есть американские санкции против ряда его дочерних структур.

¹³ Об утверждении прогнозных балансов электрической энергии и мощности на 2023–2029 гг. // https://www.gov.kz/uploads/2023/1/23/31bfa0c606832dee74c68cb2e3eb99b8_original.551453.pdf, дата обращения 12.10.2023.

¹⁴ Европарламент признал атомную энергию «зеленой» // <https://strana-rosatom.ru/2022/07/11/evroparlament-priznal-atomnye-i-gazo>, дата обращения 10.09.2023.

Казахстанские чиновники также говорят о возможности расширения атомного проекта в стране. Так, вице-министр энергетики Ж. Нурмаганбетов в августе 2022 г. сообщил, что после начала строительства первой атомной электростанции Казахстан может начать возводить вторую – в г. Курчатов на востоке страны¹⁵. А генеральный директор компании «Казахстанские атомные электрические станции» (100%-ная «дочка» «Самрук-Казыны») Т. Жанткин в октябре 2023 г. сказал о возможности строительства четырех блоков вместо двух в Алматинской области.

По его словам, Казахстан пытается уменьшить стоимость проекта за счет участия в нем национальных компаний – как при монтаже АЭС, так и при производстве топлива. Правда, такое возможно лишь при сертификации этих компаний МАГАТЭ.

Имея самую значительную добычу урана в мире (21,3 тыс. т в 2022 г.¹⁶), Казахстан рассчитывает расширить свои позиции в ядерном производственном цикле. Т. Жанткин не исключает, что казахстанская сторона может вновь стать поставщиком ядерного топлива для российских АЭС, в том числе построенной в Казахстане. Ульбинский металлургический завод, дочернее предприятие Казатомпрома, производил ранее топливные таблетки для российских реакторов. В 2022 г. «Ульба-ТВС» – дочернее предприятие УМЗ (51 % принадлежит УМЗ, а 49 % – китайской *CGNPC-URC*) – стало производить тепловыделяющие сборки (ТВС) для китайских АЭС. Они производятся по дизайну *AFA 3GTM* французской *Framatome*, что позволяет их использование как на китайских, так и на французских реакторах [*Мамышев, 2023b*]. В рамках официального визита президента Франции Э. Макрона в ноябре 2023 г. уже было подписано соглашение между *Framatome* и Казатомпромом, предусматривающее совместные проекты в области ядерного топливного цикла и подготовки специалистов. Но сегодня мощность завода рассчитана только на объемы, равные контракту с Китаем на поставки ТВС. Для расширения производства необходимы будут новые значительные инвестиции и время на строительство дополнительных мощностей.

Некоторые выводы

Состояние электроэнергетики Казахстана сегодня нельзя назвать стабильным. Высокий износ основных энергетических объектов и, как результат, перманентные аварии на них ставят перед страной серьезные задачи по их модернизации. Развитие промышленности, серьезное расширение

¹⁵ Казахстан может построить вторую АЭС // <https://kz.kursiv.media/2022-08-03/kazakhstan-mozhet-postroit-vtoruju-aes>, дата обращения 17.10.2023.

¹⁶ Казахстан – номер один в добыче урана // <https://dprom.kz/dobycha/kazakhstan-nomyerodeen-v-dobichye-urana>, дата обращения 17.10.2023.

транспортной системы страны как крупного евразийского транзитного хаба также требуют расширения энергетической базы республики: необходимо не только строительство новых электростанций, но и увеличение мощностей линий электропередач.

В РК до сих пор не преодолена проблема достаточных объемов перетоков между северной и южной энергетическими зонами. Хотя в последнее десятилетие работа в этом направлении велась. Но прошедшие в последние годы блэкауты и все возрастающий дефицит электроэнергии, особенно в южной зоне, говорит о необходимости интенсификации этой работы.

Вместе с тем, несмотря на долгосрочные цели достижения углеродной нейтральности Казахстана к 2060-м гг., стратегия развития энергетики страны по-прежнему во многом опирается на дешевое углеводородное топливо, в первую очередь уголь. Полное прекращение эксплуатации угольных ТЭС экономически нецелесообразно.

Казахстан решает значимую задачу перехода к зеленой экономике и соответственно наращивания энергообъектов, работающих на возобновляемых источниках энергии. Акцент сделан на ветровой (центральные и северные области республики) и солнечной (южные области) энергии исходя из климатических особенностей страны.

Сегодня невозможно увеличение электрогенерации страны без развития атомной энергетики, признанной мировым сообществом в последние годы экологически устойчивым видом энергии. Торможение развития этой сферы энергетики в Казахстане происходит не по экономическим, а по социально-политическим причинам. Возможно, обещанный властям референдум о необходимости строительства АЭС на юге страны позволит разрешить эти противоречия.

Список литературы

Бутузов В. А., 2023. Результаты развития возобновляемой энергетики России и Казахстана в 2022 году // Окружающая среда и энерговедение (ОСЭ). № 1 (17). С. 4–14. DOI: 10.24412/2658-6703-2023-1-4-14.

Жильцов С. С., 2023. Энергетическая политика Казахстана: новые подходы // Вестник Дипломатической академии МИД России. Россия и мир. № 2 (36). С. 32–53.

Кенжаев Е. К., 2023. Эколого-экономические инициативы Республики Казахстан в рамках развития «зеленой» энергетики // Актуальные вопросы современной экономики. № 3. С. 11–16. DOI: 10.34755/IROK.2023.98.68.094.

Мамышев Ж., 2023а. Токаев предложил вынести решение по строительству АЭС в Казахстане на референдум // <https://kz.kursiv.media/2023-09-01/zhnbaeskzref/>, дата обращения 10.09.2023.

Мамышев Ж., 2023б. Первая АЭС в Казахстане может быть построена по концессии // <https://kz.kursiv.media/2023-10-16/zhnbnppnuranium/>, дата обращения 16.10.2023.

Анализ возможности внедрения различных технологий возобновляемой энергетики, включая теплоснабжение, охлаждение и горячее водоснабжение (ГВ) в разных географических зонах, с учетом ресурсного потенциала // <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Исследование%20ВИЭ%20в%20ЖКХ.pdf>, дата обращения 25.10.2023.

Европарламент признал атомную энергию «зеленой» // <https://strana-rosatom.ru/2022/07/11/evroparlament-priznal-atomnye-i-gazo>, дата обращения 10.09.2023.

Казахстан – номер один в добыче урана // <https://dprom.kz/dobycha/kazahstan-pomyet-odeen-v-dobichye-urana>, дата обращения 17.10.2023.

Казахстан может построить вторую АЭС. // <https://kz.kursiv.media/2022-08-03/kazahstan-mozhet-postroit-vtoruju-aes>, дата обращения 17.10.2023

Казахстану не хватает собственной электроэнергии: страна испытывает дефицит // <https://ranking.kz/reviews/industries/kazahstanu-ne-hvataet-sobstvennoy-elektroenergii-strana-ispytyvaet-defitsit.html>, дата обращения 17.10.2023.

Как Казахстан развивает возобновляемые источники энергии? // <https://petrocouncil.kz/kak-kazahstan-razvivaet-vozobnovlyаемые-istochniki-energii/>, дата обращения 27.10.2023.

Национальная энергосистема Казахстана // <https://www.kegoc.kz/ru/electric-power/natsionalnaya-energosistema>, дата обращения 16.10.2023.

Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023–2029 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000263>, дата обращения 10.10.2023.

Об утверждении прогнозных балансов электрической энергии и мощности на 2023–2029 гг. // https://www.gov.kz/uploads/2023/1/23/31bfa0c606832dee74c68cb2e3eb99b8_original.551453.pdf, дата обращения 12.10.2023.

Реализация программы «Тариф в обмен на инвестиции». Мониторинг // <https://www.energyprom.kz/ru/a/monitoring/realizaciya-programmy-tarif-v-obmena-investicii>, дата обращения 08.11.2023.

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан (2022 г.) // <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-energy/publications/5186>, дата обращения 10.10.2023.

KUZMINA Elena M., PhD (political science), head of the sector of Belarus, Moldova and Ukraine Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences

Address: 23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: e_kuzmina07@mail.ru

SPIN-code: 1307-5256

KAZAKHSTAN'S ENERGY SYSTEM: RISKS AND OPPORTUNITIES

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_42

Received: 25.11.2023

For citation: *Kuzmina E. M.*, 2023. Kazakhstan's Energy System: Risks and Opportunities. – *Geoeconomics of Energetics*. № 4 (24). P. 42–54.

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_42

Keywords: electric power industry, fuel and energy balance, renewable energy sources, nuclear energy, energy shortage, Tariffs in exchange for investment.

Abstract

The article analyzes the current state of the energy system of Kazakhstan. The main areas of study are electric and thermal power industry. The author identifies the main issues currently existing in the industry and studies the measures taken by the government to overcome them. The actions of Kazakhstan on development of renewable energy sources and green economy are also analyzed. The article examines the dynamics of government actions on the development of nuclear energy in the country.

References

Butuzov V. A., 2023. The results of the development of renewable energy in Russia and Kazakhstan in 2022 // *Environment and Energy Science (ESE)*. No. 1 (17). Pp. 4–14. DOI: 10.24412/2658-6703-2023-1-4-14. (In Russ.)

Zhiltsov S. S., 2023. Energy policy of Kazakhstan new approaches // *Bulletin of the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia. Russia and the world*. No. 2 (36). Pp. 32–53. (In Russ.)

Kenzhaev E. K., 2023. Ecological and economic initiatives of the Republic of Kazakhstan within the framework of the development of «green» energy // *Topical issues of modern economics*. No. 3. Pp. 11–16. DOI: 10.34755/IROK.2023.98.68.094. (In Russ.)

Mamyshev J., 2023a. Tokayev proposed to submit a decision on the construction of a nuclear power plant in Kazakhstan to a referendum // <https://kz.kursiv.media/2023-09-01/zhnб-aeskzref/>, accessed 10.09.2023. (In Russ.)

Mamyshev J., 2023b. The first nuclear power plant in Kazakhstan can be built under a concession // <https://kz.kursiv.media/2023-10-16/zhnб-ppnuranium/>, accessed 16.10.2023. (In Russ.)

Analysis of the possibility of introducing various renewable energy technologies, including heat supply, cooling and hot water supply (HW) in different geographical areas, taking into account the resource potential // <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-09/Исследование%20ВИЭ%20в%20ЖКХ.pdf>, accessed 25.10.2023. (In Russ.)

The European Parliament has recognized nuclear energy as «green» // <https://strana-rosatom.ru/2022/07/11/evroparlament-priznal-atomnye-i-gazo>, accessed 10.09.2023. (In Russ.)

Kazakhstan is number one in uranium mining // <https://dprom.kz/dobycha/kazakhstan-nomyer-odeen-v-dobichye-urana>, accessed 17.10.2023. (In Russ.)

Kazakhstan can build a second nuclear power plant // <https://kz.kursiv.media/2022-08-03/kazakhstan-mozhet-postroit-vtoruju-aes>, accessed 17.10.2023. (In Russ.)

Kazakhstan lacks its own electricity: the country is experiencing a shortage // <https://ranking.kz/reviews/industries/kazhastanu-ne-hvataet-sobstvennoy-elektroenergii-strana-ispytyvaet-defitsit.html>, accessed 17.10.2023. (In Russ.)

How is Kazakhstan developing renewable energy sources? // <https://petrocouncil.kz/kak-kazakhstan-razvivaet-vozobnovlyaemye-istochniki-energii/>, accessed 27.10.2023. (In Russ.)

National Energy System of Kazakhstan // <https://www.kegoc.kz/ru/electric-power/natsionalnaya-energосistema>, accessed 16.10.2023. (In Russ.)

On approval of the Concept of development of the electric power industry of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000263>, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

Implementation of the «Tariff in exchange for investments» program. Monitoring. // <https://www.energyprom.kz/ru/a/monitoring/realizaciya-programmy-tarif-v-obmen-na-investicii>, accessed 08.11.2023. (In Russ.)

Fuel and energy balance of the Republic of Kazakhstan (2022) // <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-energy/publications/5186>, date of appeal 10.10.2023. (In Russ.)

Аза МИГРАНЯН

Дарья ДИНЕЦ

ВЕКТОРЫ РОССИЙСКО-МОНГОЛЬСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Дата поступления в редакцию: 31.10.2023.

Для цитирования: *Мигранян А. А., Динец Д. А.*, 2023. Векторы российско-монгольского сотрудничества. – *Геоэкономика энергетики*. № 4 (24). С. 55–76.
DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_55

В статье отмечается доминирование многовекторности во внешней политике Монголии на современном этапе, что обусловлено сложностью и противоречивостью геополитической ситуации, а также ожиданием усиления рисков обеспечения национальной безопасности Монгольской Народной Республики. В этой связи власти республики усиливают сотрудничество с так называемым третьим соседом (США, Япония, Южная Корея, Австралия, страны ЕС и др.) в надежде сбалансировать влияние двух основных соседей: России и Китая.

В отношениях с Китаем вызывает опасение растущая зависимость Монголии в экономической сфере (Китай устойчиво сохраняет первое место во внешне-торговом обороте МНР). До определенного момента такой силой был второй сосед Монголии – Россия (точнее, Советский Союз, куда республика была интегрирована практически на уровне союзных республик), которая в полной мере обеспечивала экономическую и политическую безопасность республики. При формировании стратегии сотрудничества РФ и Монголии российской сто-

МИГРАНЯН Аза (Азгануш) Ашотовна, доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Центра постсоветских исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова» Российской академии наук. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117218, Нахимовский просп., д. 32. E-mail: p.mihranyan@yandex.ru. SPIN-код: 9433-7609. ORCID: 0000-0001-6014-5955.

ДИНЕЦ Дарья Александровна, доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита Российского университета дружбы народов. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. E-mail: dardinets@gmail.com. SPIN: 2607-3650. ORCID: 0000-0001-8734-8998.

Ключевые слова: Монголия, Россия, Китай, приоритеты экономического сотрудничества, российские проекты, сотрудничество с Монголией.

роне приходится учитывать опасения монгольской стороны: растущие объемы экономического сотрудничества РФ с КНР существенно усиливают опасения Монголии касательно способности России противостоять китайскому влиянию. В связи с этим расширение сотрудничества с «третьими соседями» Монголия позиционирует как неотъемлемую часть обеспечения своих национальных интересов.

Сотрудничество Монгольской Народной Республики (МНР) с ее соседями формирует базовую платформу экономического развития страны. Китай обеспечивает потребности в импорте потребительских товаров, а Россия – в импорте энергетических ресурсов, технологиях и инфраструктуре. При этом Монголия старается сбалансировать растущую зависимость от своих соседей за счет сотрудничества со странами, включенными в концепцию «третьих соседей».

Фактором риска в отношениях с КНР для Монголии также является территория автономного района Внутренней Монголии* [Намжилова, 2021], который входит в первую десятку наиболее экономически развитых территорий Китая** и на территории которого проживают больше монголов, чем в самой Монголии***. Сложное и противоречивое отношение монгольской стороны к Китаю обусловлено тем, что фактор Внутренней Монголии рассматривается как более влиятельная платформа интегрирования (и/или поглощения) Китаем при усилении экономической зависимости территории самой МНР. В совокупности эти два фактора, с учетом того что Монголия на фоне КНР существенно уступает в экономическом, демографическом и иных аспектах развития, внушают серьезные опасения относительно роста влияния могущественного соседа. Данное обстоятельство обуславливает активный поиск альтернативного центра силы и экономического потенциала, который мог бы сбалансировать влияние Китая.

Начиная с 1990-х гг. интерес России к Монголии был потерян в связи с внутренними преобразованиями, резким падением экономического потен-

* Внутренняя Монголия – автономный район на севере Китайской Народной Республики. Занимает 12 % территории КНР. На неё приходится 2/3 границы КНР с Монголией. Протяжённость пограничных линий – более 4200 км, из них граница с Монголией составляет 3193 км, с Россией – 1067 км.

** Экономика Внутренней Монголии в целом связана с добычей природных ресурсов, в первую очередь угля, по запасам которого провинция занимает второе место в КНР. В автономном районе насчитывается более 1000 больших и малых рек. Внутренняя Монголия является важным барьером экологической безопасности на севере Китая и одной из провинций с относительно богатыми лесными ресурсами в Китае. В целом регион по своему экономическому развитию находится относительно других административно-территориальных единиц КНР на уровне выше среднего.

*** На территории Внутренней Монголии КНР проживают 4226 тыс. чел., а в МНР – 2964 тыс. чел. (монголы по национальности) из 312 тыс. чел. населения республики.

циала, переориентацией на сотрудничество с развитыми странами ЕС и США в надежде на сближение с ними и преодоление противоречий. Российская политика внешнеэкономического сотрудничества до 2000-х гг. практически полностью была направлена на западные страны, что привело к добровольному отказу от своего накопленного годами экономического и политического влияния на ранее дружественные страны, прежде всего Монголию.

До начала массированных санкций со стороны «западных партнеров» российская сторона недооценивала последствия активизации сотрудничества Монголии с третьими странами, полагая, что это не затрагивает национальные интересы. Снижение интереса российской стороны к Монголии продолжалось вплоть до 2016 г., когда была осуществлена сделка корпорации «Ростех» по продаже 49 % ее акций в горнодобывающих компаниях КОО «Предприятие «Эрдэнэт»» и КОО «Монголросцветмет» Монгольской медной корпорации [Джумайло, 2016]. Сокращение присутствия российского капитала фактически обнулило прежние тесные связи. На данный момент единственным значимым активом, формирующим потенциал экономического влияния РФ на Монголию, остаются активы РЖД. На этом фоне России фактически приходится возобновлять сотрудничество с Монголией в условиях конкуренции с другими внешними акторами и без учета прежних достижений.

Российско-монгольское экономическое сотрудничество

Столетний юбилей установления дипломатических отношений между Монголией и Россией (2021 г.) совпал с этапом оживления двусторонних отношений. Российское влияние в Монголии было абсолютным в течение 70 лет советского периода, что способствовало формированию основы промышленного и экономического развития Монголии. Россия является вторым по величине источником импорта Монголии, обеспечивая более 90 % импорта энергоносителей.

В 2020 г. Россия ратифицировала Договор о дружественных отношениях и всеобъемлющем стратегическом партнерстве между Россией и Монголией [Договор..., 2020]. Отношения Монголии и России расширяются в энергетическом секторе, где Россия обеспечивает 92 % потребностей Монголии в энергии. Особое место в сотрудничестве с Россией Монголия уделяет перспективам участия в мегапроекте «Сила Сибири – 2»: ветка данного трубопровода, проходящая через территорию Монголии, может изменить правила игры в поставках газа в Северо-Восточную Азию. Поэтому правительство Монголии активно продвигает строительство трубопровода. Спорным моментом остается интерес монгольской стороны к новым гидроэнергетическим проектам, которые могут привести к существенным экологическим проблемам для озера Байкал и потребовать китайского финансирования.

Двустороннее сотрудничество Монголии и России: торговля, соглашения и направления работы межправительственной комиссии

В двусторонней торговле Монголии с Россией преобладает большая доля монгольского импорта от северного соседа (95 % от всего объема взаимной торговли), частично проходящего через общую границу протяженностью 3452 км. В ходе встреч правительственных делегаций в 2023 г. обсуждались возможности в отношении трансграничной торговли потребительскими товарами, товарами и промышленной кооперации. В соответствии с данными, основной экспорт России в Монголию включал в себя очищенную нефть, железо, грузовые железнодорожные вагоны и изолированный провод.

По сравнению с темпами роста торговли с другими партнерами российско-монгольская торговля растёт медленнее: в 2022 г. — 2,7 млрд долл., в 2023 г. прогноз составил до 3 млрд долл. При этом Россия с начала года нарастила поставки злаков в Монголию в семь раз, кормов для животных — в 2,5 раза. Россия сохраняет второе место (после КНР) по взаимной торговле (10,4 % от объемов внешней торговли Монголии по данным за 10 месяцев 2023 г.), при этом Россия традиционно сохраняет высокую долю поставок всего импорта нефтепродуктов (90 %).

Развитие двусторонней торговли сдерживает высокий торговый барьер (пошлины, ветеринарные, санитарные и технические требования к качеству продукции) для монгольского экспорта продукции животноводства.

Увеличение безбумажного электронного таможенного оформления было положительным для товаров, следующих транзитом между Китаем и Россией (в рамках ЭСКАТО ООН, 2019), однако перспективы внедрения данной технологии еще крайне высоки. Увеличение объемов деятельности на этом фронте поможет облегчить восстановление приграничных портов и промышленный рост Монголии.

На политическом фронте дискуссии между Монголией и Россией указывают на новый профиль организации торговли, экономического и инвестиционного сотрудничества. Что касается инвестиций, то, как и в случае с Китаем, реализуются инфраструктурные соглашения, касающиеся наземного порта и доступа к пограничным портам. Кроме того, «озеленение» экономического коридора Китай — Монголия — Россия должно сыграть важную роль в восстановлении экологии и энергетики Монголии.

В данном ключе активно работает межправительственная российско-монгольская комиссия¹, последнее заседание которой состоялось в

¹ Россия-Монголия в 2023 году: 25-е заседание Межправительственной комиссии // <https://journal-neo.su/ru/2023/11/07/rossiya-mongoliya-v-2023-godu-25-e-zasedanie-mezhpravitelstvennoj-komissii/>, дата обращения 25.09.2023.

октябре 2023 г. В работе Комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству особое значение имеет возвращение сторон к спорным вопросам и проблемам, обсуждение которых требует усилий по гармонизации позиции сторон. К числу таких вопросов относятся:

- перспективы строительства российской стороной атомных станций^{*}, которые могли решить проблему экологического ущерба Байкалу при строительстве ГЭС на р. Селенга при одновременном достижении поставленной Монголией цели формирования энергетического суверенитета;

- в рамках объявленных Монголией годами посещения Монголии² 2023–2025 гг. российская делегация предложила разработать дорожную карту реализации Великого чайного пути как базового туристического маршрута. Данное предложение крайне актуально, так как именно российские туристы представляют базовый поток, и монгольская сторона ставит цель достижения 1 млн туристов. Преимущество российского предложения в том, что оно объединяет интересы трех стран: России, Монголии, Китая^{**};

- также российской стороной было предложено вернуться к возможности использования Монголией платежных карт МИР для российских туристов, что безусловно будет способствовать росту туристического потока. Увязка данного предложения с развитием программ развития туристического потенциала может иметь больше шансов, так как будет стимулировать правительство Монголии в меньшей степени выполнять санкционные ограничения против России;

- увеличение доли национальных валют во взаимном торгово-экономическом сотрудничестве, что также может способствовать наращиванию объемов взаимной торговли;

- российской стороной было предложено увеличить долю уставного капитала совместного предприятия «Улан-Баторская железная дорога» прямым наращиванием объемов капитала сторонами с целью обеспечения развития и эффективности УБЖД, а также поставкой Россией грузовых тепловозов для совместного предприятия;

² «Welcome to Mongolia». Монголия распахивает свои двери для россиян // <https://burunen.ru/news/society/96938-welcome-to-mongolia-mongoliya-raspakhivaet-svoi-dveri-dlya-rossiyan/>, дата обращения 25.09.2023.

^{*} Группа реакторов малой мощности представляется весьма перспективной для Монголии и по другим причинам: в ближайшие годы в стране начнется масштабная разработка месторождений урана, производимая совместно с французской компанией Orano Group, которая обеспечит потенциальные АЭС топливом местного происхождения. Помимо этого, группа малых реакторов выглядит наиболее эффективным решением в области энергетики Монголии — в силу больших расстояний между потребителями электроэнергии в стране, а также отсутствия единой энергетической сети.

^{**} Маршрут Великого чайного пути проходит по местам некогда масштабного торгового пути, на который в XV–XIX века приходилась большая часть сухопутного экспорта китайского чая в Россию и Европу.

- ускорение процессов согласования и разработки временного соглашения по ЗСТ Монголии с ЕАЭС российской стороной были представлены как эффективный формат расширения монгольского экспорта в страны Союза;

- расширение сотрудничества в сфере образования, для чего российской стороной были предложены повышенная до 620 человек квота для бюджетного обучения монгольских студентов в РФ и расширение списка специальностей (реализация решений предыдущего, 24-го заседания межправительственной комиссии³);

- обсуждались вопросы строительства газопровода «Сила Сибири – 2», по итогам обсуждения возможно начало его строительства уже в 2024 г., также предполагается развитие инфраструктуры использования СПГ, поставки которого осуществляют Китай с 2018 г. и «Газпром» с 2019 г.;

- по итогам заседания разрешен беспошлинный ввоз в РФ продукции животноводства [Кеффер, 2023].

Сложность экономического сотрудничества России с Монголией заключается в том, что республика в рамках своей концепции развития «Видение-2050» [Алсын Хараа, 2050] нацелена на формирование собственных замкнутых производственных цепочек в сфере добычи и экспорта полезных ископаемых (медь, уголь, железная руда, золото и серебро) и производства сельскохозяйственной продукции*. Это обуславливает необходимость включенности российских предложений по сотрудничеству в эти новые цепочки, которые были рассмотрены выше. Наиболее вероятным остается сотрудничество в сфере в рамках поддержания и развития инфраструктуры коммуникаций (железнодорожного и автомобильного транзита)**.

Учитывая условно нейтральную позицию Монголии по отношению к присоединению к антироссийским санкциям, сохраняется большой потенциал развития российско-монгольского сотрудничества в традиционных отраслях энергетики, геологоразведки (по группе редкоземельных металлов, меди, молибдена, золота, олова и вольфрама), строительства и торговли.

Существующие проблемы водопотребления стоят на повестке не только с точки зрения генерации энергии, но и при организации сельскохозяйственного производства, экологии и землепользования. Это открывает

³ Прошло 24-е заседание Российско-Монгольской межправительственной комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству // <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/61076/>, дата обращения 26.09.2023.

* Пустыня Гоби – зона горнодобывающей и тяжелой промышленности, Сэлэнгэ и Дархан-Уул – зона АПК, западные районы – зона энергетики, районы с природными ландшафтами, культурно-историческим наследием – районами развития туризма.

** Активное продвижение проектов развития западной и восточной железнодорожных магистралей, формирующих транзит через Монголию между Россией и КНР.

возможность российско-монгольского технологического сотрудничества в сфере развития ирригационных систем, повышения урожайности зерновых культур. С точки зрения российских и китайских интересов крайне важно вовлечение Монголии в программы развития ШОС* [*Программа...*, 2016]⁴.

В рамках программы «Видение-2050» особое внимание в Монголии уделяется росту энергетической независимости на основе развития возобновляемых источников энергии, включая ветровую, солнечную и гидроэнергетику (р. Селенга), т. е. замещения ныне действующей угольной генерации (90 %, 10 % – ветрогенерация) на другие источники** (газ, гидрогенерация и атомная генерация).

Проектно-изыскательские работы по проекту строительства газопровода Союз – Восток выполняются в соответствии с утвержденными планами и почти закончены. Завершение проектирования запланировано на 2023 г. Для Монголии этот проект интересен не с точки зрения покупки газа, а с точки зрения получения доходов от транзита и усиления своей роли во взаимоотношениях с Россией и Китаем [*Самофалова, 2023*].

Рост монгольской экономики требует новых источников дешевой электроэнергии, которую дают ГЭС. Монголия стремится построить крупные гидроэлектростанции на истоке реки Селенги, которая впадает в озеро Байкал. Проблема заключается в том, что использование стока вод реки Селенги в режиме сработки электроэнергии создаст серьезные экологические проблемы по сохранению уровня водной глади Байкала. Обмеление озера приведет к серьезной экологической катастрофе, которая затронет весь регион.

Академик РАН А. К. Тулохонов отмечает: «...проблема в том, что более половины русла Селенги проходит по территории Монголии, которая заинтересована в пополнении дефицита своих энергетических и водных ресурсов, а негативные экологические эффекты проекта (главные из них – сокращение основного притока в озеро в периоды маловодья и отрицательное

⁴ Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия // https://www.economy.gov.ru/material/file/80c240c6a439ba99e9b254fa9254317f/programma_ekonomicheskogo_koridora_kitay_mongoliya_rossiya.pdf, дата обращения 25.09.2023.

* В 2016 г. была подписана Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия, в которую были включены 32 крупных проекта, включая проект модернизации центрального железнодорожного коридора, а также энергетические и инфраструктурные проекты. * По оценкам экспертов, максимальная потребность в природном газе в Монголии к 2025–2030 гг. может достигать от 2 млрд до 3 млрд куб. м в год. По другим данным, уже при ежегодных поставках газа в объемах 0,7–1,0 млрд куб. м произойдет заметное улучшение качества воздуха.

** По оценкам экспертов, максимальная потребность в природном газе в Монголии к 2025–2030 гг. может достигать от 2 млрд до 3 млрд куб. м в год. По другим данным, уже при ежегодных поставках газа в объемах 0,7–1,0 млрд куб. м произойдет заметное улучшение качества воздуха.

влияние на проход на нерест анадромных рыб) оказываются на нашей территории. О сложностях в использовании ресурсов трансграничных рек свидетельствует начало строительства мелиоративной плотины Байкал на весах экономики и экологии на реке Ульдза в Восточной Монголии — единственном притоке, питающем озера Барун-Торей и Зун-Торей, расположенные в Даурском биосферном заповеднике в Забайкальском крае. Эти озера с уникальной флорой и фауной имеют непостоянный гидрологический режим и периодически высыхают в маловодные годы. При строительстве плотины на р. Ульдза они уже не восстановят свой биологический потенциал» [Тухлохов, 2022].

Отсутствие согласия России на строительство ГЭС с использованием вод трансграничной реки Селенги существенно снижает инвестиционную привлекательность этого проекта. Россия предлагает альтернативные проекты по генерации атомных станций, импорту электроэнергии, которые могли бы компенсировать строительство ГЭС на реке Селенге.

Российскими компаниями осуществляется модернизация существующих ТЭЦ. В 2017–2018 гг. Россия и Монголия провели серию переговоров, связанных с поставками электроэнергии из России в Монголию в обмен на отказ Монголии от строительства ГЭС на реке Селенге. Однако монгольская сторона не приняла данное предложение. Работа межправкомиссии направлена на решение проблемы, описанной выше.

Инфраструктурные активы России в Монголии: риски и потенциал расширения сотрудничества

Возникает ряд геополитических и геофинансовых противоречий в развитии транзитного потенциала Монголии. В частности, США, Япония, Южная Корея не заинтересованы в глубокой интеграции Монголии в проекты транспортной интеграции России и Китая, при этом, напротив, заинтересованы в разработке коридора Запад — Восток с использованием своего влияния в странах Центральной Азии для вовлечения Монголии в периметр реализуемых в ЦА проектов, в том числе энергетических. Геополитическое кольцо Центральной Азии нуждается в замыкающем элементе — Монголии, даже если на востоке путь окажется тупиковым, с целью ограничения влияния Китая в регионе.

Компенсация развития тупикового направления развития цепочек добавленной стоимости видится в возможности интеграции Монголии в сеть финансовых услуг Запада, развития офшорной торговли (ввиду наличия у Монголии, не имеющей выхода к морю, гражданского флота). Иначе говоря, развитие цепочек добавленной стоимости при посредстве монгольской юрисдикции без существенных физических поставок может быть скомпенсировано услугами офшоризации ликвидности от морской торговли.

По этой причине взаимодействие США, Кореи, Японии, Великобритании с Монголией ориентировано в большей степени на экспортно ориентированное развитие Центральной Азии с точки зрения транспортных систем.

С другой стороны, инвестиции в развитие транспортной отрасли в стране ориентированы на экспорт угля – развитие маршрута от Таван-Толгой, включая два направления: Китай через Гшуун Шаит и Сайншанд через Зуунэбаян-Улаан. Поскольку при этом экологическая повестка дня в Китае предполагает поэтапный отказ от угольной генерации, убыточность инвестиций такого рода остается ограничением на пути развития транспортной отрасли. В этом контексте следует отметить, что перевозка угля в китайском направлении осуществляется с помощью биг-бэгов* с погрузкой в контейнеры. Это значит, что транспортно-логистическая инфраструктура ориентирована на рост контейнерных перевозок. Решение по последнему вопросу будет зависеть от пропускной способности коридора «Север – Юг» вдоль железной дороги, которая также будет использоваться для международного транзита.

Пропускная способность железной дороги «Север – Юг» ограничена, поскольку постоянно наблюдаются задержки при транспортировке экспортных грузов. Импортный груз в столицу из Китая переводится в Замын-Ууд и транспортируется из Замын-Ууда в Улан-Батор автомобильным транспортом. Расстояние транспортировки составляет более 500 км, и изначально перевозки осуществлялись преимущественно по железной дороге, но недавнее улучшение автодорог привело к переходу от железнодорожного транспорта к автомобильному. Кроме того, Таван-Толгойское соединение с магистральной линией Зуунэбаян-Улаан и перегруженность магистральной линии как в Китае, так и в России стали частой причиной задержек транзитных грузов.

Существуют институциональные и физические причины недостаточной пропускной способности железной дороги Север – Юг. УБЖД – немонгольская компания, принадлежащая на 50 % ОАО «РЖД», и основной график движения поездов и приоритеты не определяются волей Монголии, поэтому неясно, будут ли обеспечены экспортные и транзитные интересы страны в будущем. Приняв весь транзит, монгольский экспорт, возможно, не сможет решить поставленные задачи. Фактически пассажирские поезда и международные транзитные грузовые поезда в приоритете перед внутренними и экспортными поездами. Перевозимые товары представляют собой в основном природные ресурсы, которые сложно и дорого контейнеризовать, а трафик неравномерен. Физические причины также подрывают

* Биг-бэги – мягкие грузовые мешки, используемые для транспортировки и хранения сыпучих материалов, таких как песок, камни, цемент и другие подобные грузы. Биг-бэги обычно имеют большой объем и могут содержать от нескольких сотен килограммов до тонн груза.

возможности транзита: устаревшая инфраструктура, однопутная, крутая и извилистая дорога, включая знаменитую омега-кривую, отсутствие электрификации, ограниченное количество тепловозов и вагонов, а также длинные межремонтные интервалы и отсутствие мощностей для проведения ТО и ТР* в необходимом объеме.

Поскольку тенденции развития экспортного потенциала Монголии посредством вложений в железнодорожную инфраструктуру сложно прогнозировать, а темпы роста населения, особенно в регионах, и темпы роста ВВП не позволяют гарантировать достижение устойчивого и сбалансированного роста диверсифицированного экспорта, пригодного для транспортировки в контейнерах без существенного роста затрат, ставка зачастую делается на развитие автомобильного дорожного сообщения [*Sector Report on Transport...*, 2021].

Развитие железнодорожной инфраструктуры Монголии

В рамках политики нового возрождения Монголия приступила к энергичному строительству национальной железнодорожной сети. В 2022 г. введены в эксплуатацию три крупных проекта: участки Таван-Толгой – Зуунэбаян-Улаан⁵ (414 км), Таван-Толгой – Гашуунсухайт [*Мөнхзул*, 2022] (267 км) и Зуунэбаян-Улаан – Ханги⁶ (226 км). Хотя первые два участка начаты еще в 2019 г., строительство железной дороги от станции Зуунэбаян-Улаан до контрольно-пропускного пункта Ханги на китайской границе стартовало только в марте 2022 г. с амбициозными сроками завершения этого проекта шесть месяцев. Железная дорога проходит через Цогтцэций, Баян-Овоо и Ханбогдийские сумы Умнугобийского района. Включает в себя магистраль протяженностью 233,6 км от Таван-Толгойского месторождения до порта Гашуунсухайт, общей протяженностью 321,6 км, двумя станциями и шестью переправами. Эта железная дорога поддержит экспорт 30–50 млн т коксующегося угля, увеличив объем поставок в 2–3 раза. Это также снизит стоимость экспорта угля в Китай в четыре раза – с 47 до 12 долл. за тонну,

⁵ Монголия готовится к открытию железной дороги Таван-Толгой – Зуунбаян // <https://asiarussia.ru/news/30778/>, дата обращения 25.09.2023.

⁶ В Монголии введена в эксплуатацию железная дорога Зуунбаян – Ханги // <https://zdmira.com/news/v-mongolii-vvedena-v-ekspluatatsiyu-zheleznaya-doroga-zuunbayan-khangii>, дата обращения 25.09.2023.

* Техническое обслуживание вагона (ТО) – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности грузового вагона в сформированных или транзитных поездах, а также порожнего вагона при подготовке к перевозкам без его отцепки от состава или группы вагонов.

Текущий отцепочный ремонт вагона (ТР) – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности грузового вагона с заменой или восстановлением отдельных частей, переводом вагона в нерабочий парк и подачей на специализированные пути.

предлагая конкурентоспособные цены на транспортировку угля и меди в китайские порты, такие как Хуанхуа, Тяньцзинь, Циндао и Цзиньчжоу, а также рынки третьих стран.

Железнодорожное сообщение Зуунэбаян-Улаан – Ханги протяженностью 226,9 км через юго-восток Монголии открылось в ноябре 2022 г. после завершения строительства. Новое железнодорожное сообщение стало критически важным соединительным элементом между железной дорогой Таван-Толгой – Зуунэбаян-Улаан и переездом Ханги – Мандал на границе Монголии с Китаем. Железнодорожное сообщение Зуунэбаян-Улаан – Ханги улучшит транспортное сообщение Монголии, экспортную конкурентоспособность и экономику в рамках новой политики восстановления правительства.

Завершение строительства, по оценкам, обеспечит 30%-ный рост объема экспортных грузоперевозок Монголии, при этом ежегодный объем грузовых перевозок, по прогнозам, стабильно возрастет почти вдвое по сравнению с нынешним уровнем.

Новый участок позволил диверсифицировать грузопотоки по Трансмонгольской железной дороге, снизив нагрузку на пограничный пункт пропуска Замын-Ууд – Эрлян. Прежде всего план предусматривает перенаправление поставок железной руды из аймаков Дархан и Селенге в Баотоу, крупный металлургический центр на севере Китая; таким образом, маршрут доставки сократится на 318 км. Также будет возможно экспортировать уголь из Таван-Толгой вместе с другими полезными ископаемыми с месторождений, расположенных вдоль построенной железной дороги Таван-Толгой – Зуунэбаян-Улаан в направлении перевала Зуунэбаян-Улаан – Ханги. Кроме того, новый железнодорожный пункт пропуска Ханги – Мандал на монголо-китайской границе будет обслуживать часть импорта.

Открытие нового стратегически важного маршрута на китайский рынок также представляет интерес для России. Следующими на очереди на строительство являются участки Арцуур – Нарииинсухайт – Шивехурен (1255 км) на западе и участки Чойбалсан – Хуут – Бичигт (426 км) на востоке (рис. 1).

*Проектируемые железные дороги*⁷:

- протяженностью 13 км по маршруту Шивээхурен – Секе;
- протяженностью 10 км по маршруту Бичигт – Зуунхатавч;
- протяженностью 100 км по маршруту Бичигт – Хуут;
- протяженностью 300 км по маршруту Шивээхурен – Синеджинст⁸.

⁷ Tavantolgoi-Zuunbayan Railway Route Project // <https://www.mtz.mn/en/projects/new-railway-project-2>, дата обращения 26.09.2023.

⁸ Infrastructure Mongolia Inc. // <https://mongoliainc.com/about-mongolia/infrastructure/#:~:text=mongolia%20has%20a%20combined%20railway,country%20owning%20a%2050%25%20stake>, дата обращения 26.09.2023.



Рис. 1. Схема строительства железных дорог в Монголии

Источник: Транспортные связи Монголии

Новая железнодорожная система в направлении Арцсуури – Нарииинсухайт – Шивээхурен будет построена в соответствии с постановлением от 30.12.2021 № 106 Великого государственного хурала Монголии под названием «Утверждение новой политики возрождения». Кроме того, было принято решение о реализации железнодорожного проекта в направлении Арцсуури – Нарииинсухайт – Шивээхурен в соответствии с постановлением правительства № 116 от 2022 г.

Железная дорога Арцсуури – Нарииинсухайт – Шивээхурен, расположенная в пределах западного вертикального маршрута, по прогнозам, будет иметь предварительную протяженность 1255 км, и после завершения строительства железной дороги ежегодный грузооборот, по прогнозам, достигнет 15–20 млн т.

9 июня 2023 г. *SOSC* «Монгольская железная дорога» и ООО «Железная дорога Восточного коридора» официально подписали и подтвердили соглашение акционеров ООО «Железная дорога Арцсуур – Нарииинсухайт – Шивээхурен». Компания успешно получила свидетельство о государственной регистрации 3 июля 2023 г. для специальных целей.

Пропускная способность железной дороги будет позволять перевозить 20 – 25 млн т грузов в год. Железнодорожный коридор Бичигт – Эренцав на 500 км короче железной дороги между Россией и Китаем, и это позволяет сэкономить 12 долл. на каждой тонне груза. Этот маршрут сыграет значительную роль в перевозке грузов между Европой и Китаем.

ООО «Железная дорога Восточного коридора» взяло на себя обязательство провести полевые исследования, технико-экономическое обоснование и проектирование железнодорожной линии Чойбалсан – Хуут – Бичигт, в конечном счете урегулировать вопрос об инвестициях в проект и осуществлять надзор за его строительством.

В настоящее время в рамках процесса планирования и разработки проекта проводятся различные комплексные исследования, включая геологию, геодезию, археологию, палеонтологию и оценку воздействия на окружающую среду.

В соответствии с постановлением правительства № 232 от 2018 г. создание ООО «Железная дорога Шивээхурен» было осуществлено в сотрудничестве с ООО «Нариинсухайтская железная дорога». Их совместной целью является строительство базовой инфраструктуры для 13-километровой железной дороги. Резолюция парламента № 106 от 2021 г., озаглавленная «Принятие новой политики возрождения», излагает прогрессивный план комплексного соединения приграничных портов посредством поэтапного развития железных дорог.

Ожидается, что после успешного завершения строительства пограничной железной дороги протяженностью 19,3 км между Шивээхуреном и портом Цеке экспортные мощности по добыче угля возрастут, что позволит ежегодно экспортировать 10 млн т.

Очевидно, что строительство железных дорог в Монголии коренным образом изменит инфраструктуру пограничных пунктов пропуска между тремя странами, в первую очередь на монголо-китайской границе. В дополнение к единственному железнодорожному пункту пропуска между Замын-Уудэ и Эрлянем на монголо-китайской границе, функционирующему с 1956 г., будут открыты четыре новых железнодорожных пункта пропуска, в первую очередь с акцентом на транспортировку полезных ископаемых. Три из них (Гашуунсухайт – Ганцмод, Шивээхурен – Сехе и Бичигт – Зунхатавч) [Болд, 2023] уже официально согласованы. В 2020 г. эти контрольно-пропускные пункты были включены в соглашение о контрольно-пропускных пунктах на монгольско-китайской границе и их режимах. В целом Монголия как связующее звено между Россией и Китаем создает условия для перспективного запуска железнодорожных коридоров, указанных в Программе экономического коридора.

Необходимость комплексной модернизации Центрального железнодорожного коридора – строительства второго пути и электрификации существующей Трансмонгольской железной дороги – давно назрело, но наблюдается определенная осторожность в решении проблемы, даже несмотря на приоритетность этого проекта.

Между тем перевозки грузов железнодорожным транспортом в последние годы неуклонно растут на благоприятном фоне глобальной тенден-

ции к контейнеризации грузов, хотя они все еще значительно отстают от транзита через Казахстан. На монгольский маршрут приходится около 9 % контейнерного грузооборота в евразийском железнодорожном сообщении, проходящем через Россию. В настоящее время через Центральный железнодорожный коридор курсируют 60 маршрутов контейнерных поездов между Китаем и Европой. Дальнейший рост привлекательности монгольского направления в рамках трансконтинентальной транспортной системы ограничен пропускной способностью магистрали, поэтому требуются инфраструктурные преобразования. В то время как модернизация Центрального железнодорожного коридора все еще требует технико-экономического обоснования, целесообразность строительства железнодорожных коридоров на восточном (район Борзя – Соловьевск – Чойбалсан – Хуут – Бичигт – Зунхатавч – Чифэн – Чаоян – Цзиньчжоу/Паньцзинь) и западном (Курагино – Кызыл – Цаган – Толгой – Кобдо – Такешкен – Хами – Урумчи) направлениях является предметом дискуссий [*К вопросу формирования экономического коридора...*, 2017].

Тем временем вопрос транспортировки природного газа из России в Китай через Монголию неожиданно набрал обороты. Хотя строительство трубопровода не включено в список проектов в рамках Программы экономического коридора, тремя сторонами была проделана значительная работа. В 2019 г. «Газпрому» было поручено рассмотреть вариант строительства газопровода «Сила Сибири – 2» через Монголию. В 2021 г. была основана компания специального назначения «Союз Восток», одновременно начались работы по технико-экономическому обоснованию проекта и был объявлен год начала строительства трубопровода – 2024-й. В январе 2022 г. были утверждены результаты исследования по строительству и эксплуатации магистрального газопровода, что подготовило почву для организации соответствующих проектно-изыскательских работ. Таким образом, проект приобретает более четкие черты, привнося новые элементы в ландшафт трансграничной инфраструктуры трех стран⁹.

Хотя все три страны заинтересованы в экономическом коридоре, функциональный коридор особенно важен для Монголии, поскольку он напрямую влияет на социально-экономическое развитие страны. Инфраструктурные преобразования в настоящее время имеют решающее значение для Монголии, поскольку страна не имеет выхода к морю, а эффективность ее внешней торговли сильно зависит от транспорта и логистики, в том числе на границах с соседями, Россией и (особенно) Китаем. Планируемое обновление инфраструктуры направлено не только на содействие транзиту

⁹ Абрамченко: строительство «Силы Сибири – 2» в Монголии начнется в 2024 году // <https://rg.ru/2023/10/24/abramchenko-stroitelstvo-sily-sibiri-2-v-mongolii-nachnetsia-v-2024-godu.html>, дата обращения 26.09.2023.

через Монголию – осуществленные или планируемые преобразования в значительной степени обусловлены необходимостью транспортировки минеральных ресурсов, разработанных за последние два десятилетия.

Риски транспортной инфраструктуры Монголии

Ключевой критический фактор с точки зрения окупаемости вложений в транспортную инфраструктуру – высокая концентрация перевозок угля в транспортных потоках за рубеж. При смене типов генерации электроэнергии зависимость от угля может привести к экономическим потерям.

Действия по снижению рисков, связанных с инвестициями, в основном находятся в руках политиков и законодателей наряду с регулирующими и другими агентствами, отвечающими за реализацию политики и правовых норм. Фактически реализация транспортных проектов в Монголии может быть отнесена к категории высокорисковых и требует гарантий правительственной поддержки и учета интересов других участников рынка инфраструктуры Монголии.

Развитие международного сотрудничества ОАО «РЖД» с бизнес-структурами, представляющими Монголию, безусловно, является перспективным направлением усиления присутствия российского бизнеса в восточной части континента. Однако существует ряд трудностей, с которыми предстоит столкнуться при обосновании роли и места российского бизнеса в Монголии с учетом политики третьего соседа и активного вмешательства бизнес-структур и правящих органов власти антироссийской коалиции во внутренние дела Монголии.

К трудностям можно отнести ужесточение антироссийских санкций, что делает невозможным быстрое, безопасное и дешевое финансовое обслуживание реализуемых проектов. По этой причине масштаб активного присутствия РЖД на инвестиционном рынке Монголии ограничен оборотом УБЖД или, иными словами, доходами, получаемыми на территории Монголии, с учетом структуры денежного потока и имеющихся обязательств.

Кроме того, диверсификация железнодорожного бизнеса, наличие пяти действующих владельцев железнодорожной инфраструктуры и единого центра регулирования чревата рядом последствий.

Неэффективность использования пропускной способности. С учетом структуры иностранных инвестиций в железнодорожное строительство и в промышленное производство в местах отгрузки грузов происходит перераспределение высокомаржинальных грузов в пользу новых перевозчиков. В то же время УБЖД по-прежнему ориентирована на угольные маршруты с низким уровнем маржинальности.

Развитие сети владельцев инфраструктуры несет в себе риск и с той точки зрения, что действующие мощности УБЖД крайне изношены, их ка-

питательный ремонт без государственной поддержки экономически нецелесообразен, а новое железнодорожное строительство зачастую может иметь более короткий срок окупаемости за счет обеспечения интермодальности перевозок и сопряжения с местами добычи/обработки экспортных грузов. Кроме того, трансевразийские грузы преимущественно направляются в обход России, что создает искусственные геополитические конкурентные преимущества центральноазиатским транспортным коридорам. Следующий риск, связанный с развитием сети железных дорог Монголии, состоит в декларируемых инвестициях в СЦБ и регулирование движения на новых маршрутах. Поскольку УБЖД оснащена устаревшими средствами централизации и блокировки, то к сложному маршруту добавляется и низкая эффективность систем регулирования и контроля. Это приведет к возрастающему разрыву между технической оснащенностью УБЖД и альтернативных железных дорог, разрыву в скорости и эффективности ремонтов.

Третья группа рисков для развития усиления российского влияния в железнодорожных проектах Монголии состоит в технико-технологическом отставании российской инфраструктуры и подвижного состава от технических средств, применяемых в рамках проекта «Один пояс – один путь». Разница в оснащении создает дополнительные трудности на стыках железных дорог, а также снабжает конкурентными преимуществами альтернативных владельцев инфраструктуры.

В целом конкуренции между ОАО «РЖД» и китайскими инвесторами за инфраструктурные проекты следует избежать в силу разного финансового и технико-технологического потенциала. Китайские проекты ориентированы на транспортное обеспечение китайского экспорта и отчасти на обеспечение энергетической и продовольственной безопасности самого Китая. Поэтому на те цепочки добавленной стоимости, которые потенциально могут конкурировать с данными направлениями, не следует делать ставку при обосновании проектов модернизации и нового железнодорожного строительства.

При этом в процессе анализа внешнеполитических рисков и вызовов, которые могут возникнуть при деятельности холдинга «РЖД» в Монголии, имеет смысл также принимать во внимание планы по освоению данного пространства в контексте развития железнодорожной отрасли другими региональными игроками. В первом ряду среди них, естественно, находится КНР, но заметную последовательность и активность демонстрирует также Южная Корея.

Что касается сотрудничества ОАО «РЖД» с государственными структурами в Монголии, то зачастую в этом отношении возникают риски неэффективного планирования и направления инвестиционных потоков на решение сиюминутных задач, продиктованных геополитикой. Это приводит к реализации небольших, но дорогостоящих проектов, отсутствию си-

стемного подхода к планированию, а также нарушению цепочек поставок и интермодальной логистики в стране и на пограничных пунктах. В этом отношении целесообразным представляется техническое оснащение и перевооружение только в рамках системно значимых проектов, направленных на диверсификацию экономики Монголии в рамках «Видения-2050» с поправкой на инерционность монгольской экономики и ее низкую восприимчивость к изменениям.

Кроме всего прочего, перспективы взаимодействия ОАО «РЖД» с монгольским железнодорожным бизнесом, вероятно, будут шире и разнообразнее после выборов 2024 г. в Монголии. Поскольку Монгольская народная партия дискредитировала себя как правящая партия и партия действующего президента чередой коррупционных скандалов и видимым сокращением суверенитета и политической воли, представляется, что выборы приведут к власти более независимые властные коалиции, что позволит несколько снизить геополитическое напряжение вокруг исторически сложившегося взаимодействия Монголии с Россией в области обеспечения железных дорог.

В качестве перспективных направлений сотрудничества ОАО «РЖД» с монгольскими бизнес-структурами следует выделить:

- усиление совместной работы по подготовке кадров и повышению их квалификации в соответствии с требованиями развития науки и техники, в том числе достижений цифровой экономики, имплементированных в обслуживание и ремонт транспортной инфраструктуры и подвижного состава;

- совместная с китайскими и по возможности корейскими партнерами работа по совершенствованию систем СЦБ в Монголии;

- проекты координирования организации движения поездов совместно с единым центром регулирования железных дорог Монголии;

- транспортное оснащение и сопутствующие проекты по формированию хабов для хранения и логистики продукции животноводства: мяса, молока, шкур, изделий из кожи; ориентация в новых проектах транспортного строительства именно на обеспечение сельскохозяйственных проектов, а не угольных и железорудных;

- проекты развития сервиса на транспорте и пограничном оформлении как для грузоотправителей, так и для пассажиров; усиление маршрутов делового и культурно-этнографического туризма, формирование чартерных пассажирских перевозок.

Перечисленное не означает отказа от уже осуществленных инвестиций в транспортное обеспечение угольных маршрутов, однако делать ставку на это означает конкурировать с более совершенными китайскими технологиями и намного большим финансовым потенциалом китайских инвесторов. Инвестиции в реконструкцию морально и физически устаревших мощностей УБЖД для обеспечения перевозок минерального сырья, особенно в условиях дорогих финансовых трансакций, экономически неце-

лесообразны, тогда как ставка на связанность традиционных сельскохозяйственных районов, обеспечение приоритетов «Видения-2050» могут обеспечить не только экономический эффект, но и рост социального капитала и переговорной силы российского бизнеса при реализации монгольских проектов.

Список литературы

Булатова Н. Н., Алексеев А. В., Тихонова П. В., 2017. К вопросу формирования экономического коридора «Россия – Монголия – Китай» // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. № 4. С. 33–40. DOI:10.18101/2304-4446-2018-4-33-40.

Намжилова В. О., 2021. Значение пограничных пунктов пропуска товаров Внутренней Монголии для развития трансграничных связей КНР // Российско-китайские исследования. № 3. Т. 5. С. 179–184. DOI:10.17150/2587-7445.2021.5(3).179-184.

Тулохонов А. К., 2022. Байкал на весах экономики и экологии // ЭКО. № 8. С. 8–11. DOI:10.30680/ЕСО0131-7652-2022-8-8-23.

Джумайло А., 2016. «Ростех» уходит из Монголии // <https://www.kommersant.ru/doc/3024822>, дата обращения 20.09.2023.

Кеффер Л., 2023. Россия разрешила Монголии беспошлинный ввоз отдельной сельхозпродукции // <https://www.kommersant.ru/doc/6296175>, дата обращения 26.09.2023.

Самофалова О., 2023. Что поможет России уговорить Китай на второй газопровод // <https://vz.ru/economy/2023/5/14/1211658.html>, дата обращения 25.09.2023.

Мөнхзул Б., 2022. Введена в эксплуатацию железнодорожная линия Тавантолгой – Гашуунсухайт // <https://montsame.mn/ru/read/303535>, дата обращения 25.09.2023.

Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия // https://www.economy.gov.ru/material/file/80c240c6a439ba99e9b254fa9254317f/programma_ekonomicheskogo_koridora_kitay_mongoliya_rossiya.pdf, дата обращения 25.09.2023.

Транспортные связи Монголии, 2022 // https://www.carecprogram.org/uploads/19TSCC_B2_MON-RU.pdf, дата обращения 25.09.2023.

Алсын Хараа 2050 // <http://nda.gov.mn/backend/files.pdf>, дата обращения 26.09.2023.

Болд Б., 2023. Тавантолгой-Гашуунсухайт Чиглэлийн Төмөр Замыг Улсын Комисс Хүлээн Авснаар Байнгын Ашиглалтад Орууллаа // <https://montsame.mn/mn/read/320340>, дата обращения 26.09.2023.

Монголия готовится к открытию железной дороги Таван-Толгой – Зуунбаян // <https://asiarussia.ru/news/30778/>, дата обращения 25.09.2023.

Прошло 24-е заседание Российско-Монгольской межправительственной комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству // <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/61076/>, дата обращения 26.09.2023.

Россия-Монголия в 2023 году: 25-е заседание межправительственной комиссии // <https://journal-neo.su/ru/2023/11/07/rossiya-mongoliya-v-2023-godu-25-e-zasedanie-mezhpravitelstvennoj-komissii/>, дата обращения 25.09.2023.

Абрамченко: строительство «Силы Сибири – 2» в Монголии начнется в 2024 году // <https://rg.ru/2023/10/24/abramchenko-stroitelstvo-sily-sibiri-2-v-mongolii-nachnetsia-v-2024-godu.html>, дата обращения 26.09.2023.

В Монголии введена в эксплуатацию железная дорога Зуунбаян – Ханги // <https://zdmira.com/news/v-mongolii-vvedena-v-ekspluatatsiyu-zheleznaya-doroga-zuunbayan-khangj>, дата обращения 25.09.2023.

Welcome to Mongolia. Монголия распахивает свои двери для россиян // <https://burunen.ru/news/society/96938-welcome-to-mongolia-mongoliya-raspakhivaet-svoi-dveri-dlya-rossijan/>, дата обращения 25.09.2023.

Infrastructure Mongolia Inc. // <https://mongoliainc.com/about-mongolia/infrastructure/#:~:text=mongolia%20has%20a%20combined%20railway,country%20owning%20a%2050%25%20stake>, дата обращения 26.09.2023.

Sector Report on Transport, Logistic and Other Infrastructure, Digital Transformation and ICT and Urban Development, 2021 // <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12341822.pdf>, дата обращения 25.09.2023.

Tavantolgoi-Zuunbayan Railway Route Project // <https://www.mtz.mn/en/projects/new-railway-project-2>, дата обращения 26.09.2023.

MIHRANYAN Aza (Azganush) A., Doctor of Economics, Professor, Leading Researcher at the Center for Post-Soviet Studies, the Primakov Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences.

Address: 32, Nakhimov Ave., Moscow, 117218, Russian Federation.

E-mail: n.mihranyan@yandex.ru

SPIN-code: 9433-7609

ORCID: 0000-0001-6014-5955

DINETS Daria A., Doctor of Economics, Head of the Department of Finance and Credit of the Peoples' Friendship University of Russia.

Address: 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation.

E-mail: dardinets@gmail.com

SPIN-code: 2607-3650

ORCID: 0000-0001-8734-8998

VECTORS OF RUSSIAN-MONGOLIAN COOPERATION

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_55

Received: 31.10.2023

For citation: *Mihranyan A. A., Dinets D. A.*, 2023. Vectors of Russian-Mongolian cooperation. – *Geoeconomics of Energetics*. № 4 (24).

P. 55–76. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_55

Keywords: Mongolia, Russia, China, priorities of economic cooperation, Russian projects, cooperation with Mongolia.

Abstract

The article notes the dominance of multi-vectorism in Mongolia's foreign policy at the present stage, which is due to the complexity and contradictory nature of the geopolitical situation, as well as the expectation of increased risks of ensuring the national security of the Mongolian People's Republic. In this regard, the authorities of the republic are strengthening cooperation with the so-called «third neighbor» (USA, Japan, South Korea, Australia, EU countries, etc.) in the hope of balancing the influence of the two main neighbors: Russia and China.

In relations with China, Mongolia's growing dependence on China in the economic sphere (China steadily retains the first place in the MNR's foreign trade turnover) raises concerns. Until a certain point, such a role was played by Mongolia's second neighbor - Russia (more precisely, the Soviet Union, where the republic was integrated practically at the level of union republics), which fully ensured the republic's economic and political security. When forming the strategy of cooperation between Russia and Mongolia, the Russian side has to take into account the concerns of the Mongolian side: the growing volume of economic cooperation between Russia

and China significantly increases Mongolia's fears about Russia's inability to resist Chinese influence. In this regard, Mongolia positions the expansion of cooperation with «third neighbors» as an integral part of ensuring its national interests.

References

Bulatova N. N., Alekseev A. V., Tikhonova P. B., 2017. To the issue of formation of the economic corridor «Russia – Mongolia – China» // Bulletin of Buryat State University. Economics and Management. No. 4. Pp. 33–40. DOI:10.18101/2304-4446-2018-4-33-40. (In Russ.)

Namzhilova, V. O., 2021. The importance of border crossing points of goods of internal Mongolia for the development of cross-border relations of the PRC // Russian-Chinese Studies. No. 3. Vol. 5. Pp. 179–184. DOI:10.17150/2587-7445.2021.5(3).179-184. (In Russ.)

Tulokhonov A. K., 2022. Baikal on the scales of economy and ecology // ECO. No. 8. Pp. 8–11. DOI:10.30680/ECO0131-7652-2022-8-8-23. (In Russ.)

Dzhumailo A., 2016. «Rostec» leaves Mongolia // <https://www.kommersant.ru/doc/3024822>, date of circulation 20.09.2023. (In Russ.)

Keffer L., 2023. Russia allowed Mongolia duty-free import of certain agricultural products // <https://www.kommersant.ru/doc/6296175>, accessed 26.09.2023. (In Russ.)

Samofalova O., 2023. What will help Russia to persuade China for the second gas pipeline. // <https://vz.ru/economy/2023/5/14/1211658.html>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Mөнkhзүл B., 2022. Tavantolgoi-Gashuunsuhait railway line put into operation // <https://montsame.mn/ru/read/303535>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Program of creation of economic corridor China – Mongolia – Russia // https://www.economy.gov.ru/material/file/80c240c6a439ba99e9b254fa9254317f/programma_ekonomicheskogo_koridora_kitay_mongoliya_rossiya.pdf, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Transport Links of Mongolia, 2022 // <https://www.carecprogram.org/uploads/19>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Alsyn Haraa 2050 // <http://nda.gov.mn/backend/files.pdf>, accessed 26.09.2023. (In Mongol.)

Bold B., 2023. Tavantolgoj-Gashuunsuhajt CHiglelijn Төмөр Замыг Улсын Комисс Хылеен Авснаар Bajngyn Ashiglaltad Oruullaa // <https://montsame.mn/mn/read/320340>, accessed 26.09.2023. (In Mongol.)

Mongolia is preparing to open the Tavan-Tolgoi – Zuunbayan railroad // <https://asiarussia.ru/news/30778/>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

The 24th meeting of the Russian-Mongolian Intergovernmental Commission on Trade, Economic, Scientific and Technical Cooperation took place // <https://>

minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/61076/, accessed 26.09.2023. (In Russ.)

Russia-Mongolia in 2023: 25th meeting of the Intergovernmental Commission // <https://journal-neo.su/ru/2023/11/07/rossiya-mongoliya-v-2023-godu-25-e-zasedanie-mezhpravitelstvennoj-komissii/>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Abramchenko: Construction of «Power of Siberia – 2» in Mongolia will start in 2024 // <https://rg.ru/2023/10/24/abramchenko-stroitelstvo-sily-sibiri-2-v-mongolii-nachnetsia-v-2024-godu.html>, accessed 26.09.2023. (In Russ.)

Zuunbayan – Khangai railroad put into operation in Mongolia // <https://zdmira.com/news/v-mongolii-vvedena-v-ekspluatatsiyu-zheleznaya-doroga-zuunbayan-khangai>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

«Welcome to Mongolia». Mongolia opens its doors for Russians // <https://burunen.ru/news/society/96938-welcome-to-mongolia-mongoliya-raspakhivaet-svoi-dveridlya-rossiyan/>, accessed 25.09.2023. (In Russ.)

Infrastructure Mongolia Inc. // <https://mongoliainc.com/about-mongolia/infrastructure/#:~:text=mongolia%20has%20a%20combined%20railway,country%20owning%20a%2050%25%20stake>, accessed 26.09.2023. (In Russ.)

Sector Report on Transport, Logistic and Other Infrastructure, Digital Transformation and ICT and Urban Development, 2021 // <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12341822.pdf>, accessed 25.09.2023. (In Eng.)

Tavantolgoi-Zuunbayan Railway Route Project // <https://www.mtz.mn/en/projects/new-railway-project-2>, accessed 26.09.2023. (In Eng.)

Дарья ХАРИТОНОВА

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКО-ИРАНСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Дата поступления в редакцию: 30.11.2023

Для цитирования: Харитонов Д. В., 2023. Перспективы российско-иранского энергетического сотрудничества. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 77–100. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_77

Ввиду выхода США при республиканском президенте Д. Трампе в 2018 г. из Совместного всеобъемлющего плана действий (СВПД) по урегулированию иранского ядерного кризиса усилился незападный вектор внешней политики Исламской Республики Иран (ИРИ) (Китай, Индия, Россия, Турция и другие государства), особенно после прихода к власти президента-консерватора, близкого к верховному лидеру ИРИ Ибрагимму Раиси. Стремясь выйти из внешнеполитической изоляции и финансово-экономического санкционного давления, создаваемых США и их союзниками, Тегеран все больше участвует в деятельности таких крупных международных образований, как Шанхайская организация сотрудничества. Иран стал полноправным членом Евразийского экономического союза с 4 июля 2023 г., а официальным членом БРИКС ИРИ стала с 1 января 2024 года.

Таким образом, ИРИ заявляет о себе как об успешно развивающемся региональном центре. Особое внимание уделяется развитию энергетических (с Россией, Туркменистаном и Азербайджаном) и транспортно-логистических (с Азербайджаном, железная дорога через территорию Ирана в Нахичевань) проектов с соседними государствами. При президенте И. Раиси были открыты новые газовые и нефтяные месторождения, что в перспективе обеспечит большую добычу и экспортную составляющую. С Россией Иран в среднесрочной перспективе планирует реализовать своповые поставки газа в Иран через территорию Туркменистана, а также создать газовый хаб на побережье Макрана по экспорту собственных и российских энергоносителей в страны

ХАРИТОНОВА Дарья Викторовна, заместитель заведующего отделом евразийской интеграции и развития ШОС Института стран СНГ. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 119180, ул. Большая Полянка, 7/10, стр. 3. E-mail: dariahar09@gmail.com. SPIN-код: 7555-4681.

Ключевые слова: энергетика, газ, сотрудничество, экономика, санкции, Россия, Иран, Китай, США, ЕС.

Южной и Юго-Восточной Азии. Правительство И. Раиси уделяет особое внимание развитию свободной экономической зоны (СЭЗ) Макрана и СЭЗ о. Киш. Вместе с тем это значимая территория не только в геоэкономическом, транспортно-логистическом, но и в военном отношении: морские порты Чах-бехар и Джаск являются геостратегическими на перекрестке энергетических коммуникаций Ближнего Востока и Южной (и далее Юго-Восточной) Азии.

Внутриполитическая ситуация в Иране

Политическая ситуация в 2023 г.

В 2020 и 2021 гг. в Иране состоялись парламентские и президентские выборы, при которых победу одержали консерваторы. Президентские выборы прошли при самой низкой явке за всю историю политической жизни Исламской Республики – около 48 % от общего числа (от 24 до 28 млн человек приняли участие в голосовании). При этом за И. Раиси проголосовали около 65 %, то есть от 15,5 до 18 млн человек (по официальным данным).

Победа консервативного политика объясняется двумя факторами, образующими причинно-следственную связь. *Во-первых*, кандидатуру И. Раиси на президентских выборах поддержали верховный лидер Ирана Али Хаменеи, а также руководство Корпуса стражей исламской революции (КСИР). *Во-вторых*, победа консерваторов отчасти зависит от неоправданных надежд населения на реформаторов во главе с Х. Роухани. Как отмечают эксперты, в своих избирательных президентских компаниях 2013 и 2017 гг. Х. Роухани как сторонник реформаторов обещал народу ослабление и постепенное снятие международных санкций и прорыв на переговорах по ядерной сделке.

В июле 2015 г. было заключено историческое соглашение – Совместный всеобъемлющий план действий (СВПД – Соглашение по иранской ядерной программе). Однако в 2018 г. президент США Д. Трамп вышел из СВПД в одностороннем порядке, тем самым подорвав политическую силу реформаторов внутри страны [Поплавский, 2021]. Таким образом, реформаторы к началу пандемии новой коронавирусной инфекции не смогли достигнуть серьезных внешнеполитических и экономических успехов, далее экономическая ситуация постепенно ухудшалась. В данной ситуации, мы полагаем, верховный лидер А. Хаменеи принял решение о внутриполитическом транзите власти к консерваторам без особых надежд на улучшение отношений с Западом (в первую очередь с США).

Тем более что, по мнению российского эксперта по Ирану В. Сажина, «иранцы называют И. Раиси кандидатом, не избранным народом, а назначенным аятоллой Хаменеи...» [Сажин, 2021]. Последняя политическая

кампания не показала значимых альтернативных консерваторам политических сил со стороны реформаторов или умеренных. Вместе с тем тяжелая социально-экономическая ситуация только еще более ухудшилась с приходом к власти И. Раиси. Отметим, что в 2022 г. уровень инфляции, по официальным оценкам, превысил 50 %. Свою роль сыграли либерализация бытового уклада населения (преимущественно в крупных городах при президенте Х. Роухани) [Кожанов, 2022] и неоправданность ожиданий уже со стороны населения к консерваторам. В совокупности это привело осенью 2022 г. к самым масштабным за всю историю Исламской Республики протестам.

Стоит отметить, что протестная активность проявлялась периодически начиная с последних президентских выборов. Так, эксперты отмечают, что уже с 2017 г. (при втором сроке правления Х. Роухани) при протестах начало активно проявлять себя бедное население городов и провинций. Подтолкнули экономическая ситуация, изменение климата (периодические засухи, наводнения, перебои в электричестве). Протестующие зачастую становятся зачинщиками беспорядков (нападения на заправки, банки и полицейские участки) [Кожанов, 2022]. К протестам бедноты потом добавились протесты рабочих социальных групп: фермеров (на фоне водного кризиса), работников нефтяной промышленности и учителей, недовольных условиями заработной платы и труда (однако они до определенного момента в будущем не носят политического подтекста).

Поводом для начала масштабных протестов стала смерть в Тегеране девушки курдского происхождения М. Амини, которая приехала в гости к родственникам и была задержана полицией нравов за якобы неправильное ношение хиджаба. Эксперты отмечают «сакральные» жертвы протестов (после М. Амини в провинции Систан и Белуджистан погиб молодой человек, белудж по национальности), «кулак Сороса» как символ женского движения на протестах, а также лозунг «Ни серпа, ни чалмы» против клерикального политического строя [Голубкова, 2022].

Осенняя рекламация 2022 г. приобрела несколько новых для Ирана характерных черт. Одной из них стала эволюция требований протестующих до полного уничтожения существующей после несправедливых для большинства населения выборов политической системы, обеспечивающей права и свободы женщин. Так, по мнению ираниста Ю. Рокнифард, протесты были сосредоточены на изменении существующего режима, который отличается при консерваторах повышенным вниманием к частной жизни граждан и их внешнему облику. При этом среди недовольных женщин есть те, кто хотел бы навсегда снять платок, и те, кто хотел бы его оставить, но понизить градус надзора со стороны полиции нравов [Сигаева, 2022].

При этом у протестов 2022 г., по мнению другого российского эксперта, Н. Смагина, было несколько признаков.

Во-первых, протесты велись в масштабах всей страны и в каждой провинции, а тактика протестующих была еще более агрессивной, чем прежде (участились жертвы и со стороны протестующих, и со стороны служб безопасности).

Во-вторых, основная масса протестующих — это поколение Z (зумеры, до 25 лет, которые более подвержены глобализации и половина жизни которых пришлось на правление президента-реформатора Х. Роухани) и люди до 35 лет. Их жизнь в основном прошла при президентах — реформаторах (либералах), за исключением периода правления М. Ахмадинежада (президента-консерватора), и они могут сравнить свое социально-экономическое положение.

В-третьих, пусть и не сразу, но у протеста локально на местах появились лидеры и организационная структура [Смагин, 2022а].

В свою очередь, консерваторы не ожидали таких масштабов протеста, однако задействовали только силовой блок (КСИР, басидж (для защиты исламского строя в республике)). При этом не предпринимая каких-либо существенных политических решений, кроме подавления. Ситуация на начало декабря 2022 г. была тяжелой, но контролируемой властью. Российский эксперт А. Маргоев считает, что условие падения любого политического режима — это утрата им монополии на насилие при содействии власти, раскол в силовых структурах и нехватка силового компонента для подавления восстания [Сигаева, 2022].

Тем не менее через год протестов острота напряжения снизилась. Митинги и протесты уже не были массовыми. По мнению экспертов, примерно половина всех зафиксированных протестов — это люди, выкрикивающие лозунги против Исламской Республики из окон своих домов. Тем не менее в г. Саккезе (родной город М. Амини), Нурабаде (провинция Фарс), Зехедане (провинция Систан и Белуджистан) произошли вооруженные столкновения. В октябре история с задержанием девушки полицией нравов повторилась, но не стала триггером для новых протестов. Государство по-прежнему не может устранить основные причины беспокойства населения: высокую инфляцию и социально-трудовую неустроенность молодежи.

В свою очередь, после массовых протестов осени 2022 г. полиция нравов несколько ослабила контроль, тем самым снизив градус общественного недовольства. Но консервативная власть в качестве ответной меры инициировала новый закон о хиджабах. Благодаря чему произойдет реклассификация отказа от ношения хиджаба как более серьезного правонарушения. Новый закон предполагает за отсутствие хиджаба штрафовать девушек на 8 млн риалов (150 долл.). За повторное нарушение женщинам грозит от шести месяцев до трех лет лишения свободы. За пропаганду нарушения исламского дресс-кода — тюремное заключение на срок от пяти до десяти лет, а также

более высокий штраф за оскорбление и высмеивание хиджаба – в размере до 360 млн иранских риалов¹. Совет стражей Конституции Ирана отправил законопроект на доработку в парламент.

Однако уже 20 сентября 2023 г. парламент Ирана проголосовал за пилотную реализацию законопроекта о целомудрии и хиджабе в течение трех лет. Он включает 35 статей в области культуры для принятия исполнительными органами мер против психологической войны противника. В нем 5 глав, включая общие и особые обязанности органов исполнительной власти, обязанности государства и социальную ответственность, преступления и правонарушения².

С другой стороны, был принят законопроект, направленный на защиту достоинства иранских женщин и их защиту от насилия и злоупотреблений³, который криминализирует любое действие или поведение, причиняющее «физический или психический вред» женщинам «как уязвимому полу» или «лишает их законных прав и свобод».

Помимо принятия законопроектов о защите прав и свобод женщин, в Иране идет подготовка к парламентским выборам и выборам в Совет экспертов, избирающий рахбара (верховного лидера), которые пройдут 1 марта 2024 г. Так, были приняты поправки, которые увеличивают контроль выборов со стороны Совета стражей Конституции Ирана, а также обеспечивают большую защиту кандидатов⁴. Относительно как парламентских выборов, так и выборов в Совет экспертов иранские эксперты ожидают формирование еще более консервативного парламента.

Так как консерваторы контролировали кандидатов парламентских (2020 г.) и президентских (2021 г.) выборов, было запрещено участвовать относительно умеренным кандидатам. Так, Г. Карбаши, бывший лидер «Партии руководителей строительства Ирана», полагает, что сторонники жесткой линии, скорее всего, устроят дисквалификацию умеренных и реформистов на парламентских выборах в попытке сформировать полностью не просто консервативный парламент, а с широко представленными ультраконсервативными группами⁵, при участии которых будет сформирован Совет экспертов.

¹ CNN: Иран принимает новый радикальный закон о хиджабах // <https://rossaprimavera.ru/news/466c9c7b>, дата обращения 22.11.2023.

² Парламент Ирана проголосовал за пилотную реализацию законопроекта о хиджабе // <https://rossaprimavera.ru/news/e022e046>, дата обращения 22.11.2023.

³ Иранские депутаты одобрили законопроект о защите достоинства женщин // <https://rossaprimavera.ru/news/1096cb5c>, дата обращения 22.11.2023.

⁴ В Иране внесли поправки к закону о парламентских выборах // <https://rossaprimavera.ru/news/bdf73e59>, дата обращения 22.11.2023.

⁵ В Иране готовятся к выборам в совет, избирающий верховного лидера страны // <https://rossaprimavera.ru/news/39f086c8>, дата обращения 22.11.2023.

Другой иранский эксперт, Д. Арьяманеш, полагает, что некоторые реформистские группы, возможно, сформируют коалицию с бывшим спикером Исламского консультативного совета (Меджлиса) А. Лариджани, который является относительно умеренным консерватором. Однако некоторые политики-реформаторы могут не принять участие в предстоящих выборах, особенно в свете возбуждения уголовного дела против экс-президента – реформатора Х. Роухани [Гасымов, 2023]. По этой причине эксперты ожидают низкую явку на предстоящие выборы в связи не только с отсутствием политического выбора у избирателей, но и с глубоким недовольством текущим экономическим кризисом и гиперинфляцией. Несмотря на это, кандидатами в депутаты зарегистрировались более 5 тыс. человек⁶, что показывает активность населения в надежде на улучшение социально-экономической ситуации независимо от политического курса.

Социально-экономическая ситуация в Иране и ее влияние на потребление энергоресурсов

Социально-экономическая ситуация в 2023 г. в Исламской Республике Иран характеризуется неоднозначностью. С одной стороны, это незначительный экономический рост и увеличение ВВП – 2,7 % в 2023 г. и 2,1 % в 2024 г., в основном за счет увеличения поставок накопленных запасов нефти в Китай. Положительная динамика за последние два года носит в основном восстановительный характер [Смагин, 2022].

Это существенно ниже необходимых решения вопросов социально-экономического развития и выполнения всех положений реализации с 2014 г. долгосрочной программы построения «экономики сопротивления», сформулированной после введения в 2012 г. жестких санкций с отключением Ирана от международной межбанковской системы *SWIFT*. Но при этом показатели позволяют Ирану оставаться независимым в некоторых отраслях экономики, диверсифицировать производство в направлении стран Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии, а также сосредоточиться на импортозамещении (особенно в сфере высоких технологий *IT* и создания искусственного интеллекта (ИИ)). Ведется работа по развитию ненефтяного экспорта с созданием рабочих мест для молодежи как социально активной группы участников антиправительственных протестов.

С другой стороны, рост инфляции от 80 до 100 % ежегодно за последние два года на продукты первой необходимости (продукты и лекарства) отражает и волатильность иранского риала из-за возобновившегося с 2018 г. при президенте США Д. Трампе финансово-экономического санкционного

⁶ Уже 5230 человек зарегистрировались кандидатами в депутаты парламента Ирана // <https://rossaprimavera.ru/news/467bb5b0>, дата обращения 22.11.2023.

давления. Отметим, что в стране действуют три курса обмена валют: официальный курс, курс для экспортеров и импортеров *NIMA** и рыночный курс. Официальный курс остался на уровне 42 000 риалов за доллар, используется для субсидирования закупок товаров первой необходимости, таких как продукты питания и лекарства. Более того, для международных переводов широко применяется система исламского банкинга — хавалы (основанная прежде всего на доверии между контрагентами и исключая международные транзакции, находящиеся под санкциями).

Таким образом, ИРИ адаптировалась к финансовым санкциям, однако продолжает быть зависимой от экспорта энергоресурсов и импорта в отрасли поставки жизненно важных медикаментов. Для этого в 2019 г. Великобритания, Франция и Германия разработали специальный механизм (*Instrument in Support of Trade Exchanges, INSTEX***), чтобы законно торговать с иранской стороной, не опасаясь подпасть под санкции США. Однако он был запущен только в период пандемии новой коронавирусной инфекции.

Несмотря на внешний обход санкций, внутри страны население страдает от гиперинфляции, есть безработица. Особенно остро проблема стоит среди молодежи до 25 лет — до 40 %. Именно ее активность стала ярким отрицательным проявлением антиправительственных протестов осенью 2022 г. По данным ООН, молодежь составляет 40 % от всего населения страны (примерно 35 млн вместе с новорожденными). Из них от 14 до 25 лет — 13 %, то есть 11 млн. Таким образом, безработной молодежи примерно 4 млн человек, что составляет 6 % от всего населения. Именно немногочисленность молодежного движения, а также отсутствие организационной структуры помогли действующей власти стабилизировать социальную ситуацию к весне 2023 г.

Официальный уровень безработицы составил 9 % за 1401 г. (21 марта 2022 г. — 20 марта 2023 г.)⁷. Однако по неофициальной статистике безработица среди молодежи — около 20 %. Таким образом, это сигнализирует о сложностях в трудоустройстве людей с высшим образованием, усилении социального расслоения, коррупции, дискриминации и несправедливости

⁷ В Иране безработица достигла 9% // <https://rossaprimavera.ru/news/3360be51>, дата обращения 29.11.2023.

* *NIMA* — запущенная Центральным банком Ирана онлайн-система валютного обмена.

** *INSTEX* функционирует как клиринговая палата, облегчающая обмен платежами между Европой и Ираном. Сотрудничая с иранским *Special Trade and Finance Instrument (STFI)*, *INSTEX* регулирует взаимные претензии и обязательства путем погашения долгов в рамках финансовой системы «замкнутого цикла», которая сводит к минимуму трансграничные платежи между Европой и Ираном. В ее рамках можно продавать Ирану продукты питания, сельскохозяйственное и медицинское оборудование, лекарства, а также предметы, необходимые для производства, создания, упаковки, транспортировки, хранения и доставки гуманитарных грузов.

существующей экономической системы. Несмотря на установление Министерством кооперации, труда и социального обеспечения Ирана минимальной оплаты труда в размере 200 долл. (с 21 марта 2022 г.), стоимость товаров первой необходимости была в два раза выше [Рябова, Кувшинова, Касянчук, 2022]. Сложная социально-экономическая ситуация вылилась в ноябре 2022 г. в повторение энергетических протестов по всей стране (особенно в Иранском Курдистане), связанных с трехлетней годовщиной повышения цен на бензин [Смагин, 2022b].

Необходимо заметить, что в ноябре 2019 г. иранские власти в лице Совета руководителей трех властей приняли решение о повышении цен на бензин и квотировании его отпуска по более низким ценам из-за больших объемов контрабанды в соседние страны. Из-за чего поднялись городские низы, которые привыкли к субсидированным тарифам на бензин. Со стороны протестно настроенных граждан уже тогда были претензии к режиму. В тот момент выступления были жестко подавлены [Дунаева, Сажин, 2020]. Впрочем, как и три года спустя с участием КСИР.

Для предотвращения махинаций и контрабанды топлива еще в ноябре 2019 г. были введены топливные карты, которые дают право покупать бензин по сниженной цене. Размер квоты в среднем составляет около 60 л в месяц на одного человека, однако может быть увеличен для представителей отдельных профессий⁸. Для решения проблемы в поставках бензина и газойля на внутренний рынок в 2020 г. был открыт нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) «Звезда Персидского залива» в провинции Хормозган [Шевченко, 2023]. Это первый завод, спроектированный на основе газоконденсатного сырья «Южного Парса». В 1402 г. (21 марта 2023 г. – 21 марта 2024 г.) ввиду сложной социально-экономической ситуации цены на бензин остались на уровне 1401 г.⁹

Однако, обеспечив автозаправочные станции (АЗС) сырьем, иранское руководство пока не преодолело отсталость технического обеспечения АЗС и защищенного программного обеспечения, что позволяет Израилю осуществлять хакерские кибератаки на иранские АЗС. Самый массовый сбой в работе АЗС Ирана наблюдался в октябре 2021 г. Тогда в результате массовой кибератаки были выведены из строя все 4,3 тыс. АЗС. В декабре 2023 г. аналогичной атакой было затронуто 60 % АЗС ввиду возобновления в Ближневосточном регионе палестино-израильского конфликта.

Верховный лидер Ирана А. Хаменеи 12 января 2023 г. заявил, что внутренней базой протеста в стране стали в первую очередь нерешенные эко-

⁸ В Иране более половины АЗС вышли из строя // <https://tass.ru/proisshestviya/19566269>, 22.12.2023.

⁹ Иран подписал ряд нефтегазовых соглашений с Китаем // <https://rossaprimavera.ru/news/a2cfa61d>, дата обращения 06.11.2023.

номические проблемы, наличие этнических, религиозных, политических и личных мотивов у различных групп. Таким образом, социально-экономическая ситуация в Иране остается сложной, отчасти противоречивой, но контролируемой силами безопасности (со стороны КСИР).

Несмотря на невысокий жизненный уровень большинства населения, государство создает некоторые условия для дополнительного заработка гражданам посредством майнинга криптовалюты [Рябова, Кувшинова, Касянчук, 2022]. Необходимо отметить, что криптомайнерам в Иране необходимо получить лицензию, им предоставляется скидка на электроэнергию, но все майнинговые биткойны они должны сдавать Центральному банку Ирана. Однако не все получали лицензию, и тысячи нелегализованных криптоферм были ликвидированы*.

Энергетическая ситуация в Иране

Развитие внутренней энергетики: состояние и перспективы

Развитие внутренней энергетики характеризуется тремя факторами. Первый фактор заключается в развитии газификации, особенно в отдаленных от добычи энергоресурсов регионах (север, северо-восток страны). По мнению экспертов, в Иране действует широкая современная сеть магистральных трубопроводов (МГП) — ИГАТ, созданная для перемещения невозобновляемых энергетических ресурсов (нефти и газа), добытых на юге и юго-западе (провинции Хузестан и Бушер), в центральную часть страны, далее — с ответвлениями на восток, запад и север страны. Ввиду гористого рельефа местности на северо-востоке страны (Иранское нагорье) добыча газа в горных провинциях происходит на месте, например на месторождении Хангиран, а газ поставляется по магистральному газопроводу Хангиран — Решт [Халова, Иллерицкий, Сазонова, 2023].

С увеличением потребления энергоресурсов населением северо-востока было принято решение о строительстве МГП. В 2017 г. был введен в эксплуатацию МГП Дамган — Нека мощностью 14,6 млрд куб. м в год [Халова, Иллерицкий, Сазонова, 2023]. Данный МГП проходит от г. Дамган в провинции Семнан через г. Киасар и Сари в провинции Мазендеран и заканчивается в г. Нека, недалеко от побережья Каспийского моря. Что существенно расширило географию газотранспортной сети Ирана на северо-востоке, а также обеспечило снижение зависимости от импорта газа из Туркменистана. Стоит заметить, что в настоящее время более 80 % населения обеспечено доступом к природному газу.

* Большинство криптоферм расположены в мечетях, так как там был бесплатный доступ к электроэнергии.

Отметим, что за последние два года было открыто газовое месторождение Чешме-Шур в северо-восточной провинции Хорасан-Разави. Заместитель министра нефти и генеральный директор Национальной иранской нефтяной компании (*НИОС*) Мохсен Ходжасте-Мехр в середине февраля 2023 г. заявил, что Иран планирует увеличить добычу газа на 50 % к 2031 г. В связи с ростом потребления энергоресурсов и ростом населения республики *НИОС* также планирует увеличить объем добычи газа в центральных районах страны до 142 млн куб м¹⁰.

Ввиду острой проблемы в энергетической дефицитности северных, включая столицу Тегеран с населением около 8 млн человек, и центральных провинций Ирана при правительстве И. Раиси за последние два года были открыты четыре месторождения: газовое месторождение Чешме-Шур в северо-восточной провинции Хорасан-Разави и три нефтяных месторождения Хиркан (Илкан/Иркан), не менее 27 млн баррелей было открыто в северо-восточной провинции Голестан, Тенгу и Ганаве в юго-западной провинции Бушер [*Алифирова, 2023a*]. Открытие новых месторождений приведет в перспективе к росту добычи, в том числе и в энергодефицитных северных и северо-восточных провинциях. Из этого вытекает второй фактор, который заключается в интенсификации геологоразведочных работ (ГРП) с применением высокотехнологической базы — применением ИИ для поиска и открытия месторождений. Министр энергетики Ирана Д. Оуджи заявил, что Иран в настоящее время занимает первое место среди стран региона, включая Саудовскую Аравию, Ирак, Кувейт, Объединенные Арабские Эмираты и Катар, по объему разведки. Иран располагает 163 млрд баррелей доказанных запасов. Все это происходит в целях обеспечения энергетической безопасности Исламской Республики.

Таким образом, консервативное правительство стремится как к увеличению внутреннего потребления, переработки нефти в продукцию нефтехимии, так и к развитию экспортного потенциала для обеспечения «экономики сопротивления». Инвестиции от экспорта позволяют восстанавливать и в перспективе улучшать экономические показатели ВВП Исламской Республики в целях стабилизации сложной социально-экономической ситуации.

Третий фактор подтверждает увеличение потребления электроэнергии как в бытовых домохозяйствах (в том числе майнинг криптовалюты), так и в промышленном производстве, в среднем увеличиваясь на 15 – 20 % в год. Отметим, что энергетика Ирана занимает первое место по установленной мощности среди стран Персидского залива (40 % установленной мощности всего региона) и в настоящее время составляет около 85 ГВт. Из них более 80 % приходится на ТЭС (газовые и мазутные). Крупнейшими ТЭС на тер-

¹⁰ Иран планирует увеличить добычу газа на 50 процентов // <https://1prime.ru/gas/20230214/839802841.html>, дата обращения 13.11.2023.

ритории страны являются «Дамаванд» (2,5 ГВт), «Ахваз» (1,9 ГВт), «Керман» (1,9 ГВт), «Нека» (1,8 ГВт), «Шахид Монтазери» (1,6 ГВт).

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) являются перспективным направлением и занимают около 20 % [Халова, Иллерицкий, Сазонова, 2023] в энергетической системе Исламской Республики. Так как в Иране более 300 солнечных дней в году, 15,0 % занимает солнечная энергетика, из которых солнечные электростанции (СЭС) – 50 %. Установленная мощность СЭС Ирана на 2021 г. достигла почти 900 МВт [Чижевский, 2021]. Необходимо заметить, что количество небольших СЭС по всей стране, которые используются домашними хозяйствами или небольшими предприятиями, увеличивается ввиду доступности данного вида энергоресурса и развития рынка майнинга криптовалюты. Несмотря на то что в Иране одна крупная река Карун, имеется несколько ГЭС. Самые крупные ГЭС – «Шахид», «Масджед», «Карун-3», каждая мощностью 2 ГВт, образующие каскад «Масджед Солейман». По мере реализации долгосрочной стратегии развития электроэнергетики до 2030 г. планируется увеличить мощности до 150 ГВт.

Постепенное увеличение энергопотребления населением в Исламской Республике вызывает серьезные экологические проблемы. Иран сталкивается с перманентным дефицитом воды, особенно в летние месяцы. По мнению экспертов, ключевой причиной дефицита воды стал многолетний курс Тегерана на обеспечение своей продовольственной безопасности, что привело к разработке водозатратных сельскохозяйственных культур [Смагин, 2022а]. Решение этой проблемы возможно путем подключения Ирана к мировой экономике, что невозможно в настоящее время. Однако с учетом новых геополитических реалий Исламской Республике необходима широкая кооперация с Россией, в том числе и по поставкам пшеницы на долгосрочной основе, чтобы решить проблему с продовольственной безопасностью, минуя дефицит водных ресурсов.

Это несколько нивелирует другую экологическую проблему – засуху и жару летом 2021 г. Использование кондиционеров и устройств майнеров криптовалюты привело к веерным отключениям электроэнергии во многих районах, что вновь вызвало волну протестов. Чтобы решить эту проблему, правительство принимает меры по периодическому ограничению майнинга криптовалюты и введению квот на энергопотребление для государственных учреждений. Однако эти меры, по мнению экспертов, носят «косметический» характер и не затрагивают главную причину – систему субсидий, по которой электричество предлагается населению за бесценок, а ряду учреждений вроде мечетей предоставляется бесплатно [Смагин, 2022а].

Запретить майнинг криптовалюты нельзя. Во-первых, по оценкам британского аналитического агентства по блокчейну *Elliptic*, на начало 2020 г. на Иран приходилось порядка 4,5 % мирового майнинга биткоина, что эквивалентно примерно 1 млрд долл. по курсу на тот период [Дульнева, 2021].

Во-вторых, в Иране есть спрос на цифровые активы, чтобы граждане могли уберечь сбережения от гиперинфляции. *В-третьих*, для производства электричества необходима нефть, а майнеры получают зарплату в биткоинах и могут тратить их на импортные товары. Таким образом, иранское государство эффективно продает свои энергетические запасы на мировых рынках, используя процесс майнинга для обхода торговых эмбарго.

Решение энергетической проблемы правительством было поручено иранской энергетической компании *Tavanir*, которая занимается разработкой предложений по использованию оборудования для майнинга без ущерба энергетической сети¹¹. Представители электроэнергетической отрасли заявляют, что предприятия, добывающие цифровую валюту вне закона в Иране, украли 1,8 млрд кВт·ч электроэнергии. По оценкам, еще 1200 МВт мощностей по-прежнему занято нелегальными майнерами. К концу 2022 г. *Tavanir* было обнаружено и закрыто 7200 несанкционированных майнинг-ферм, было изъято более 150 тыс. устройств-майнеров, а к весне 2023 г. — уже более 8000 тыс. Однако конфискованные устройства возвращаются их владельцам. Правительство принуждает получать лицензии в комплексной торговой системе Министерства промышленности Ирана на реализацию криптомайнинга¹². Но борьба между правительством и серым сектором майнинга криптовалюты продолжается с переменным успехом.

Международное энергетическое сотрудничество Ирана с Россией и другими странами

Несмотря на нехватку энергетических мощностей внутри страны из-за работы серого рынка майнеров, одним из немногих путей преодоления социально-экономических противоречий между властью и местным населением является экспорт энергоресурсов (углеводородов). 2023 г. характеризовался тенденцией к увеличению объемов экспорта нефти, в том числе из накопленных запасов. Основной рынок сбыта нефти — частные нефтеперерабатывающие заводы Китая (поставка через Малайзию). Среди стран — покупателей иранской нефти в основном преобладают Китай, Сирия и Венесуэла.

По информации от исполнительного директора иранской *НИОС*, добыча нефти в ИРИ за последние два года выросла на 60 %. Несмотря на западные финансово-экономические санкции, Иран наращивает поставки нефти и газа своим контрагентам в обход санкций. Это включает хранение

¹¹ Конфискованные у иранских майнеров устройства возвращаются владельцам // <https://ultramining.com/news/konfiskovannye-u-iranskih-majnerov-ustrojstva-vozvrashchayutsya-vladelcam/>, дата обращения 08.11.2023.

¹² Иран закрыл более 8000 нелегальных майнинговых ферм // https://bitstat.top/blog.php?id_n=10194, дата обращения 08.12.2023.

нефти в крупных танкерах в море и тайное ее перекачивание на легальные суда покупателей, изменение названий и идентификационных кодов судов и танкеров, чтобы скрыть их принадлежность Ирану, а также отключение системы автоматической идентификации судов, чтобы сделать их «невидимыми» [Рябова, Кувшинова, Касянчук, 2022].

Основные месторождения углеводородов в Иране сосредоточены на юге и юго-западе страны. Крупнейшим нефтяным месторождением ИРИ, занимающим третье место в мире по объемам, является Азадеган, находящееся в шахрестане Деште-Азадеган, в 80 км юго-западнее от г. Ахваза (провинция Хузестан). На него приходится 80 % добываемой нефти Ирана. Соответственно крупнейшими нефтегазовыми месторождениями являются Южный Парс (шельф Персидского залива, северная часть) и Ад-Дурра (Араш), совместное месторождение, спорное между Ираном, Кувейтом и Саудовской Аравией. В 2015 г. Ираном проводились ГРП. Однако неурегулированность спора затрудняет его разработку¹³.

5 июля 2023 г. в рамках VIII международного семинара ОПЕК министр нефти Ирана Д. Оуджи заявил, что ИРИ добывает 3,8 млн баррелей в сутки нефти и более 1 млрд куб. м в сутки газа. При правительстве И. Раиси добыча нефти увеличилась на более чем 1,2 млн баррелей в сутки и природного газа на 45 млн куб. м в сутки соответственно. Этому способствовало начало добычи газа на одиннадцатой фазе газового месторождения Южный Парс. Отметим, что на ранних стадиях добыча газа на этой фазе будет составлять порядка 10 млн куб. м в сутки [Алифирова, 2023b]. За последние два года в Иране было инвестировано 20 млрд долл. для окончания незавершенных проектов по добыче углеводородов с целью увеличения добычи и добавленной стоимости [Алифирова, 2023a].

Таким образом, ИРИ экспортирует 1,3 млн баррелей нефти, и это самый высокий уровень за последние два года. Экспорт газа составляет приблизительно 17 млрд куб. м в год. Министр нефти Ирана Д. Оуджи заявил, что в рамках Седьмого национального плана развития Ирана (7NDP) страна стремится достичь добычи 5,7 млн баррелей нефти в сутки¹⁴.

Иран является экспортером природного газа своим региональным соседям. Так, в Турцию по газопроводу Тебриз – Эрзурум идет 10 млрд куб. м в год, в Ирак по газопроводу Иран – Ирак протяженностью 97 км из провинции Керманшах до приграничного города Нафтшехр, где он подключается к иракской газотранспортной сети. Объемы поставок иранского газа

¹³ Иран, Кувейт и КСА начинают борьбу за спорное газовое месторождение // <https://muslimpolitic.ru/2022/04/iran-kuvejt-i-ksa-nachinayut-borbu-za-spornoe-gazovoe-mestorozhdenie/>, дата обращения 15.11.2023.

¹⁴ Добыча нефти в Иране достигнет 3,6 млн баррелей в сутки к марту 2024 года // https://ngv.ru/news/mehr_dobycha_nefti_v_irane_dostignet_3_6 mln_b_s_k_martu_2024_goda, дата обращения 13.11.2023.

в Ирак составляют 5 – 6 млрд куб. м газа в год. С мая 2009 г. производятся поставки иранского газа в Армению. Они осуществляются по схеме «газ в обмен на электроэнергию», когда иранский газ поступает на ТЭС Армении, а вырабатываемая на них электроэнергия в объеме 3 кВт·ч за 1 куб. м экспортируется обратно в Иран¹⁵.

Экспортные поставки требуют кооперации с дружественными иранскому режиму странами региона. Так, на севере ИРИ действуют своповые поставки природного газа между Ираном с одной стороны и Азербайджаном и Туркменистаном с другой. В ноябре 2021 г. было подписано соглашение об обмене природным газом, в соответствии с которым Иран поставляет в Азербайджан от 1,5 до 2 млрд куб. м в год в обмен на получаемый туркменский газ. С 3 января 2022 г. в рамках этой сделки начались поставки в объеме 5 – 6 млн куб. м в сутки газа, а в июле 2022 г. стороны договорились в два раза увеличить объем газового обмена, до 3 – 4 млрд куб. м в год [*Алифирова, 2023с*].

Второй тенденцией стало расширение газотранспортной сети (ГТС) за пределами страны, а именно завершение строительства подводного МГП в Оман. Правительство ИРИ планирует ввести его в эксплуатацию весной 2024 г. МГП будет подключен к ГТС Ирана, ресурсной базой станет природный газ месторождения Южный Парс, а в перспективе его могут дополнить и российские энергетические ресурсы [*Шевченко, Бахтина, 2023*]. Строительство новых газопроводов в прибрежные страны ставит задачу увеличения экспортных возможностей Ирана в целях достижения высоких экономических показателей страны.

Стоит отметить, что на данный момент правительство консерваторов И. Раиси продолжает активно развивать юго-восточное побережье Ирана. В провинции Хормозган на острове Киш действует свободная экономическая зона (зона беспошлинной торговли). Развитие побережья Макрана (провинция Систан и Белуджистан) происходит через порт Джаск, где в 2021 г. был запущен нефтепровод Гуре – Джаск. Данный порт имеет стратегическое значение для экспорта нефти¹⁶. А развитию транспортных коммуникаций будут способствовать формирование международного транспортного коридора «Север – Юг» и расширение инфраструктуры морского торгового порта Чахбехар.

В данном регионе Иран также построил свой участок МГП Иран – Индия, однако ввиду вновь введенных США санкций сначала Индия покинула проект, затем Пакистан не смог выполнить свои обязательства, сослав-

¹⁵ Экспорт и импорт газа Ирана // https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/3/1037/, дата обращения 20.11.2023.

¹⁶ 2023: Рост экспорта нефти до рекорда с 2018 года. Более 90 % поставок уходят в Китай // <http://surl.li/pyjue>, дата обращения 20.11.2023.

шись на западные санкции. Отметим, что в сентябре 2019 г. иранская *ISGS* и пакистанская *NIGC* подписали обновленное соглашение о строительстве газопровода между двумя странами, при котором Пакистан обязался завершить строительство своей части газопровода до 2024 г. [Гончаренко, 2023a]. Однако Пакистан не способен завершить данный проект по двум причинам. *Во-первых*, это сепаратизм местных белуджей. Из-за террористических атак их группировок нет гарантий безопасности ни строительства, ни эксплуатации МГП Иран – Пакистан. *А во-вторых*, сосредоточенность энергетического развития Пакистана на поставках СПГ, а не трубопроводном газе.

На этом фоне перспективным выглядит сотрудничество ИРИ с РФ ввиду наложенных на нее финансово-экономических санкций США и ЕС с началом специальной военной операции (СВО) Вооруженных сил России на Украине 24 февраля 2022 г., а также сокращения газовых поставок в Европу ввиду подрыва газовых труб «Северного потока – 1» и «Северного потока – 2» в сентябре 2022 г. Понимая глубину противостояния России с США и их союзниками, активизировались двухсторонние российско-иранские контакты на высшем и высоком уровне, в том числе и в сфере энергетики.

Необходимо заметить, что еще 19 июля 2022 г. между ПАО «Газпром» и *National Iranian Oil Company (NIOC)* был подписан меморандум о стратегическом сотрудничестве, который предполагает российские инвестиции в размере 40 млрд долл. в нефтегазовый сектор Ирана. В рамках меморандума стороны договорились вести разработку газовых месторождений Северный Парс (на данный момент не эксплуатируется) и площадки на месторождении в районе острова Киш, в которые российская сторона планирует вложить 10 млрд долл.¹⁷ Более того, ПАО «Газпром» окажет помощь в проведении работ по повышению пластового давления на газовом месторождении Южный Парс. После заключения твердых контрактов российская сторона приступит к ГРП шести нефтяных месторождений и будет осуществлять расширение газотранспортной сети Ирана на юге страны посредством строительства новых экспортных газопроводов (15 млрд долл.) с ориентацией на азиатские рынки сбыта.

В 2023 году Иран предложил России и Туркменистану масштабный газовый своп. Таким образом, Иран готов получать газ из Туркменистана и России на севере и поставлять его на юге в любую страну по желанию контрагентов, в том числе в Пакистан, до границы с которым уже построен МГП мощностью около 36,5 млрд куб. м в год [Алифурова, 2023d].

Вторым предложением иранской стороны России, Туркменистану и Катару уже в мае 2023 г. стало создание газового хаба на юге Исламской Республики, в промышленном районе Ассалуйе в южной иранской провин-

¹⁷ Иран намерен в декабре заключить с «Газпромом» соглашения на \$40 млрд // <https://tass.ru/ekonomika/16227489>, дата обращения 21.11.2023.

ции Бушер [Гончаренко, 2023b]. В рамках проекта предполагается создание электронной торговой площадки для продажи иранского газа и газа, который будет добываться на месторождениях, разрабатываемых при участии российских компаний. В данный момент все предложения находятся на стадии двухсторонней проработки и согласования.

Выводы

Находясь в условиях преодоления сложной социально-экономической ситуации и усиленного контроля со стороны КСИР над гражданскими протестами, правительство И. Раиси видит возможный выход в увеличении экспорта углеводородов. В 2023 г. был отгружен наибольший объем нефти за последние пять лет. Именно этим Исламская Республика стремится поддержать «экономику сопротивления» и заработать инвестиции для создания инновационной экономики. Основным тезисом «экономики сопротивления» выступает опора на собственные внутренние ресурсы (человеческий ресурс и «научный джихад»). Еще в 2010 г., по словам российского эксперта Н. М. Мамедовой, верховный лидер ИРИ А. Хаменеи заявлял о необходимости устранения препятствий для достижения технологического прогресса, основанного на исламских принципах [Мамедова, 2015].

Для достижения высоких технологий в различных отраслях экономики необходимы крупные инвестиции. Как следствие, в марте 2021 г. между Тегераном и Пекином был заключен договор «Всеобъемлющая программа сотрудничества между ИРИ и КНР», или «Ирано-Китайский стратегический пакт», согласно которому в иранскую экономику Китаем в течение 25 лет планируется вложить 400 млрд долл. в обмен на непрерывные масштабные поставки нефти с существенной скидкой. Мы полагаем, что за четверть века иранско-китайское стратегическое сотрудничество предполагает несколько этапов своей интенсификации.

Первый этап — торговый и энергетический. Постепенное сближение Тегерана и Пекина проявилось в значительном увеличении иранского нефтяного экспорта за последние три года. Более того, в начале 2023 г. ИРИ заключила несколько новых нефтегазовых соглашений с крупными китайскими компаниями. КНР является крупным торговым партнером ИРИ с ежегодным товарооборотом около 15 млрд долл. с расчетом в китайской национальной валюте — юане (без учета поставок энергоресурсов). Однако в торговле и поставках углеводородов Иран традиционно был ориентирован на ЕС. Выбор развития в пользу восточных соседей может в перспективе вызвать отторжение у части населения, которая поддерживает контакты с многочисленной иранской диаспорой в ЕС и США, особенно у радикально настроенной молодежи.

Китай и другие дружественные теократическому режиму страны (в том числе ОАЭ, Катар и Бахрейн) не могут заменить европейские инвестиции, которые всегда сопровождались передовыми технологиями, включая качественное техническое оснащение производства. Только в энергетическом секторе ИРИ, по мнению министра нефти Д. Оуджи, требуются 100 млрд долл. инвестиций как для нефтегазового сектора, так и для создания модернизированных электросетей, способных выдерживать большие нагрузки.

В нефтегазовом секторе Ирана существует несколько задач для реализации в среднесрочной перспективе. Главное направление для технологического сотрудничества и инвестиций — добыча природного газа и технологии удержания давления в пластах. Это касается введенной в эксплуатацию в 2023 г. 11-й фазы месторождения Южный Парс. Для решения этой проблемы ИРИ планирует строительство платформ компримирования газа, которые позволили бы поддерживать необходимое для поддержания добычи давление. Параллельно рассматривается вариант с береговым расположением платформ. При этом Катар на своей части общего месторождения готовится к наращиванию производства СПГ, что создает риски для добычи со стороны Ирана.

Второе направление развития газового сотрудничества, в том числе с Китаем, Россией и Бразилией (вступление Ирана с 1 января 2024 г. в БРИКС), создает новые пути, в том числе и технологического сотрудничества в глубоководных ГРП на шельфе Персидского залива, притока инвестиций со стороны стран БРИКС и ШОС. Модернизация технологической базы в нефтегазовом секторе Ирана, ориентированная на развитие экспорта углеводородов и продуктов их переработки, даже в условиях санкций не только может увеличить ВВП Ирана на 2–3 %, снимет значительное социально-экономическое напряжение части местного населения, занятого в нефтегазовом секторе, но и улучшит общественные настроения основной массы граждан Исламской Республики.

Список литературы

Дунаева Е. В., Сажин В. И., 2020. Исламская Республика Иран в условиях новых вызовов // Азия и Африка сегодня. № 5. С. 12 – 20. DOI: 10.31857/S032150750009542-8.

Мамедова Н. М., 2015. Иранская экономика в условиях санкций // Мировое и национальное хозяйство. № 1 (32).

Халова Г., Иллерицкий Н., Сазонова Е., 2023. Вызовы и возможности развития экономики и ТЭК Ирана // Энергетическая политика. № 5 (183). С. 42 – 53. DOI: 10.46920/2409-5516_2023_5183_42.

Алифирова Е., 2023а. За 2 года в Иране открыто 4 месторождения нефти и газа. Что с замещением запасов? // <https://neftegaz.ru/news/Geological-exploration/796868-za-2-goda-v-irane-otkryto-4-mestorozhdeniya-nefti-i-gaza-chto-s-zameshcheniem-zapasov/>, дата обращения 13.11.2023.

Алифирова Е., 2023с. Ирак и Туркменистан почти договорились о поставках газа со своим через Иран // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/791468-irak-i-turkmenistan-pochti-dogovorilis-o-postavkakh-gaza-so-svopom-cherез-iran/>, дата обращения 20.11.2023.

Алифирова Е., 2023d. Россия и Иран обсудили актуальные вопросы энергетического сотрудничества // <https://neftegaz.ru/news/partnership/771502-rossiya-i-iran-obsudili-aktualnye-voprosy-energeticheskogo-sotrudnichestva/>, дата обращения 20.11.2023.

Алифирова Е., 2023b. 20 лет спустя. Иран начал добычу газа с 11-й фазы месторождения Южный Парс // <https://neftegaz.ru/news/dobycha/790682-20-let-spustya-iran-nachal-dobychu-gaza-s-11-y-fazy-mestorozhdeniya-yuzhnyy-pars/>, дата обращения 15.11.2023.

Гасымов Н., 2023. Иранские власти возбудили уголовное дело против экс-президента страны Хасана Роухани // <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2023/08/16/990298-iranskie-vlasti-vozbudili-ugolovnoe-delo-protiv-eks-prezidenta>, дата обращения 22.11.2023.

Голубкова Н., 2022. «Ни серпа, ни чалмы»: технология протестов в Иране для борьбы с сакральной основой государственного суверенитета // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/ni-serpa-ni-chalmy-tekhnologiya-protestov-v-irane-dlya-borby-s-sakralnoy-osnovoy-gosudarstvennogo-su/>, дата обращения 31.10.2023.

Гончаренко А., 2023а. Иран пригрозил Пакистану иском в 18 млрд долл. за задержку в строительстве МГП МИР // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/768754-iran-prigrozil-pakistanu-iskom-v-18-mlrd-doll-ssha-za-zaderzhku-v-stroitelstve-mgp-mir/>, дата обращения 12.11.2023.

Гончаренко А., 2023b. Иран намерен создать газовый хаб в Персидском заливе при участии России, Туркмении и Катара // <https://neftegaz.ru/news/partnership/782466-iran-nameren-sozdat-gazovyy-khab-v-persidskom-zalive-priuchastii-rossii-turkmenii-i-katara/>, дата обращения 20.11.2023.

Дульнева М., 2021. Иран запретил майнинг криптовалюты из-за проблем с электричеством // <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/430507-iran-zapretil-mayning-kriptovalyuty-iz-za-problem-s>, дата обращения 08.11.2023.

Кожанов Н., 2022. «Не мешайте жить»: почему в Иране начались самые масштабные за многие годы протесты // <https://www.forbes.ru/mneniya/478469-nemesajte-zit-rossiya-v-irane-nacalis-samyemashtabnye-za-mnogie-gody-protesty>, дата обращения 31.10.2023.

Поплавский А., 2021. «Палач» для Запада: кто станет новым президентом Ирана // https://www.gazeta.ru/politics/2021/06/18_a_13653050.shtml?updated, дата обращения 31.10.2023.

Рябова И., Кувшинова О., Касянчук Д., 2022. Иран: жизнь под санкциями // <https://econs.online/articles/ekonomika/iran-zhizn-pod-sanktsiyami/>, дата обращения 06.11.2023.

Сажин В. И., 2021. Иран: итоги 2021 и перспективы 2022 // *Международная жизнь* // <https://interaffairs.ru/news/show/33093>, дата обращения 31.10.2023.

Сигаева К., 2022. В Иране третий месяц идут массовые протесты, в ООН назвали ситуацию «критической». Устоят ли власти? // <https://rtvi.com/stories/v-irane-tretij-mesyacz-idut-massovye-protesty-v-oon-nazvali-situacziyu-kriticheskoy-ustoyat-li-vlasti/>, дата обращения 31.10.2023.

Смагин Н., 2022b. Начало транзита, или Иран уже не будет прежним // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/nachalo-tranzita-ili-iran-uzhe-ne-budet-prezhnim/>, дата обращения 29.11.2023.

Смагин Н., 2022a. Протест как способ диалога, или как власти Ирана взаимодействуют с обществом // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/protest-kak-sposob-dialoga-ili-kak-vlasti-irana-vzaimodeystvuyut-s-obshchestvom/>, дата обращения 31.10.2023.

Чижевский А., 2021. Установленная мощность солнечных электростанций Ирана достигла почти 900 МВт // <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/674613-ustanovlennaya-moshchnost-solnechnykh-elektrostantsiy-irana-dostigla-pochti-900-mvt/>, дата обращения 08.11.2023.

Шевченко А., 2023. За год на НПЗ «Звезда Персидского залива» отправили более 110 млн баррелей газового конденсата // <https://neftegaz.ru/news/neftchim/776636-za-god-na-npz-zvezda-persidskogo-zaliva-otpravili-bolee-110-mln-barr-gazovogo-kondensata/>, дата обращения 06.11.2023.

Шевченко А., Бахтина О., 2023. В Иране продолжается строительство трубопровода для экспорта газа в Оман // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/775856-v-irane-prodolzhaetsya-stroitelstvo-truboprovoda-dlya-eksporta-gaza-v-oman/>, дата обращения 20.11.2023.

В Иране безработица достигла 9 % // <https://rossaprimavera.ru/news/3360be51>, дата обращения 29.11.2023.

В Иране более половины АЗС вышли из строя // <https://tass.ru/proisshestiya/19566269>, 22.11.2023.

В Иране внесли поправки к закону о парламентских выборах // <https://rossaprimavera.ru/news/bdf73e59>, дата обращения 22.11.2023.

В Иране готовятся к выборам в совет, избирающий верховного лидера страны // <https://rossaprimavera.ru/news/39f086c8>, дата обращения 22.11.2023.

Добыча нефти в Иране достигнет 3,6 млн баррелей в сутки к марту 2024 года // https://ngv.ru/news/mehr_dobycha_nefti_v_irane_dostignet_3_6 mln_b_s_k_martu_2024_goda/, дата обращения 13.11.2023.

Иран закрыл более 8000 нелегальных майнинговых ферм // https://bitstat.top/blog.php?id_n=10194, дата обращения 30.11.2023.

Иран намерен в декабре заключить с «Газпромом» соглашения на \$40 млрд // <https://tass.ru/ekonomika/16227489>, дата обращения 21.11.2023.

Иран планирует увеличить добычу газа на 50 процентов // <https://1prime.ru/gas/20230214/839802841.html>, дата обращения 13.11.2023.

Иран подписал ряд нефтегазовых соглашений с Китаем // <https://rossaprimavera.ru/news/a2cfa61d>, дата обращения 06.11.2023.

Иран, Кувейт и КСА начинают борьбу за спорное газовое месторождение // <https://muslimpolitic.ru/2022/04/iran-kuvejt-i-ksa-nachinayut-borbu-za-spornoe-gazovoe-mestorozhdenie/>, дата обращения 15.11.2023.

Иранские депутаты одобрили законопроект о защите достоинства женщин // <https://rossaprimavera.ru/news/1096cb5c>, дата обращения 22.11.2023.

Конфискованные у иранских майнеров устройства возвращаются владельцам // <https://ultramining.com/news/konfiskovannye-u-iranskih-majnerov-ustrojstva-vozvrashchayutsya-vladelcam/>, дата обращения 08.11.2023.

Парламент Ирана проголосовал за пилотную реализацию законопроекта о хиджабе // <https://rossaprimavera.ru/news/e022e046>, дата обращения 22.11.2023/

Уже 5230 человек зарегистрировались кандидатами в депутаты парламента Ирана // <https://rossaprimavera.ru/news/467bb5b0>, дата обращения 22.11.2023.

Экспорт и импорт газа Ирана // https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/3/1037/, дата обращения 20.11.2023.

CNN: Иран принимает новый радикальный закон о хиджабах // <https://rossaprimavera.ru/news/466c9c7b>, дата обращения 22.11.2023.

2023: Рост экспорта нефти до рекорда с 2018 года. Более 90 % поставок уходят в Китай // <http://surl.li/пујуе>, дата обращения 20.11.2023.

KHARITONOVA Daria V., Deputy Head Division of Eurasian Integration and Shanghai Cooperation Organization Extension of the Institute of CIS.

Address: 7/10 b. 3, B. Polyanka str., Moscow, Russian Federation.

E-mail: dariahar09@gmail.com

SPIN-code: 7555-4681

PROSPECTS FOR RUSSIAN-IRANIAN ENERGY COOPERATION

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_77

Received: 30.11.2023.

For citation: *Kharitonova D. V.*, 2023. Prospects for Russian-Iranian Energy Cooperation. – *Geoeconomics of Energetics*. № 2 (22). P. 77–100.

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_77

Keywords: energy, gas, cooperation, economy, Iran, Russia, P.R.C (China), USA, EU.

Abstract

Due to the withdrawal of the United States under Republican President D. Trump in 2018 from the Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA) to resolve the Iranian nuclear crisis, non-Western vector of foreign policy of the Islamic Republic of Iran (IRI) (China, India, Russia, Turkey and other states) has strengthened. It became particularly apparent with the coming to power of a conservative president close to the Supreme Leader of Iran, Ebrahim (Ibrahim) Raisi. Seeking to escape the foreign policy isolation and financial and economic sanctions pressure created by the United States and its allies, Tehran is increasingly participating in the activities of major international entities such as the Shanghai Cooperation Organization (Iran became a full member of the Organization on July 4, 2023), the Eurasian Economic Union (Interim Free Trade Agreement is in force) and BRICS (a member of the organization since January 1, 2024).

Thus, Iran declares itself as a successfully developing regional center of power. The article pays special attention to the development of energy (with Russia, Turkmenistan and Azerbaijan), transport and logistics projects (with Azerbaijan, a railway through Iran to Nakhichevan) with neighboring countries. Under President Raisi new gas and oil fields were discovered. In the future they will ensure greater production and exports. With Russia, Iran in the medium term plans to realize swap gas supplies to Iran through the territory of Turkmenistan, as well as to create a gas hub on the coast of Makran to export its own and Russian energy carriers to the countries of South and Southeast Asia. The government of I. Raisi pays special attention to the development of the Macran Free Economic Zone (FEZ) and the FEZ of Kish Island. At the same time, this is a significant territory not only in geo-economic, transportation and logistics, but also in military terms: the seaports of Chahbehar and Jask are geostrategic at the crossroads of energy communications of the Middle East and South (and further Southeast) Asia.

References

Dunaeva E., Sazhin V., 2020. Islamic republic of Iran faces new challenges // Asia and Africa Today. No. 5. Pp. 12 – 20. DOI: 10.31857/S032150750009542-8. (In Russ.)

Mammadova N. M., 2015. The Iranian economy under sanctions // World and National economy. No. 1 (32). (In Russ.)

Halova G., Illeritsky N., Sazonova E., 2023. Challenges and opportunities for the development of Iran's economy and fuel and energy sector // Energy policy. No. 5 (183). Pp. 42 – 53. DOI: 10.46920/2409-5516_2023_5183_42. (In Russ.)

Alifirova E., 2023a. In 2 years, 4 oil and gas fields have been discovered in Iran. What about the replacement of stocks? // <https://neftegaz.ru/news/Geological-exploration/796868-za-2-goda-v-irane-otkryto-4-mestorozhdeniya-nefti-i-gaza-chto-s-zameshcheniem-zapasov/>, accessed 13.11.2023. (In Russ.)

Alifirova E., 2023c. Iraq and Turkmenistan have almost agreed on swap gas supplies via Iran // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/791468-irak-i-turkmenistan-pochti-dogovorilis-o-postavkakh-gaza-so-svopom-cherez-iran/>, accessed 20.11.2023. (In Russ.)

Alifirova E., 2023d. Russia and Iran discussed topical issues of energy cooperation // <https://neftegaz.ru/news/partnership/771502-rossiya-i-iran-obsudili-aktualnye-voprosy-energeticheskogo-sotrudnichestva/>, accessed 20.11.2023. (In Russ.)

Alifirova E., 2023b. 20 years later. Iran has started gas production from the 11th phase of the South Pars field // <https://neftegaz.ru/news/dobycha/790682-20-let-spustya-iran-nachal-dobychu-gaza-s-11-y-fazy-mestorozhdeniya-yuzhnyy-pars>, accessed 15.11.2023. (In Russ.)

Gasimov N., 2023. The Iranian authorities have opened a criminal case against ex-President Hassan Rouhani // <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2023/08/16/990298-iranskie-vlasti-vozbudili-ugolovnoe-delo-protiv-eks-prezidenta>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

Golubkova N., 2022. «Neither sickle nor turban»: technology of protests in Iran to combat the sacred basis of state sovereignty // <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/ni-serpa-ni-chalmy-tehnologiya-protestov-v-irane-dlya-borby-s-sakralnoy-osnovoy-gosudarstvennogo-su/>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Goncharenko A., 2023a. Iran has threatened Pakistan with a claim of \$18 billion for the delay in the construction of the IHL MIR // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/768754-iran-prigrozil-pakistanu-iskom-v-18-mlrd-doll-ssha-za-zaderzhku-v-stroitelstve-mgp-mir/>, accessed 12.11.2023. (In Russ.)

Goncharenko A., 2023b. Iran intends to create a gas hub in the Persian Gulf with the participation of Russia, Turkmenistan and Qatar // <https://neftegaz.ru/news/partnership/782466-iran-nameren-sozdat-gazovyy-khab-v-persidskom-zalive-priuchastii-rossii-turkmenii-i-katara/>, accessed 20.11.2023. (In Russ.)

Dulneva M., 2021. Iran has banned Cryptocurrency mining due to electricity problems // <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/430507-iran-zapretil-mayning-kriptoalyuty-iz-za-problem-s>, accessed 08.11.2023. (In Russ.)

Kozhanov N., 2022. «Do not interfere with life»: why the largest protests in many years began in Iran // <https://www.forbes.ru/mneniya/478469-ne-mesajte-zit-pocemu-v-irane-nacalis-samye-masstabnye-za-mnogie-gody-protesty>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Poplavsky A., 2021. The «Executioner» for the West: who will become the new president of Iran // https://www.gazeta.ru/politics/2021/06/18_a_13653050.shtml?updated, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Ryabova I., Kuvshinova O., Kasyanchuk D., 2022. Iran: life under sanctions // <https://econs.online/articles/ekonomika/iran-zhizn-pod-sanktsiyami/>, accessed 06.11.2023. (In Russ.)

Sazhin V. I., 2021. Iran: results of 2021 and prospects of 2022 // International Life. // <https://interaffairs.ru/news/show/33093>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Sigaeva K., 2022. Mass protests have been going on in Iran for the third month, the UN called the situation «critical». Will the authorities stand? // <https://rtvi.com/stories/v-irane-tretij-mesyacz-idut-massovye-protesty-v-oon-nazvali-situacziyu-kriticheskoy-ustoyat-li-vlasti/>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Sigaeva K., 2022. Mass protests have been going on in Iran for the third month, the UN called the situation «critical». Will the authorities stand? // <https://rtvi.com/stories/v-irane-tretij-mesyacz-idut-massovye-protesty-v-oon-nazvali-situacziyu-kriticheskoy-ustoyat-li-vlasti/>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Smagin N., 2022b. The beginning of transit, or Iran will not be the same // <https://russiancouncil.ru/analytiks-and-comments/analytiks/nachalo-tranzita-ili-iran-uzhene-budet-prezhnim/>, accessed 29.11.2023. (In Russ.)

Smagin N., 2022a. Protest as a way of dialogue, or how the Iranian authorities interact with society // <https://russiancouncil.ru/analytiks-and-comments/analytiks/protest-kak-sposob-dialoga-ili-kak-vlasti-irana-vzaimodeystvuyut-s-obshchestvom/>, accessed 31.10.2023. (In Russ.)

Chizhevsky A., 2021. The installed capacity of Iran's solar power plants has reached almost 900 MW // <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/674613-ustanovlennaya-moshchnost-solnechnykh-elektrostantsiy-irana-dostigla-pochti-900-mvt/>, accessed 08.11.2023. (In Russ.)

Shevchenko A., 2023. During the year, more than 110 million barrels of gas condensate were sent to the Zvezda refinery in the Persian Gulf // <https://neftegaz.ru/news/neftechim/776636-za-god-na-npz-zvezda-persidskogo-zaliva-otpravili-bolee-110-mln-barr-gazovogo-kondensata/>, accessed 06.11.2023. (In Russ.)

Shevchenko A., Bakhtina O., 2023. Iran continues construction of a pipeline to export gas to Oman // <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/775856-v-irane-prodolzhaetsya-stroitelstvo-truboprovoda-dlya-eksporta-gaza-v-oman/>, accessed 20.11.2023. (In Russ.)

Unemployment in Iran has reached 9 % // <https://rossaprimavera.ru/news/3360be51>, accessed 29.11.2023. (In Russ.)

In Iran, more than half of the gas stations are out of order // <https://tass.ru/proisshestviya/19566269>, 22.11.2023. (In Russ.)

Iran has amended the law on parliamentary elections // <https://rossaprimavera.ru/news/bdf73e59>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

Iran is preparing for elections to the council that elects the country's supreme leader // <https://rossaprimavera.ru/news/39f086c8>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

Oil production in Iran will reach 3.6 million barrels per day by March 2024 // https://ngv.ru/news/mehr_dobycha_nefti_v_irane_dostignet_3_6 mln_b_s_k_martu_2024_goda/, accessed 13.11.2023. (In Russ.)

Iran has closed more than 8000 illegal mining farms // https://bitstat.top/blog.php?id_n=10194, accessed 30.11.2023. (In Russ.)

Iran intends to conclude \$40 billion agreements with Gazprom in December // <https://tass.ru/ekonomika/16227489>, accessed 21.11.2023. (In Russ.)

Iran plans to increase gas production by 50 percent // <https://1prime.ru/gas/20230214/839802841.html>, accessed 13.11.2023. (In Russ.)

Iran has signed a number of oil and gas agreements with China // <https://rossaprimavera.ru/news/a2cfa61d>, accessed 06.11.2023. (In Russ.)

Iran, Kuwait and KSA begin fighting for a disputed gas field // <https://muslimpolitic.ru/2022/04/iran-kuvejt-i-ksa-nachinayut-borbu-za-spornoe-gazovoe-mestorozhdenie/>, accessed 15.11.2023. (In Russ.)

Iranian deputies approved a bill on the protection of the dignity of women // <https://rossaprimavera.ru/news/1096cb5c>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

Devices confiscated from Iranian miners are returned to their owners // <https://ultramining.com/news/konfiskovannye-u-iranskih-majnerov-ustrojstva-vozvrashchayutsya-vladelcam/>, accessed 08.11.2023. (In Russ.)

The Iranian Parliament voted for the pilot implementation of the hijab bill // <https://rossaprimavera.ru/news/e022e046>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

5230 people have already registered as candidates for the Iranian Parliament // <https://rossaprimavera.ru/news/467bb5b0>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

Iran's gas exports and imports // https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/3/1037/, accessed on 20.11.2023. (In Russ.)

CNN: Iran adopts a radical new hijab law // <https://rossaprimavera.ru/news/466c9c7b>, accessed 22.11.2023. (In Russ.)

2023: Oil exports rise to a record since 2018. More than 90 % of supplies go to China // <http://surl.li/pyjue>, accessed 20.11.2023. (In Russ.)

Данил КЛИМЕНКО

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Дата поступления в редакцию: 15.11.2023

Для цитирования: Клименко Д. В., 2023. Энергетическая политика Европейского союза. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 101–118. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_101

В статье представлен ретроспективный анализ развития современной энергетической политики Европейского союза с уклоном в зеленую энергетику. Исследование также фокусируется на трансформациях, происходящих в энергетическом секторе ЕС под воздействием геополитической динамики последних лет. В статье подробно анализируются факторы, оказавшие влияние на энергетическую политику ЕС. Особое внимание уделяется плану *REPowerEU*, который направлен на увеличение доли возобновляемых источников энергии в энергетической структуре стран ЕС. Автором поднимаются вопросы практической реализации плана *REPowerEU* и временных рамок его внедрения. Обсуждаются вызовы, стоящие перед ЕС в процессе перехода к зеленой энергетике в условиях заморозки долгосрочного энергетического сотрудничества с Россией. Сделаны выводы о возможных перспективах и направлениях будущего энергоперехода ЕС в условиях корректировки энергетической политики. Рассмотрена проблематика диверсификации поставщиков энергоресурсов, развития сотрудничества с другими регионами и сокращения зависимости от углеродных источников энергии.

Движущей силой трансформации европейской энергетической политики последнего десятилетия в сторону зеленой инициативы, безусловно, является желание уменьшить уровень выбросов парниковых газов во всех

КЛИМЕНКО Данил Владимирович, младший научный сотрудник АНО «Центр восточноведных исследований и межкультурных коммуникаций» Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 119435, Большой Саввинский пер., д. 12, стр. 6. E-mail: klimenkodaniel@gmail.com.

Ключевые слова: ЕС, Россия, зеленая энергетика, трансформация, REPowerEU, энергетическая независимость, энергопереход, украинский кризис, геополитическая динамика, энергетическая политика, поставки, диверсификация.

секторах экономики, чтобы достичь заявленных климатических целей. Однако долгосрочный энергетический кризис, обостренный геополитическими факторами, показал, что масштабное сокращение уровня углеродных выбросов в энергетической системе, полагаясь исключительно на возобновляемые источники энергии, при текущем уровне технологического развития может быть труднодостижимо и сопряжено с угрозами для энергетической безопасности Союза.

Развитие энергетической политики ЕС с началом XXI века

Процесс преобразования Сообщества в Европейский союз в первое время не повлек за собой существенных изменений в приоритетах его энергетической политики. Как и прежде, основным фокусом оставалась энергетическая безопасность с особым вниманием к разнообразию источников импортной нефти. В то время внутренний энергетический рынок начал формироваться параллельно: в конце 1990-х гг. были приняты первые директивы о создании внутреннего рынка электроэнергии и газа [Боровский, Шишкина, 2021: 121].

Однако вместе с этим Европейский союз постепенно начал двигаться в направлении экологизации своей экономики и энергетической системы. После вступления в силу Амстердамского договора энергетика впервые стала рассматриваться в ЕС как фактор, влияющий на устойчивое развитие [Somosi, Megyeri, 2022: 544]. Дальнейшие шаги Европейской комиссии по формированию внутреннего энергетического рынка, включая секторы газа и электроэнергии, были направлены на снижение цен для потребителей в ЕС, обеспечение стратегической независимости в энергетической сфере и уменьшение зависимости от одного или нескольких поставщиков, считавшихся не всегда надежными.

Энергетическая безопасность ЕС основывается на его энергетической политике, основой которой следует считать раздел 21 Договора о функционировании Европейского союза (ДФЕС). Так, ст. 122 ДФЕС предусматривает меры ЕС, уместные в экономической ситуации, в частности, в случае серьезных осложнений в поставках в сфере энергетики. В ст. 194 ДФЕС закрепляется принцип солидарности в области энергетической политики, усилия государств-членов на энергетическом рынке должны быть направлены на обеспечение его функционирования, безопасности энергообеспечения в ЕС, содействие энергоэффективности и энергосбережению, а также развитие альтернативных форм энергетики, содействие объединению энергетических сетей¹.

¹ Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union 2012/C 326/01 // <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXTf>, дата обращения 17.10.2023.

Этот процесс достиг наибольшего выражения с принятием Третьего энергетического пакета, который олицетворил стремление ЕС к укреплению энергетической безопасности и разнообразию поставщиков. Сознание важности взаимосвязи и взаимозависимости между целями энергетической политики стало ясным на рубеже XXI в. В связи с этим стратегические документы ЕС все чаще учитывают взаимосвязь между безопасностью, конкурентоспособностью и экологичностью энергоснабжения.

В соответствии со Стратегией создания энергетического союза, принятой в 2015 г., главными целями энергетической политики ЕС являются²:

- диверсификация источников генерации электроэнергии в Европе, реализация энергоснабжения на основе кооперации и солидарности между государствами — членами Союза;
- полное обеспечение интеграции внутреннего энергетического рынка Союза, настройка свободного перемещения энергии по территории Союза без установления регуляторных барьеров;
- улучшение энергоэффективности и уменьшение зависимости от импорта энергоресурсов из третьих стран, уменьшение выбросов, обеспечение рабочими местами специалистов в области энергетики;
- продвижение исследований по декарбонизации экономики и инновации в сфере энергетики.

По сути, Третий энергопакет закрепил тот факт, что полностью интегрированный и надлежаще функционирующий внутренний энергетический рынок должен обеспечить доступные цены на энергоносители, предоставить необходимые ценовые сигналы для направления инвестиций в зеленую энергетику, гарантировать энергоснабжение и открыть наименее затратный путь к климатической нейтральности.

Приоритеты зеленого развития в трансформации энергетической политики ЕС

После завершения мирового экономического кризиса 2008—2009 гг. Европейский союз приступил к активной реабилитации своей экономики. Этот период восстановления оказал непосредственное воздействие на спрос на энергоресурсы в регионе. Значительное сокращение потребления первичной энергии в ЕС началось вследствие совместного воздействия экономического кризиса и стремления к зеленой политике декарбонизации³.

² Energy Union: New impetus for coordination and integration of energy policies in the EU // [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551310/EPRS_BRI\(2015\)551310_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551310/EPRS_BRI(2015)551310_EN.pdf), дата обращения 19.10.2023.

³ Gross inland consumption of energy, 1990-2015 (million tonnes of oil equivalent) // [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_inland_consumption_of_energy,_1990-2015_\(million_tonnes_of_oil_equivalent\)_YB17.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_inland_consumption_of_energy,_1990-2015_(million_tonnes_of_oil_equivalent)_YB17.png), дата обращения 13.09.2023.

К 2014 г. потребление энергии в Европе снизилось до уровня, замеченного в последний раз в 1990-х гг., а восстановление уровня потребления энергии в ЕС произошло лишь к 2016 г. Изначальные прогнозы Европейской комиссии подразумевали постепенное снижение спроса на энергию внутри Союза до 2040 г.⁴

В ответ на изменения в энергетическом секторе начиная с 2015 г. Европейская комиссия активно продвигала стратегию энергетического перехода. Первоначально данная политика была нацелена на преобразование энергетической системы ЕС, слишком зависимой от импорта энергоресурсов, основанных на традиционных источниках энергии и ископаемом топливе, к более устойчивой, низкоуглеродной и самодостаточной системе с поддержкой углеродной нейтральности [*Pellerin-Carlin, Vinois, Rubio, 2018*], задекларированной Целями устойчивого развития ООН⁵. Европейская политика включила в данное направление сразу несколько важных измерений: обеспечение энергетической безопасности, рыночную интеграцию, повышение энергоэффективности, декарбонизацию, стимулирование инноваций и конкурентоспособности⁶.

Эти трансформации сформировали новые правила для внешней энергетической политики ЕС. Согласно оценкам А. Кадомцева, одним из приоритетов государств – членов ЕС стало существенное сокращение импорта ископаемого топлива с отдельных направлений. Это означает, что ЕС стремится снизить свою зависимость от определенных поставщиков энергоресурсов, достигнув к 2030 г. 25–40 % от импорта энергоносителей [*Кадомцев, 2021*].

Эта стратегия была дополнительно укреплена инициативой «Зеленая сделка для стран ЕС», которая была запущена в 2019 г. Ее целью является радикальное изменение всей социально-экономической системы Европы начиная с энергетического сектора, чтобы к 2050 г. сделать европейскую экономику углеродно нейтральной⁷. Это включает в себя ужесточение норм

⁴ EU reference scenario 2016. Energy, transport and GHG emissions – Trends to 2050: Main results // [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160712_Summary_Ref_scenario_MAIN_RESULTS%20\(2\)-web.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160712_Summary_Ref_scenario_MAIN_RESULTS%20(2)-web.pdf), дата обращения 06.09.2023.

⁵ Resolution 70/1, adopted by the General Assembly on 25 September 2015 Transforming our world: The 2030 agenda for Sustainable Development. Sustainable Development // https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf, дата обращения 15.09.2023.

⁶ Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. COM(2015) 80 final // <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/com-2015-80-final>, дата обращения 16.09.2023.

⁷ Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The European Green Deal COM(2019) 640 final // <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>, дата обращения 11.09.2023.

выбросов, ускорение темпов снижения выбросов, увеличение доли возобновляемых источников энергии до 40 % к 2030 г., а также введение налогообложения на энергетические продукты и стремление к нулевым выбросам к 2050 г. Также для решения проблемы изменения климата Европейский парламент принял Европейский закон о климате, который повышает цель ЕС по сокращению чистых выбросов парниковых газов как минимум на 55 % к 2030 г. (с нынешних 40 %) и делает климатическую нейтральность к 2050 г. юридически обязательной⁸.

Таким образом, можно говорить о том, что в последние годы ЕС активно работал над либерализацией энергетических рынков своих членов и их интеграцией в общеевропейский рынок, что стало предварительным условием для обеспечения энергетической безопасности и независимости и продолжает оставаться ключевой темой на повестке дня Европы.

Трансформация энергетической политики ЕС после 2022 г.

К началу 2022 г. Россия была источником 23,3 % природного газа, поступающего в ЕС. За ней следуют Норвегия (22,7 %), Украина (10,2 %) и Белоруссия (8,9 %)⁹. Геополитическая обстановка сыграла ключевую роль в уменьшении зависимости ЕС от поставок энергоресурсов из третьих стран, в частности непосредственно из России. Первостепенно это связано с эскалацией украинского кризиса и началом специальной военной операции в феврале 2022 г., в связи с чем на данный момент Европейский союз активно инициирует стратегию по ограничению сотрудничества с Россией в энергетической сфере.

Соответственно, Россия всегда играла решающую роль в удовлетворении потребностей Европы в природном газе, особенно в тех частях континента, где трубопроводные сети сделали торговлю более удобной. Основными торговыми путями были газопровод «Северный поток», пересекающий Балтийское море, и транзитная сеть Украины. В период 2020–2021 гг. российский экспорт покрывал 40 % потребностей ЕС в природном газе¹⁰. После терактов на газопроводах «Северный поток» и «Северный поток – 2» в сентябре 2022 г. они стали непригодными для использования, а в отсутствие прямых поставок из России любые перебои с поставками норвежских

⁸ Regulation (EU) 2021/1119 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law') // <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32021R1119>, дата обращения 08.09.2023.

⁹ Supply, transformation and consumption of gas in EU // https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_cb_gasm/default/table?lang=en, дата обращения 03.09.2023.

¹⁰ Natural gas in Europe – statistics & facts 2021/22 // Statista. – URL: <https://www.statista.com/topics/10115/natural-gas-in-europe/#topicOverview>, дата обращения 13.09.2023.

энергоносителей в Европу по новому трубопроводу *Baltic Pipe* (стратегический инфраструктурный проект для создания нового коридора газоснабжения, по которому норвежский газ поступает в Польшу и далее в ЕС) могут привести к более быстрому истощению хранилищ природного газа зимой 2023–2024 гг. [Widdershoven, 2022].

Новая энергетическая политика Европы, акцентированная на поиск и сотрудничество с новыми поставщиками энергетических ресурсов, ставит под угрозу возможность увеличения зависимости ЕС от иных поставщиков. На данный момент ЕС активно переходит на использование сырья из США и других стран (Ближнего Востока и Азии) в рамках двусторонних соглашений, что также может создать новые угрозы для энергетической безопасности Европы, которые даже при разнообразии источников поставок ресурсов могут оставаться актуальными [Mohseni-Cheraghlou, 2022]. Например, на данный момент замещение российских энергоносителей может осуществляться за счет поставок СПГ из США, цена на который может отличаться в несколько раз от цен на российские энергоносители (до 4000 долл. за тыс. куб.)¹¹, сформированных в рамках долгосрочных контрактов. С начала весны 2022 г. страны ЕС продолжили наращивать усилия по адаптации к текущей геополитической ситуации и минимизации энергодиалога с Россией. Например, Германия и Катар подписали декларацию о партнерстве в энергетической сфере¹², а Финляндия и Эстония заключили соглашение о безопасности поставок газа¹³.

Трубопровод «Турецкий поток» через Черное море был единственным маршрутом поставок между Россией и континентальной Европой, по которому поставки оставались относительно стабильными с начала тотальной заморозки энергетических отношений Европы и России с февраля 2022 г. Чтобы свести последствия к минимуму, ЕС ввел ряд мер, таких как план *RePowerEU* (далее по тексту – План), опубликованный Европейской комиссией 18 мая 2022 г.¹⁴.

¹¹ European Gas Prices Could Exceed \$4,000 Per 1,000 Cubic Meters: Gazprom // <https://www.iene.eu/european-gas-prices-could-exceed-4000-per-1000-cubic-meters-gazprom-p6742.html>, дата обращения 09.09.2023.

¹² Joint Declaration of Intent Between the Government of the State of Qatar and the Government of the Federal Republic of Germany on Cooperation in the Field of Energy. 20 May, 2022 // https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/J-L/joint-declaration-germany-katar.pdf?__blob=publicationFile&v=4, дата обращения 10.10.2023.

¹³ Эстония и Финляндия подписали соглашение о безопасности в сфере обеспечения поставок природного газа // <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/14589483>, дата обращения 18.10.2023.

¹⁴ Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions REPowerEU plan of 18 May 2022 // <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A230%3AFIN&qid=1653033742483>, дата обращения 21.10.2023.

Указанный План предполагает оперативное сокращение зависимости ЕС от энергоносителей из России, а также ускоренный переход к зеленой экономике за счет увеличения инвестиций (свыше 300 млрд евро) до 2027 г. Актуальность данного плана для Европы связана с наличием двойной потребности в трансформации энергетической системы Европейского союза, к ключевым моментам чего относится необходимость в минимизации зависимости ЕС от российских энергоносителей, которые могут использоваться в качестве «экономического и политического оружия», затраты на которое ЕС в силу наличия прямой зависимости превышают 100 млрд евро в год [*Conti, Kneebone, 2022*].

Вторым аспектом данного плана выступает решение проблемы климатического кризиса. Магистральной задачей является декларация намерений к попыткам ЕС адаптироваться к трудностям и сбоям на мировом энергетическом рынке в условиях эскалации связей с Россией¹⁵. С точки зрения главы Европейской комиссии У. фон дер Ляйен, наличие жесткой зависимости ЕС от российских энергоресурсов существенным образом «подрывает мировой энергетический рынок», поскольку демонстрирует «зависимость ЕС от ископаемых ресурсов, ошибочность надежды на поставки энерго-ресурсов из России», что обуславливает необходимость по оперативному снижению зависимости ЕС от российских энергетических ресурсов¹⁶.

Детализируя суть Плана, необходимо отметить, что авторами концепции предполагается широкий спектр мер, не исключая, впрочем, использование ископаемого топлива. Так, магистральными направлениями плана выступают следующие аспекты:

- развитие программ энергосбережения и перевода промышленности, бытовых потребителей на энергосберегающие технологии;
- развитие практики по диверсификации поставок энергетических ресурсов за счет сотрудничества с США, странами Ближнего Востока, Африки, Латинской Америки и Азии;
- усиленное развитие технологий использования возобновляемых источников энергии, что позволит в перспективе заменить ископаемое топливо (в целом) в жилых домах, промышленности, на производстве более стабильными и безопасными источниками производства электроэнергии.

Реализация этих положений предполагает и ряд дополнительных мер, использование которых, по оценкам европейской стороны, будет способствовать безболезненному переходу ЕС от энергетических ресурсов, поставляемых РФ, к поставкам ископаемого топлива от других поставщиков, вклю-

¹⁵ EU27 RePowerEU – one year on // https://energy.ec.europa.eu/system/files/2023-05/EU_RePowerEU.pdf, дата обращения 18.10.2023.

¹⁶ Statement by President von der Leyen on energy of 7 September 2022 // https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_22_5389, дата обращения 20.10.2023.

чая ряд внутренних мер, способствующих снижению энергозависимости. К данным мерам можно относить следующие шаги:

- разработка механизмов ускоренной выдачи разрешений на ВИЭ и строительство соответствующей инфраструктуры на европейском пространстве;
- изменение правил строительства, предполагающее обязательную установку солнечных панелей на крышах коммерческих и общественных зданий, а также строящихся новых жилых зданий (до 2029 г.);
- развитие системы закупок энергоресурсов с целью обеспечения стабильного импорта энергии без конкуренции между государствами ЕС;
- повышение целевого показателя энергоэффективности ЕС к 2030 г. до 13 % (было 9 %);
- последовательное увеличение цели в части возобновляемых источников энергии (до 45 % вместо предусмотренных 40 % к 2030 г.) [Lloyd, Desjardins, 2022].

Дополнительный пласт возможных направлений сотрудничества прямо связан с оппонированием России и предполагает усиление энергетического сотрудничества с государствами в рамках Восточного партнерства, а также с государствами Западных Балкан (как наиболее уязвимыми партнерами ЕС). По оценкам главы Европейской комиссии, ЕС нацелен на развитие совместного взаимодействия с Украиной и Молдовой в контексте обеспечения надежности поставок, обеспечения стабильного функционирования энергетического сектора, развития торговли энергетическими ресурсами, электроэнергией (использование атомной инфраструктуры Украины для импорта электроэнергии в ЕС), торговли возобновляемым водородом¹⁷.

Хотя в плане и содержится множество инициатив, чтобы найти альтернативы российским поставкам нефти и газа, он вызывает множество вопросов относительно своей практической осуществимости. Особенно это касается перехода к зеленой энергетике и сроков реализации всей программы и ее отдельных компонентов. На данный момент все еще невозможно говорить о внесении каких-либо поправок или начале полномасштабной практической реализации данного проекта.

Возможности энергоперехода ЕС

Реализация рассматриваемого плана *REPowerEU* ориентирована на смягчение действия высоких цен на отдельные страны, уязвимых потребителей за счет разработки новых международных мер обеспечения энергетической безопасности, а также уменьшения их «подверженности волатильности цен

¹⁷ Von der Leyen plans further boost to REPowerEU plan // <https://www.endseurope.com/article/1801378/von-der-leyen-plans-further-boost-repowereu-plan>, дата обращения 22.10.2023.

на энергоносители» в долгосрочной перспективе. Данные шаги дополняют магистральные направления стратегии отказа ЕС от энергоресурсов из РФ до 2030 г. (диверсификация поставок газа через увеличение объёмов импорта СПГ и трубопроводов, производства и импорта биометана, использование водорода и т. п.) [Vakulenko, 2023].

Показательным видится информационное сообщение Еврокомиссии от 8 марта 2022 г., в рамках которого отмечается, что после эскалации украинского кризиса актуализируются доводы в пользу «быстрого перехода на экологически чистую энергию», с учетом того что российские поставки обеспечивали на начало 2022 г. около 40 % общего потребления газа в ЕС, 27 % нефти и 46 % угля. С этой позиции ЕС должен быть готов к остановке поставок и достичь независимости от российского газа ранее 2030 г. Решение данной задачи связано с широким спектром мер, к которым относятся:

1) смягчение розничных цен (субсидии), поддержка уязвимых компаний (краткосрочная помощь фермерам, пострадавшим от цен на энергоносители, повышение их резистентности перед волатильностью цен в долгосрочной перспективе, поддержка промышленности);

2) развитие системы торговли квотами на выбросы в ЕС (поддержка уязвимых к утечке углерода секторов — аграрной сферы, тяжелой промышленности, сферы высоких технологий);

3) подготовка к зимним периодам за счет обеспечения достаточного количества хранимого газа (модернизация политики ЕС по хранению газа, разумное использование инфраструктуры, ограничение потребностей, строительство новых подземных хранилищ).

По оценкам авторов концепции *REPowerEU*, эти шаги поспособствуют трансформации энергетической политики ЕС в части снижения зависимости от российского газа и повысят устойчивость энергетической системы ЕС (снижение потребления до 30 % — в эквиваленте 100 млрд куб. м газа из 155 млрд куб. м импортируемого российского газа). Другой пласт связан с мерами по экономике для домовладений за счет снижения уровня отопления в зданиях на 1 °С (экономия около 10 млрд куб. м газа в год до 2030 г.), установки солнечных панелей на крышах домов (до 15 ТВт·ч в год), а также работы в энергетическом секторе (строительство 480 ГВт ветровых мощностей, 420 ГВт солнечной мощности, производство 5,6 млн т зеленого водорода), что позволит сэкономить около 170 млрд куб. м газа до 2030 г.

Таким образом, характерные шаги по замещению российских энергоносителей в планах Европы связаны с производством биометана (около 35 млрд куб. м к 2030 г.), водородного топлива (около 5,6 млн т, замещающих 25–40 млрд куб. м импортируемого российского газа до 2030 г.), включая развитие интегрированной газовой, водородной инфраструктуры, строительство терминалов СПГ в Германии, Польше, Эстонии, развитие портовой инфраструктуры, строительство хранилищ водорода (в

рамках Водородной стратегии для климатически нейтральной Европы), включая строительство новых водородных заводов, внедрение солнечных, ветровых, тепловых установок, удвоение ветровых мощностей к 2030 г. и утроение к 2050 г. (экономия около 170 млрд куб. м газа ежегодно)¹⁸. Это дополняется реализацией концепции создания декарбонирующей промышленности (ускорение внедрения инновационных решений на основе использования водорода с целью создания конкурентоспособной по стоимости возобновляемой электроэнергии в промышленных масштабах в рамках Инновационного фонда), поддержки программ перехода на водород, включая развитие общеевропейской системы углеродных контрактов [Somosi, Megyeri, 2022: 545].

К концу 2022 г. Европейская комиссия рассуждала о предстоящих реформах в энергетическом секторе Европейского союза, запланированных на 2023 г. [Youngs, 2023]. Можно предположить, что эти преобразования будут сконцентрированы на увеличении доли возобновляемых источников энергии в энергетической структуре стран ЕС. Однако к середине 2023 г. реформы остаются лишь предметом неформальных дискуссий¹⁹.

Однако высокая зависимость ЕС от импорта энергоресурсов обуславливает соответствующие стратегии трансформации энергетической политики на современном этапе. Они выражаются в виде стремления повысить собственную энергетическую независимость за счет развития альтернативных и возобновляемых источников энергии, диверсификации поставок энергоресурсов, а также сокращения зависимости от традиционных энергоресурсов (нефть, газ и уголь), прежде всего из России, в условиях заморозки энергодиалога с начала 2022 г. [Ефимов, Косынкин, Гладких, 2023: 21]. Вполне естественно, что данный переход не может быть осуществлен в сжатые сроки и требует выработки баланса между энергетическими и экологическими интересами государств, что проявляется в реализации европейских инициатив, направленных на повышение удельного веса возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе Союза.

Корректировка энергетической политики ЕС: роль третьих стран

На данный момент ключевые аспекты отказа ЕС от российских энергоносителей связаны с диверсификацией поставщиков энергетических ресурсов, что дополняется увеличением объемов импорта СПГ из США,

¹⁸ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe of 8 July 2020 // <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0301>, дата обращения 16.10.2023.

¹⁹ In focus: EU energy policy for energy independence // https://energy.ec.europa.eu/news/focus-eu-energy-policy-energy-independence-2023-06-14_en, дата обращения 16.10.2023.

Великобритании, а также импорта от других производителей трубопроводного газа (к примеру, сотрудничество с Турцией в контексте Южного газового коридора [Roberts, Bowden, 2022], Марокко в контексте Водородной стратегии [Plank, Daum, 2023], Алжиром в контексте газопровода *Midcat*²⁰, Израилем в контексте разработки месторождений Восточно-средиземноморского трубопровода²¹ и др.).

Стоит обозначить, что в особенности США активно поддерживают стратегии, направленные на диверсификацию поставок энергоресурсов в Европу и снижение зависимости от российской энергии [Коровникова, 2023: 77]. Они пропагандируют альтернативные источники энергии, такие как сжиженный природный газ из США, и поддерживают проекты, направленные на увеличение возобновляемых источников энергии [Ma Jingjing, 2023]. Все это ставит своей целью сделать европейские страны менее зависимыми от российской энергии и уменьшить воздействие России на региональную политику [Brew, Gordon, 2022].

Но, по сути, США станут крупнейшим победителем, спровоцировав затянувшийся конфликт коллективного Запада и России, намеренно разжигая энергетическое «отсоединение» ЕС от РФ, сделав Европу жертвой стремления США к глобальной гегемонии. Администрация Дж. Байдена хочет использовать российско-украинский конфликт для укрепления сети союзников Вашингтона, а американские энергетические гиганты хотят заменить Россию, чтобы заставить экспортировать дорогой американский СПГ в Германию и прочие европейские страны²². Например, в мае 2023 г. Германия подписала долгосрочное соглашение об импорте большего количества сжиженного природного газа из США, которое предусматривает закупки 2,25 млн т газа в год у американской компании *Venture Global LNG* в течение 20 лет²³.

Указанные аспекты дополняются увеличением объемов производства и импорта чистого водорода, биометана на территории ЕС при попутном сокращении использования ископаемых видов топлива (как российских, так и в целом) за счет модернизации домов, промышленных предприятий в рамках

²⁰ Proposed Spain-France gas link could boost LNG imports through Iberian route // <https://www.upstreamonline.com/lng/proposed-spain-france-gas-link-could-boost-lng-imports-through-iberian-route/2-1-1279084>, дата обращения 12.10.2023.

²¹ Cyprus, Greece, Israel: East Med energy source for Europe // <https://apnews.com/article/cyprus-israel-greece-energy-gas-pipeline-cable-4dfee6f6b7074cc54d1884fffe98be0>, дата обращения 13.10.2023.

²² Column: U.S. LNG exports both a lifeline and a drain for Europe in 2023 // <https://www.reuters.com/business/energy/us-lng-exports-both-lifeline-drain-europe-2023-maguire-2022-12-20/>, дата обращения 14.09.2023.

²³ Germany locks in more US natural gas as it shuns Russian supply // <https://www.ft.com/content/eccadbf1-1939-4952-b2cc-c84fb1cbe6d6>, дата обращения 14.09.2023.

программ повышения энергоэффективности, использования ВИЭ, пересмотра структуры работы европейской инфраструктуры. Такие шаги могут способствовать сокращению годового потребления газа в ЕС на 30 %, что в целом может позволить, по оценкам европейских экспертов, «безболезненно пройти период отказа ЕС от российских энергоносителей» [Fries, 2022].

Исходя из текущей геополитической реальности, в период до 2023–2024 гг. видится маловероятным полный отказ ЕС от российских энергоносителей, что главным образом связано с фактическим отсутствием ресурса для его замещения. Возможности замещения «выпадающих» объемов трубопроводного газа за счет СПГ из США слабореализуемы, поскольку американский СПГ не может заменить объем российского газа на «короткой дистанции» (в течение 12–24 месяцев), что дополняется фактической неспособностью других поставщиков нефти увеличить объемы, компенсируя отказ ЕС от российских энергоносителей [Жильцов, 2022: 13]. Стоит полагать, что привлечение дополнительных объемов газа и нефти «требует соответствующей оплаты», что приведет к росту стоимости энергоресурсов для экономик ЕС, граждан ЕС и спровоцирует ряд экономических проблем для европейской экономики.

По оценкам А. Гривача, переориентация ЕС на других поставщиков в краткосрочной перспективе невозможна, поскольку на рынке нет достаточных объемов энергетических ресурсов, способных удовлетворить нужды европейской экономики, что не может позволить ЕС полностью отказаться от российских поставок²⁴. Такие мнения вполне обоснованны, поэтому целесообразно констатировать, что наиболее вероятным сценарием является либо закупка энергоносителей по спотовым, более высоким ценам, либо расширение практики использования посредников (Индии, Китая) в целях закупки энергетических ресурсов из РФ с дальнейшей подменой российской нефти с целью выдачи данных ресурсов и сокрытия ее происхождения с целью обхода санкций, дополнением к чему будет выступать развитие ВИЭ.

Можно говорить о том, что в условиях активной эскалации украинского кризиса и беспрецедентного наращивания объема противоречий между Россией и коллективным Западом подход Европейского союза направлен на повышение независимости ЕС от ископаемого топлива до 2030 г. с акцентом на отказе от газа, а затем нефти и угля из Российской Федерации. Специфические аспекты плана затрагивают возможное применение мер реагирования на рост цен на энергоносители, включая пополнение запасов газа на период 2023–2024 гг. (данный аспект был выполнен к ноябрю 2022 г.).

²⁴ Энергетик Гривач: Европа так и не нашла, чем заменить все выпавшие объемы российского газа // https://polit.info/23754010-energetik_grivach_evropa_tak_i_ne_nashla_chem_zamenit_vse_vipavshie_ob_emi_rossiiskogo_gaza, дата обращения 15.09.2023.

Заключение

Обоснованным видится отметить пласт проблем, препятствующих полноценной реализации зеленого вектора трансформации энергетической политики ЕС. В случае с Россией во главу угла ставятся вопросы не торгово-экономического взаимодействия, которые имели статус «особого канала» сотрудничества между сторонами. С 2022 г. хрупкие вопросы практического сотрудничества были заменены политическими и околополитическими компонентами, обуславливающими снижение уровня отношений между ЕС и РФ, даже с учетом осознания, что данный шаг приведет к ухудшению позиций Европы в обеспечении энергетической безопасности.

Во многом именно геополитические тенденции ведут к невозможности запланированной и плавной реализации трансформации энергетической политики ЕС в сторону зеленой, повышая уязвимость энергетической безопасности Европы. Данные проблемы также дополняются нахождением ЕС в стадии выхода из кризисных явлений, связанных с пандемией *COVID-19*, что лишь усиливает негативные тенденции, влияющие на ослабление экономики региона, и либо приводят к существенному изменению сроков возможного перехода на зеленую энергетику, либо и вовсе могут привести к отказу от данной стратегии, поскольку выполнение взятых на себя обязательств может привести не к независимости ЕС от ископаемого топлива, а к системному упадку и структурным негативным процессам, экономическим дисбалансам, как нарушающим целостность ЕС (внутренний контур), так и ослабляющим позиции ЕС в системе геополитического взаимодействия (внешний контур).

ЕС по-прежнему сталкивается со значительными проблемами в своем стремлении к независимости от поставок российского газа. Самой большой из них является обеспечение стабильных поставок газа. В силу усиления конкуренции среди импортеров СПГ главной трудностью для Европы может стать оживление спроса на газ в Китае, а также растущий интерес американских экспортеров к увеличению поставок. В то же время существенного роста поставок СПГ на мировом рынке не ожидается, что, вероятно, затруднит закупку СПГ Европой. Чтобы решить эти проблемы, государства – члены ЕС должны стремиться укрепить безопасность поставок ископаемого топлива в краткосрочной перспективе и способствовать энергетическому переходу в долгосрочной перспективе.

Хотя государства – члены ЕС уже заключили множество новых соглашений по обеспечению поставок энергоресурсов (особенно газа), им следует координировать свою деятельность. Европейская комиссия уже предложила инициативу по созданию энергетической платформы ЕС, которая позволит агрегировать спрос на газ в Союзе, осуществлять совместные закупки и более эффективно использовать инфраструктуру, в том числе европейские терминалы СПГ. Группы государств-членов могли бы объединиться для создания

регионального партнерства в форме сотрудничества между компаниями — покупателями газа, чтобы помочь агрегировать спрос и повысить надежность поставок сырья на следующую зиму, попутно развивая инфраструктуру, позволяющую закупать энергоресурсы (особенно СПГ) из других регионов.

В целом меры, принимаемые Европейским союзом в ответ на энергетический кризис, можно охарактеризовать как попытки смягчить его последствия, не обращаясь к истокам и не борясь с основными причинами роста цен на энергетические ресурсы. Разрыв российско-европейского сотрудничества стал фактором, который быстро и кардинально изменил приоритеты энергетической политики ЕС. Обеспечение безопасности энергоснабжения стало главной задачей в ближайшей и среднесрочной перспективе, в то время как стратегическая цель перехода к «устойчивой энергетике» временно отложена. Евросоюз готов заплатить высокую цену ради политической цели — уменьшения энергетической зависимости от России. Эта цена включает в себя не только рост стоимости импорта энергоресурсов, но и связанные с этим затраты для промышленности, экономического роста, уровня жизни граждан, а также необходимость крупных инвестиций в новую энергетическую инфраструктуру.

Список литературы

Боровский Ю. В., Шишкина О. В., 2021. Приоритетные цели энергетической политики ЕС // Современная Европа. № 3. С. 117–127. DOI: 10.15211/sovereurope32021117127.

Ефимов А. В., Косынкин Н. Е., Гладких В. О., 2023. Ретроспективный анализ развития энергетического кризиса в Европейском Союзе // Стратегии бизнеса. № 1. С. 18–23. DOI: 10.17747/2311-7184-2023-1-18-23.

Жильцов С. С., 2022. Геополитическое соперничество России и США за европейский газовый рынок // Проблемы постсоветского пространства. № 9. С. 8–19. DOI: 10.24975/2313-8920-2022-9-1-8-19.

Коровникова Н. А., 2023. Зеленая энергетика ЕС в контексте российско-украинского конфликта: цели, реалии, перспективы // Россия и современный мир. № 3. С. 72–88. DOI: 10.31249/rsm/2023.03.05.

Кадоццев А. А., 2021. Геополитика декарбонизации // <https://russiancouncil.ru/blogs/andrey-kadomtsev/geopolitika-dekarbonizatsii/>, дата обращения 10.09.2023.

Somosi S., Megyeri E., 2022. A moving target: changing priorities in the energy policy of the European Union. // International Journal of Energy Economics and Policy. № 4. Pp. 542–552. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeep.13052>.

Brew G., Gordon N., 2022. Europe's Energy Partnership with the U.S. May Not Last // <https://www.worldpoliticsreview.com/energy-crisis-europe-Ing-us/?share-code=x58dckkwXChN>, дата обращения 12.09.2023.

Conti A., Kneebone J., 2022. A first look at REPowerEU: The European Commission's plan for energy independence from Russia // <https://fsr.eui.eu/first-look-at-repower-eu-commission-plan-for-energy-independence-from-russia/>, дата обращения 04.09.2023.

Fries S., 2022. Is the Russia-Europe energy bind about to unravel? // <https://www.piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/russia-europe-energy-bind-about-unravel>, дата обращения 13.09.2023.

Gualtieri T., 2022. Iberdrola Tells Some Clients Gas Price is Rising 140 % // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-01/iberdrola-is-hiking-the-price-of-gas-used-for-heating-by-140?leadSource=verify%20wall>, дата обращения 10.09.2023.

Lloyd N., Desjardins G., 2022. Europe's energy future: the plan to cut Russian fossil fuels and speed up the green transition // <https://www.euronews.com/next/2022/07/06/europes-energy-future-the-plan-to-cut-russian-fossil-fuels-and-speed-up-the-green-transition>, дата обращения 10.09.2023.

Ma Jingjing., 2023. Experts expose US manipulations as Europe may face worse energy crisis in 2023 // <https://www.globaltimes.cn/page/202301/1283117.shtml>, дата обращения 14.09.2023.

Mohseni-Cheraghlou A., 2022. Europe needs a new energy option that isn't Russia. It should turn to North Africa // <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/menasource/europe-needs-a-new-energy-option-that-isnt-russia-it-should-turn-to-north-africa/>, дата обращения 09.09.2023.

Pellerin-Carlin Th., Vinois J.-A., Rubio E., 2018. Making the Energy Transition a European success tackling the Democratic, Innovation, Financing and social challenges of the Energy Union // <https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/2018/01/makingtheenergytransitionaeuropeansuccess-study-pellerincarlinfernandesrubio-june2017-bd.pdf>, дата обращения 15.09.2023.

Plank F., Daum B., Muntschick J., Knodt M., Hasse Ch., 2023. Hydrogen: Fueling EU-Morocco Energy Cooperation? // <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/merp.12699#>, дата обращения 12.09.2023.

Roberts J., Bowden J., 2022. Europe and the Caspian: The gas supply conundrum // <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/europe-and-the-caspian-the-gas-supply-conundrum/>, дата обращения 10.09.2023.

Vakulenko S., 2023. Russia's Energy Conflict with Europe Is Turning Attritional // <https://carnegieendowment.org/publications/89294>, дата обращения 15.09.2023.

Widdershoven C., 2022. European Energy Security Faces New Risks with Nord Stream Explosions // <https://oilprice.com/Geopolitics/Europe/European-Energy-Security-Faces-New-Risks-With-Nord-Stream-Explosions.html>, дата обращения 12.09.2023.

Youngs R., 2023. A New Phase in EU Climate Geopolitics: Steps Forward and Back // https://sieps.se/globalassets/publikationer/2023/2023_8era.pdf?, дата обращения 16.09.2023.

KLIMENKO Danil V., junior researcher ANO «Center for Oriental Studies and Intercultural Communications»

Address: 12, b. 6, Bolshoy Savvinsky Lane, Moscow, 119435, Russian Federation.

E-mail: klimenkodaniel@gmail.com

ENERGY POLICY OF THE EUROPEAN UNION

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_101

Received: 15.11.2023

For citation: *Klimenko D. V.*, 2023. Energy Policy of the European Union. – *Geoeconomics of Energetics*. № 4 (24). P. 101–118.

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_101

Keywords: EU, Russia, green energy, transformation, REPowerEU, energy independence, energy transition, Ukrainian crisis, geopolitical dynamics, energy policy, supplies, diversification.

Abstract

The article provides a retrospective analysis of the development of the European Union's contemporary energy policy with a focus on green energy. This study also delves into the transformations taking place in the EU's energy sector under the influence of recent geopolitical dynamics. The article extensively analyzes the factors influencing the EU's energy policy. Special attention is given to the REPowerEU plan, aimed at increasing the share of renewable energy sources in the energy structure of EU countries. The author discusses the issues of the practical implementation of the REPowerEU plan and the timeline for its deployment. The article also studies the challenges facing the EU in the process of transition to green energy amidst the freeze of long-term energy cooperation with Russia. The author also draws conclusions regarding possible prospects and directions for the future energy transition of the EU in the context of adjusting energy policy. The article addresses the challenges of diversifying energy resource suppliers, enhancing collaboration with other regions, and diminishing reliance on carbon-based energy sources.

References

Borovsky Yu. V., Shishkina O. V., 2021. The Priorities of EU Energy Policy // *Modern Europe*. No. 3. Pp. 117–127. DOI: 10.15211/soveurope32021117127. (In Russ.)

Efimov A. V., Kosynkin N. E., Gladkikh V. O., 2023. Retrospective analysis of the development of the energy crisis in the European Union // *Business Strategies*. No. 1. Pp. 18–23. DOI: 10.17747/2311-7184-2023-1-18-23. (In Russ.)

Zhiltsov S. S., 2022. Geopolitical Rivalry Between Russia and the United States for the European Gas Market // *Post-Soviet Issues*. No. 9. Pp. 8–19. DOI: 10.24975/2313-8920-2022-9-1-8-19. (In Russ.)

Korovnikova N. A., 2023. EU green energy in the context of the Russian-Ukrainian conflict: goals, realities, prospects // *Russia and the modern world*. No. 3. Pp. 72–88. DOI: 10.31249/rsm/2023.03.05. (In Russ.)

Kadomtsev A. A., 2021. Geopolitics of decarbonization // <https://russiancouncil.ru/blogs/andrey-kadomtsev/geopolitika-dekarbonizatsii/>, accessed 10.09.2023. (In Russ.)

Somosi S., Megyeri E., 2022. A moving target: changing priorities in the energy policy of the European Union // *International Journal of Energy Economics and Policy*. No. 4. Pp. 542–552. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeep.13052>. (In Eng.)

Brew G., Gordon N., 2022. Europe's Energy Partnership with the U.S. May Not Last // <https://www.worldpoliticsreview.com/energy-crisis-europe-Ing-us/?share-code=x58dckkwXChN>, accessed 12.09.2023. (In Eng.)

Conti A., Kneebone J., 2022. A first look at REPowerEU: The European Commission's plan for energy independence from Russia // <https://fsr.eu.europa.eu/first-look-at-repowereu-eu-commission-plan-for-energy-independence-from-russia/>, accessed 04.09.2023. (In Eng.)

Fries S., 2022. Is the Russia-Europe energy bind about to unravel? // <https://www.piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/russia-europe-energy-bind-about-unravel>, accessed 13.09.2023. (In Eng.)

Gualtieri T., 2022. Iberdrola Tells Some Clients Gas Price is Rising 140 % // <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-01/iberdrola-is-hiking-the-price-of-gas-used-for-heating-by-140?leadSource=verify%20wall>, accessed 10.09.2023. (In Eng.)

Lloyd N., Desjardins G., 2022. Europe's energy future: the plan to cut Russian fossil fuels and speed up the green transition // <https://www.euronews.com/next/2022/07/06/europes-energy-future-the-plan-to-cut-russian-fossil-fuels-and-speed-up-the-green-transiti>, accessed 10.09.2023. (In Eng.)

Ma Jingjing., 2023. Experts expose US manipulations as Europe may face worse energy crisis in 2023 // <https://www.globaltimes.cn/page/202301/1283117.shtml>, accessed 14.09.2023. (In Eng.)

Mohseni-Cheraghloou A., 2022. Europe needs a new energy option that isn't Russia. It should turn to North Africa // <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/menasource/europe-needs-a-new-energy-option-that-isnt-russia-it-should-turn-to-north-africa/>, accessed 09.09.2023. (In Eng.)

Pellerin-Carlin Th., Vinois J.-A., Rubio E., 2018. Making the Energy Transition a European success tackling the Democratic, Innovation, Financing and social challenges of the Energy Union // <https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/2018/01/makingtheenergytransitionaeuropeansuccess-study-pellerincarlinfoernandesrubio-june2017-bd.pdf>, accessed 15.09.2023. (In Eng.)

Plank F., Daum B., Muntschick J., Knodt M., Hasse Ch., 2023. Hydrogen: Fueling EU-Morocco Energy Cooperation? // <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/mepo.12699#>, accessed 12.09.2023. (In Eng.)

Roberts J., Bowden J., 2022. Europe and the Caspian: The gas supply conundrum // <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/europe-and-the-caspian-the-gas-supply-conundrum/>, accessed 10.09.2023. (In Eng.)

Vakulenko S., 2023. Russia's Energy Conflict with Europe Is Turning Attritional // <https://carnegieendowment.org/publications/89294>, accessed 15.09.2023. (In Eng.)

Widdershoven C., 2022. European Energy Security Faces New Risks with Nord Stream Explosions // <https://oilprice.com/Geopolitics/Europe/European-Energy-Security-Faces-New-Risks-With-Nord-Stream-Explosions.html>, accessed 12.09.2023. (In Eng.)

Youngs R., 2023. A New Phase in EU Climate Geopolitics: Steps Forward and Back // https://sieps.se/globalassets/publikationer/2023/2023_8epa.pdf?, accessed 16.09.2023. (In Eng.)

Нина ГОСТИЕВА
Катерина ВОЛКОВА

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЗЕЛЕННОЙ ПОВЕСТКИ

Дата поступления в редакцию: 23.11.2023

Для цитирования: *Гостиева Н. К., Волкова К. С., 2023. Концептуальные основы зеленой повестки. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 119–142. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_119*

Разрешение проблем экологии в последние десятилетия является одной из наиболее актуальных задач как для научного сообщества, так и для населения всего мира. Углеродные выбросы приводят к изменению климата, что наряду с загрязнением окружающей среды сокращает биоразнообразие, приводит к деградации воды и почвы. В статье рассмотрены теоретические подходы к зеленой повестке и вытекающие из них практические рекомендации по регулированию деятельности экономических субъектов. Отдельное внимание уделено взаимоотношениям развитых и развивающихся стран, между которыми экологическое бремя распределено неравномерно, и предложены пути экономического развития, нацеленного на рост благосостояния населения и снижение нагрузки на окружающую среду.

Вопрос о взаимосвязи экономической деятельности и окружающей среды как с точки зрения эксплуатации природных ресурсов, так и с точки

ГОСТИЕВА Нина Казбековна, кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономики и истории экономической науки ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117997, Стремянный пер., 36. E-mail: gostieva.nk@rea.ru. SPIN-код: 2470-2156.

ВОЛКОВА Катерина Сергеевна, ассистент кафедры политической экономики и истории экономической науки ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 117997, Стремянный пер., 36. E-mail: volkova.ks@rea.ru. SPIN-код: 7450-3818.

Ключевые слова: экология, выбросы углерода, неравенство, перепроизводство, загрязнение окружающей среды.

зрения деградации природной среды, поиск инструментов для управления и предотвращения экологических кризисов – один из ключевых вызовов не только для правительств, но и для современной экономической теории.

Начиная с 1960-х гг. экологические проблемы выходят на первый план в сфере как общественного мнения, так и государственного регулирования. Наряду с повседневным ухудшением биоразнообразия, качества воздуха, концентрации парниковых газов и доступности питьевой воды этому способствовал и целый ряд крупнейших катастроф с тяжелыми экологическими последствиями: разливы нефти, связанные с посадкой на мель нефтяных танкеров «Торри каньон» в марте 1967 г., «Амоко Кадис» в марте 1978 г., «Эксон Валдис» в марте 1989 г.; взрывы на химических заводах в Севезо (Италия) в июле 1976 г., Бхопале (Индия) в декабре 1984 г.; масштабные радиационные риски, связанные с ядерными авариями на острове Три-Майл-Айленд (США) в марте 1979 г. и в Чернобыле (СССР) в апреле 1986 г. и, наконец, авария на АЭС «Фукусима» (Япония) в марте 2011 г.

Реакция правительств на эти экологические последствия в разных регионах мира существенно различалась, но практически везде она привела к повышению экологических стандартов в государственной политике. Трудности с разработкой и использованием нормативных актов и стандартов, рост финансовых затрат на контроль начиная с 1970-х гг. вынудили многие правительства искать новые инструменты и больше обращать взгляд на экономическую теорию.

Рента Гарольда Хотеллинга

Дискуссия вокруг инструментов, регулирующих экологические аспекты развития, в первой половине XX в. сводилась к формированию различных систем по налогам и сборам, связанных с месторождениями и добычей ископаемых. В многолетнем споре, какие налоги предпочтительнее – налог на ценность месторождения, взимаемый на основе оценки геологической ценности и перспектив добычи, или налог на добычу полезных ископаемых, рассчитанный в зависимости от добытых и проданных ресурсов, – выделяется налоговая концепция Гарольда Хотеллинга, предложенная им в 1931 г. в фундаментальной статье «Экономика исчерпаемых ресурсов» [Hotelling, 1931].

Его концепция оптимального управления исчерпаемыми природными ресурсами заключалась в том, что он предложил вводить налоги на добычу полезных ископаемых (*severance tax*) [Hotelling, 1931] на таком уровне, который компенсировал бы убытки от уменьшения запасов сырья.

Таким образом, чем больше ресурсов добывается, тем выше становится налог, стимулируя компании к более эффективному и экономичному использованию ресурсов. «Подобный высокий налог на единицу добы-

того сырья создает тенденцию к консервации. Обычная теория монополии неисчерпаемых ресурсов предполагает, что бремя подобного налога поровну распределяется между монополистом и потребителем в случае линейной функции спроса. Однако в случае исчерпаемых ресурсов распределение налога происходит в другой пропорции, изменяющейся в зависимости от времени и от количества оставшегося ресурса» [*Hotelling*, 1931]. Теория Хотеллинга имела важные последствия для стратегий добычи и потребления природных ресурсов и для системы ценообразования. Хотеллинг предложил правило, согласно которому общий объем ресурса, данный природой, составляет для владельца рента, которая оправдывает повышение цены сверх предельных издержек. Эта рента, в отличие от дифференциальной ренты Давида Рикардо, отличает эксплуатируемый природный ресурс, возобновляемый или нет, от других товаров или услуг, но при этом она рассматривается как капитал и предполагает его присвоение. В российской экономической литературе четко разделяют ренту Рикардо и ренту Хотеллинга. «Рента Рикардо описывает характер природных ресурсов, рента Хотеллинга – их конечность» [*Биржевая торговля энергоресурсами...*, 2022].

Рента Хотеллинга отражает то, что получает владелец ресурсов за истощение конечных (невозобновляемых) ресурсов, и, наоборот, сколько готов заплатить потребитель сверх величины предельных издержек производства (сверх ренты Рикардо). С помощью микроэкономической логики таким разделением на ренту, ориентированную на издержки добычи (Рикардо), и ренту, основанную на стоимости заменяющей альтернативной энергии (Хотеллинг), в частности, объясняется современное ценообразование на рынке энергоресурсов.

Модель Денниса Медоуза «Пределы роста»

За пределы микроэкономических моделей вопрос об эксплуатации природных ресурсов был перенесен в глобальный масштаб после публикации в 1972 г. доклада Денниса Медоуза «Пределы роста» [*Пределы роста...*, 2007]. Медоуз в составе международной исследовательской группы представил макроэкономическую модель роста, основанную на традиционной неоклассической производственной функции типа Кобба – Дугласа. Модель, включающая пять основных секторов (капитал, сельское хозяйство, невозобновляемые ресурсы, демография и загрязнение), описывала отношения природы и общества посредством дифференциальных уравнений, где энергия (E) и сырье (M) связаны с другими факторами производства, техническим капиталом (K) и трудом (L), а также эластичностью замещения, означающей, что в случае повышения цен E и M могут быть заменены K и L . Следовательно, истощения природного ресурса можно больше не

опасаться, поскольку рост цен на него снижает спрос на него, делая прибыльными новые месторождения, ставшие доступными благодаря техническому прогрессу.

Основываясь на этой модели, авторы рассмотрели 12 разных сценариев поведения глобальной системы, показав, как могут меняться ее основные показатели в период до 2100 г. Некоторые из сценариев демонстрировали устойчивое развитие глобального общества и достижение относительно высоких уровней материального потребления и численности населения. Другие сценарии показывали, что численность населения и экономический рост выйдут за пределы возможностей планеты еще до середины XXI в., а затем произойдет спад. Максимальный популяционный и экономический рост способен привести человечество к катастрофическим последствиям — необратимым климатическим изменениям и спровоцированным ими природным катастрофам, деградации сельскохозяйственных угодий, дефициту продовольствия и пресной воды.

Несмотря на то что модель Медоуза часто подвергалась критике за предопределенность поучаемых результатов и отсутствие учета технического прогресса, выводы, к которым пришли ее авторы, получили широкий резонанс в мире и оказали заметное влияние на общечеловеческое представление о мировом развитии. Их следствием стало более пристальное внимание к экологическим проблемам, широкое внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий производства.

Концепции слабой и сильной устойчивости

Решающее значение в превращении экологического аспекта в научном анализе в собственно концепцию устойчивого развития сыграла впоследствии Конференция ООН по окружающей среде и развитию, состоявшаяся в 1992 г. в Рио-де-Жанейро. На основе ее решений в 1993 г. была создана Комиссия ООН по устойчивому развитию, призванная следить за выполнением решений по экологическим вопросам. Однако конференция в Рио выявила глубокие противоречия в научной среде в отношении определения самого понятия «устойчивость развития». Конференция дала старт дискуссии между неоклассическими экономистами-«стандартщиками» и сторонниками «экологической экономики».

В 1992 г. американские экономисты Герман Дейли и Роберт Костанца сформулировали положения экологической экономики и так называемой концепции сильной устойчивости (*strong sustainability*). В своей опубликованной книге «Природный капитал и устойчивое развитие» они дали определение своей концепции «развитие без роста», т. е. «социально устойчивое развитие, при котором валовый экономический рост не должен выходить за пределы несущей способности систем жизнеобеспечения» [*Costanza, Daly, 1992*].

Г. Дейли и Р. Констанца подвергли критике классические и неоклассические экономические теории за игнорирование немонетарных ценностей и недооценку ими природных ресурсов как важнейшей составляющей устойчивого развития. Г. Дейли и Р. Констанца осуществили первую попытку выразить экосистемные услуги биосферы в монетарном измерении и предложили использовать понятие природного капитала в сопоставлении его с банковским, промышленным и информационным капиталами.

Концепция слабой устойчивости (*weak sustainability*), основанная на работах нобелевского лауреата Роберта Солоу [Solow, 1993] и Джона Хартвика [Hartwick, 1978], утверждает, что человеческий капитал может заменить природный капитал. В отличие от слабой устойчивости, сильная устойчивость предполагает, что человеческий капитал и природный капитал дополняют друг друга, но не взаимозаменяемы.

На разницу в подходах между неоклассиками и экологическими экономистами обратили внимание британские ученые Колин Уильямс и Эндрю Миллингтон в статье «Различные и конкурирующие значения устойчивого развития», опубликованной в 2004 г. Ученые так описывают признаки слабой устойчивости: «...господство антропоцентрического взгляда на развитие, ориентация на рост как ключевой фактор экономического развития, восприятие природы как запаса ресурсов, которые могут быть заменены и компенсированы технологиями» [Williams, Millington, 2004]. Таким образом, антропоцентрический подход, или концепция слабой устойчивости, предполагает экономический рост прежде всего за счет развития научно-технического прогресса, который ослабляет влияние фактора ограниченности природных ресурсов в результате возникающей возможности их замены. Концепция слабой устойчивости строится по правилам, которые устанавливает человек, и базируется на требованиях, которые тот предъявляет к качеству окружающей среды обитания в целях удовлетворения собственных потребностей, при этом данный подход не отрицает необходимость согласованного развития экономики и экологии, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, сохранения биоразнообразия и обеспечения экологической безопасности.

Итак, сторонники концепции слабой устойчивости считают, что при достаточности инвестиций разрушение природного капитала может быть компенсировано с точки зрения социального благосостояния накоплением искусственного капитала. В логике сильной устойчивости, напротив, природный капитал не может быть безнаказанно уничтожен и необходимо найти модель развития, сохраняющую критические запасы природного капитала. Политические и управленческие рекомендации, вытекающие из этих двух концепций, очевидно, сильно различаются: если слабая устойчивость базируется на технологическом оптимизме и традиционной модели экономического роста, то сильная устойчивость тяготеет к жесткому кон-

серватизму, призывая к сохранению экосистем и целому ряду ограничительных мер, включая ограничения ресурсопотребления, потребительского потока и даже рекламы.

Теория внешних эффектов. Цена выбросов и загрязнений

Экологическая экономика и ее критика неоклассического подхода перекликаются с другой многолетней дискуссией – вокруг теории внешних эффектов между сторонниками неоклассика Артура Пигу и институционалиста Рональда Коуза.

Если экологическая экономика уделяет особое внимание обслуживанию экосистем и включает экологические принципы в экономический анализ, то институционализм как направление экономической теории, безусловно, не ограничивается анализом экологических проблем, изучая влияние разнообразных институтов на экономические результаты в разных обществах и в разные периоды времени. Но оба направления объединяет признание ими нерыночных факторов в формировании экономических результатов и более широкий контекст анализа.

Теория внешних эффектов начала разрабатываться в 20-е гг. XX в. представителями различных направлений экономической теории, но получила наиболее яркое воплощение в концепциях Артура Пигу и Рональда Коуза.

Исходной предпосылкой обеих концепций было признание провалов рынка: одновременно с усиленной эксплуатацией природных ресурсов экономическая деятельность индустриального мира выбрасывает в природную среду все большие объемы твердых, жидких и газообразных отходов. Тем самым ответственные за них экономические агенты (загрязнители) влияют на стоимость товаров или услуг, как коллективных (воздух, которым дышат все), так и присваиваемых (вода, используемая при производстве продукции). Не регулируемая государственными органами, такая практика искажает условия торговли до тех пор, пока она не способствует формированию цен. Теория внешних эффектов предлагает устранить этот недостаток в соответствии с четко определенными принципами и условиями.

Классическим определением внешнего эффекта в экономической литературе принято считать его рассмотрение через выгоды и издержки, не отраженные в системе цен. Это эффект, который экономический агент оказывает на деятельность других агентов без денежной компенсации, причем он может выражаться как в преимуществах (положительный внешний эффект), так и в ущербе и неудобствах (отрицательный внешний эффект). Такие эффекты, искажая затраты, на основе которых каждый агент принимает решение, являются источником несправедливого социального распределения и экономической неэффективности. Например, расчет

рентабельности лесопользования, в котором не учитываются регулирующие функции леса в отношении климата или водного режима, приводит к завышению рентабельности и чрезмерной эксплуатации леса. Аналогичным образом использование автотранспорта в городах, при котором до сих пор игнорировались последствия загрязнения воздуха для здоровья людей, привело к чрезмерному использованию этого вида транспорта.

Согласно идее Артура Пигу, изложенной им в 1920 г. в статье «Экономика благосостояния» [Pigou, 1920], избежать подобных сбоев можно путем интернализации внешних эффектов, т. е. принуждения загрязнителя платить за вызванное им загрязнение (принцип «загрязнитель платит»). Такая операция призвана отразить ценность, приписываемую окружающей среде, или издержки общества и стать «ценовым сигналом», посылаемым экономическим агентам. «Но даже в самых развитых государствах есть провалы и несовершенства. Существует множество препятствий, которые мешают распределению ресурсов сообщества самым эффективным способом. Их изучение и составляет нашу нынешнюю задачу. Исследование стремится пролить более ясный свет на некоторые способы, с помощью которых сейчас или в будущем станет возможным для правительств контролировать игру экономических сил таким образом, чтобы способствовать экономическому благосостоянию и, следовательно, общему благосостоянию своих граждан в целом» [Pigou, 1920].

Критика такого подхода обращает внимание на сложности в выявлении и количественной оценке внешнего эффекта в денежном выражении, поскольку воздействие на многих агентов происходит неравномерно, в течение более или менее длительного периода времени и зачастую со сложными нарушениями природной среды (синергетический, пороговый, усиливающий, необратимый эффекты). Например, исчезновение леса не приводит к одинаковым внешним эффектам для лесников, охотников или любителей воскресных прогулок. Ввиду отсутствия рынков таких услуг, как чистый воздух или чистая вода, методы оценки должны применяться напрямую (готовность платить, выявляемая по завышенной цене жилья в малозагрязненном районе, путем опроса или «условной оценки») или косвенно (оценка стоимости жизней, потерянных из-за определенных загрязнителей).

По мнению Пигу, существование внешних эффектов отделяет частные издержки от социальных издержек экономической деятельности, что противоречит стремлению к коллективному благосостоянию и справедливости. Распределяя затраты и прибыль загрязнителя, налог восстанавливает условия для учета социальных издержек и позволяет достичь коллективного благосостояния. Определяемый на основе расчета затрат и выгод, уровень загрязнения, удерживаемый пигувианским налогом, тем не менее не дает полного ответа по поводу оптимального измерения внешних издержек.

Рынки прав на загрязнение или квот на выбросы

Альтернативный подход в решении внешних эффектов принадлежит нобелевскому лауреату Рональду Коузу, он изложил его в фундаментальной статье «Проблема социальных издержек» в 1960 г. [Coase, 2013]. Р. Коуз подверг критике идею государственного вмешательства в решение внешних издержек и предложил разрешать прямые переговоры между загрязнителями и жертвами до тех пор, пока не будет достигнуто компромиссное соглашение о приемлемом уровне загрязнения. В этом случае роль государства сводится к надлежащему определению прав доступа или собственности на окружающую среду для загрязнителя. При этом экономические агенты должны вести переговоры до тех пор, пока предельные затраты на снижение загрязнения, которые несут одни, не будут покрыты предельной готовностью других заплатить. «Если рассматривать факторы производства как права, становится легче понять, что право делать что-то имеющее вредные последствия (например, создание дыма, шума, запахов и т. д.) также является фактором производства. Точно так же, как мы можем использовать участок земли таким образом, чтобы помешать кому-либо другому пересечь его, припарковать свою машину или построить на нем свой дом, мы можем использовать его таким образом, чтобы лишить его вида или тишины или незагрязненного воздуха. Издержки осуществления права (использования фактора производства) всегда представляют собой убытки, понесенные в другом месте в результате осуществления этого права, — невозможность пересечь границу, припарковать машину, построить дом, насладиться видом, обрести тишину и покой или подышать чистым воздухом» [Coase, 2013].

Для иллюстрации своей теории Р. Коуз использовал целый ряд судебных дел в Великобритании в качестве доказательства того, что правовые нормы можно трактовать через призму затрат и выгод. Ключевым условием своего подхода Коуз называет низкие транзакционные издержки в процессе переговоров и сравнивает это понятие с силами трения в механике. Согласно Коузу, суть рынка заключается не в цене, а в правах собственности: пока существуют права собственности, люди будут «договариваться» о разумной цене. При этом Коуз признавал, что транзакционные издержки в реальном мире редко бывают достаточно низкими, и, следовательно, его теория практически малоприменима, но является полезным инструментом при прогнозировании возможных экономических результатов.

Практическое разрешение трудностей коузианского подхода предложил канадский экономист Джон Дейлз в 1968 г. в книге «Загрязнение, собственность и цены» [Dales, 2002], выдвинув идею создания рынка экологических прав. Рынок квот, согласно концепции Дейлза, предполагает ограничение

доступа к определенным ресурсам или деятельности путем выдачи квот или лицензий участникам рынка. Квоты могут использоваться для регулирования различных видов деятельности, таких как добыча ресурсов, выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и другие виды деятельности, которые могут привести к перерасходу или негативным воздействиям на окружающую среду. Идея Дейлза является прямым продолжением теории Коуза, но более революционной с точки зрения роли государства в решении внешних эффектов: правительства могут устанавливать верхнюю границу эмиссии загрязняющих парниковых выбросов (таких как диоксид углерода, оксид серы, оксид азота) в качестве экологической цели [Dales, 2002]. Наряду с этим должны создаваться условия для свободной торговли квотами в соответствии с законом спроса, но при этом нарушители установленных границ облагаются штрафом. Впоследствии такой принцип получил название «ограничить и торговать».

Оба подхода, пигувианский и коузианский, — по сути рыночные инструменты экологической политики в решении внешних эффектов. Но оба не могут претендовать на универсальность. Если пигувианский подход сталкивается с проблемой оценки стоимости загрязнения, то коузианский — с проблемой оценки приемлемого уровня загрязнения. Ведь рынки квот могут функционировать только в том случае, если государство или другая публичная власть накладывает ограничения на права доступа или использования окружающей среды, а также на условия их распределения между различными субъектами.

Какой из этих подходов, пигувианский или коузианский, является наиболее реалистичным — вопрос для дискуссии в экономической литературе, в том числе российской. Один из исследователей этой темы, А. Е. Шаститко, называет коузианство функциональной теорией и отличает ее от регуляторного фундаментализма, при котором «любые выявленные несовершенства в экономических отношениях пытаются решить введением и распространением государственного регулирования» [Шаститко, 2021]. Функциональный подход, как считает Шаститко, хотя и больше отвечает логике сбалансированной политики с точки зрения соблюдения норм, вместе с тем остается менее вероятным, чем любой из фундаменталистских подходов. «Этим объясняется определенная периодичность в эволюции экономической политики. Причем чем слабее функционалистский компонент, тем выше вероятность, что амплитуда колебаний будет сильнее» [Шаститко, 2021].

Оценка коузианского подхода как менее реалистичного пока находит историческое подтверждение. Первой попыткой реализовать на практике идеи Коуза и Дейлза и создать межстрановой механизм регулирования выбросов и международный рынок квот на выбросы парниковых газов стало подписание в 1997 г. 159 странами Киотского протокола, допол-

нившего Рамочную конвенцию ООН об изменении климата 1992 г. Киотский протокол, несмотря на свои амбициозные цели в области снижения выбросов парниковых газов, столкнулся с рядом проблем и провалов в ходе своей истории. Многие развитые страны, подписавшие протокол, не смогли выполнить свои обязательства по снижению выбросов на уровне, предусмотренном соглашением, что вызвало критику в его адрес и подрыв доверия. Сильнейшим ударом стал отказ ратифицировать Киотский протокол в 2001 г. со стороны США – страны, на долю которой приходятся крупнейшие объемы выбросов парниковых газов в мире. Кроме того, Киотский протокол не имел четких и эффективных механизмов наказания для стран, нарушавших свои обязательства, а внедрение механизмов торговли выбросами столкнулось с проблемами, включая возможность злоупотребления и недостаточный контроль. В результате это соглашение не смогло полностью достичь своих целей по снижению выбросов парниковых газов и организации эффективного рынка квот и было признано историческим провалом. Его место затем заняло Парижское соглашение, которое было ратифицировано многими странами в 2015 г., а рынок квот до сих пор остается на вторых ролях в вопросе международного регулирования выбросов парниковых газов.

Налоги Пигу или рынки квот – дискуссия, вышедшая за пределы экономической теории и получившая практическое воплощение в наиболее популярных на сегодня инструментах экономической политики в сфере углеродного ценообразования – углеродных налогах и системе торговли квотами (СТК – *emissions trading system, ETS*). По состоянию на октябрь 2020 г. Всемирный банк насчитал 64 действующие инициативы по углеродному ценообразованию. Инициативы охватывают 46 национальных и 35 субнациональных юрисдикций и покрывают 22,3 % глобальных выбросов парниковых газов [*Международные подходы к углеродному ценообразованию*, 2021]. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России провел межстрановой анализ и в январе 2021 г. представил свои оценки по внедрению этих инструментов в различных странах (рис.). Для сравнения были выбраны страны, которые представляют интерес с точки зрения инструментов регулирования, доли минерального сырья в экспорте, а также значимости для внешнеэкономической стратегии России. Согласно оценкам министерства, большинство стран остаются приверженцами экологических налогов в различных интерпретациях (акцизные налоги на автомобили и нефтепродукты, НДС, налог на транспорт, косвенные сборы, налог на выбросы ПГ и т. д.), а системы торговли квотами (СТК) получили наибольшее распространение в Евросоюзе и Китае.



Рис. Покрытие национальных выбросов действующими системами углеродного ценообразования в ключевых странах

Источник: Международные подходы к углеродному ценообразованию

Именно ЕС первым в знак приверженности решениям Киотского протокола в 2005 г. создал Систему торговли выбросами (*EU-ETS*), выделив квоты крупным промышленным компаниям: «добродетельные» компании, выбрасывающие в атмосферу меньше положенных им квот, получили возможность продать их на рынке тем, кто менее добродетелен и выбросил больше, чем предполагалось. В результате такой торговли должна была сформироваться цена на CO_2 , достаточно высокая для того, чтобы стимулировать сокращение выбросов. Объявленная цель проекта — замена национальных потолков выбросов единым европейским потолком, постепенное сокращение квот, отказ от их свободного распределения и, прежде всего, создание стратегического резерва, а рост цены на квоты, по идее, должен стимулировать инвестиции в зеленую экономику. Ценовой ориентир, объявленный в начале реформы, — 30 евро за тонну выбросов CO_2 в 2030 г. против 5–10 евро в 2012 г. Однако на самом деле уже осенью 2022 г. на фоне энергетического кризиса и антиросийских санкций цена на сертификат одной метрической тонны CO_2 в Европе достигала 100 евро. Критика в адрес бюрократизма европейских чиновников, их подверженности идеологическому давлению со стороны зеленых, ставит под вопрос дальнейшие перспективы применения этого инструмента в Европе.

Наиболее успешный и перспективный пример внедрения рынка квот на выбросы в мире на сегодняшний день показывает китайский опыт. В 2011 г. Пекин запустил семь пилотных проектов на региональных рынках: первые углеродные биржи в Китае появились в Шэньчжэне, Шанхае, Пекине, Тяньцзине и провинции Гуандун, в 2014 г. к ним добавились провинция Хубэй и город Чунцин, а в 2016 г. — Фуцзянь. Пилоты покрыли от 35

до 60 % выбросов парниковых газов в каждом регионе. Китайские власти продемонстрировали гибкий подход к регионам: пилотные СТК отличались по покрытию предприятий, по методам определения лимитов выбросов и штрафным санкциям за нарушение квот.

После начального этапа, в 2021 г., Китай заявил о переходе к созданию к 2025 г. своего национального рынка квот. Первоначально он будет касаться только электроэнергетического сектора, а затем должен охватить химическую и нефтехимическую отрасли, производство строительных материалов, железа и стали, цветную металлургию, бумажную промышленность и гражданское авиастроение. Цели национального рынка квот будут определяться стандартом выбросов в граммах CO_2 на кВт·ч, показатель которого со временем должен снижаться [Системы торговли квотами, 2021].

Первый пилотный проект по организации СТК стартовал и в России в 2022 г. Первый региональный рынок квот на выбросы создается на Сахалине: квоты уже получили 35 компаний, превысивших, согласно их отчетности, порог выбросов парниковых газов в 20 тыс. т. Цель эксперимента – отработка подходов по формированию системы верификации и учета выбросов и поглощений, а первоочередная задача – сократить примерно на 160 тыс. т CO_2 -эквивалент, что составляет менее 2 % от уровня выбросов 2022 г. [Системы торговли квотами, 2021].

Концепция антироста (degrowth)

В числе современных интерпретаций экологического контекста особенно выделяется концепция антироста (*degrowth*). Она берет начало от известного доклада «Пределы роста», опубликованного в 1972 г. [Hirsch, 1976]. Сам термин *degrowth* был введен в оборот в начале 2000-х во Франции и позже получил широкое распространение в других европейских странах.

Согласно определению, предложенному европейским сайтом *degrowth.org*, антирост – это сокращение масштабов производства и потребления, которое повышает благосостояние людей, улучшает экологические условия и справедливость на планете. Он предполагает будущее, в котором общества будут жить в рамках своих экологических возможностей, с открытой локализованной экономикой и более равномерным распределением ресурсов посредством новых форм демократических институтов. Таким обществам больше не придется «расти или умирать». Материальное накопление больше не будет занимать первостепенное положение в культурном воображении населения. Приоритет эффективности будет заменен ориентацией на достаточность, и инновации больше не будут сосредоточены на технологии ради технологии, а будут сосредоточены на новых социальных и технических механизмах, которые позволят нам жить дружно и экономно. Замедление роста не только ставит под сомнение центральную роль ВВП

как всеобъемлющей цели политики, но и предлагает рамки для перехода к более низкому и устойчивому уровню производства и потребления, сокращению экономической системы, чтобы оставить больше пространства для сотрудничества людей и экосистем¹.

Теоретики антироста утверждают, что потребление человечеством материальных ресурсов и воздействие на окружающую среду превысили экологический потенциал Земли и что восстановление экологической устойчивости требует быстрого и масштабного сокращения материальных и энергетических затрат в мировой экономике. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что положительный экономический рост обычно ассоциируется с ростом потребления материалов и воздействия на окружающую среду. Ситуации, когда наблюдался экономический рост наряду с абсолютным сокращением потребления ресурсов, представляют редкое исключение и имеют место лишь в короткий исторический период.

В то же время не оправдались надежды, возлагаемые на зеленые технологии, применение которых должно было сократить потребление ресурсов. Этот факт можно объяснить парадоксом Джевонса, согласно которому повышение эффективности использования энергии и ресурсов приводит не к сохранению, а к большему экономическому росту и, следовательно, к большему давлению на окружающую среду.

Следовательно, для сохранения условий гармоничной жизни для будущих поколений необходимо изменение базовых экономических моделей, функционирующих со времен промышленной революции. Как писал экономист Пол Суизи, «поскольку нет возможности увеличить способность окружающей среды выдерживать возложенное на нее экономическое и демографическое бремя, корректировка должна происходить полностью с другой стороны уравнения. И поскольку нарушение равновесия уже достигло опасных масштабов, необходимо обратить вспять, а не просто замедлить основные тенденции последних нескольких столетий» [Sweezy, 1989]. Отказ от экономического роста в развитых странах означает переход к нулевому чистому накоплению капитала. При постоянном технологическом развитии и соответствующем росте производительности труда простое замещение основного капитала обеспечит устойчивый рост производства, устраняя при этом неблагоприятные условия труда и сокращая продолжительность рабочего дня. В сочетании с глобальным перераспределением общественного прибавочного продукта и сокращением отходов это позволило бы значительно улучшить жизнь большинства людей.

Следует отметить, что параллельно с европейской концепцией антироста на Глобальном Юге развивалось движение постразвития, которое также строилось вокруг отрицания первостепенной роли экономического роста в

¹ Research and Degrowth // <https://degrowth.org/definition/>, дата обращения 20.10.2023.

общественном развитии [Escobar, 2015]. Различия между подходами развитых и развивающихся стран основывались на различном опыте преодоления экономических кризисов. Если на Севере акцент делается на социальном неравенстве и финансиализации, то на Юге во главу угла поставлена политика в области добычи полезных ископаемых.

Концепция сокращения производства и использования ресурсов, предложенная в докладе о пределах роста, развивалась в двух направлениях — условно мальтузианском, где особенное внимание уделено необходимости сокращения населения планеты, и социально-ориентированном, которое основывалось на растущем неравенстве как причине экологических проблем.

Мальтузианская интерпретация антироста. Мальтузианское направление называется так в силу сходства ряда положений с идеями Томаса Мальтуса, английского священника, ученого и экономиста. Мальтус полагал, что темп роста населения значительно превышает экономический рост, что привело его к выводу о необходимости сокращения населения [Malthus, 1798]. Эта концепция снискала немало критики за научную несостоятельность и негуманность.

Рассмотрим теорию экономики устойчивого развития Германа Дейли как наиболее показательную в данном направлении общественной мысли. Важнейшим фактором устойчивого развития в концепции Дейли является постоянная численность населения. Автор проводит параллель между людьми и товарами. Как отказ от запланированного устаревания и производство товаров длительного пользования должны снизить количество продукции и оказать благотворное влияние на экологию, так и ограничение роста населения предполагает улучшение качества жизни людей [Daly, 2008].

Для развитых стран политика, отражающая концепцию Дейли, принимает форму инвестиций в человеческий капитал и косвенного стимулирования населения, особенно женщин, иметь меньше детей. Другая картина складывается в развивающихся странах, демография которых характеризуется высокой рождаемостью, высокой младенческой смертностью, низкой продолжительностью жизни, что коррелирует с отсутствием социального обеспечения пожилых людей и низким уровнем образования у женщин. Следовательно, когда предполагается разрешение экологической проблемы в масштабах мира (а именно так и рассматриваются вопросы экологии), то требование о сокращении населения относится исключительно к странам Глобального Юга. Хотя Дейли не озвучивает этот тезис напрямую, логика объективной реальности неизбежно приводит к регулированию населения бедных стран. Эта политически опасная концепция может привести к расистским выводам, что необходимо учитывать при дальнейшей разработке теории и соответствующей ей политики.

Несостоятельность мальтузианского подхода подтверждается эмпирическими данными. Согласно исследованиям, на Соединенные Штаты, Кана-

ду, Европу, Японию и Австралию приходится 61 % от общего исторического объема выбросов углекислого газа, в то же время на Китай и Индию вместе – 13 %, на Россию – 7 %, а на весь остальной мир – не более 15 %. Причем обозначенная разница была бы еще больше, если производить расчет с учетом потребления, а не только производства [Foster, 2022]. В отчете *Oxfam* подсчитано, что 1 % самых богатых жителей планеты в период с 1990 по 2015 г. выбросил столько же углекислого газа, сколько 3,1 млрд беднейших людей, что составляет 15 % выбросов. Самые богатые 10 % ответственны за создание 52 % углекислого газа, в то время как беднейшая половина населения внесла едва ли 7 % от общего объема². Исследование использования ресурсов в период с 1970 по 2017 г. показало, что Глобальный Север произвел 74 % глобального экологического ущерба, доля США в котором составила 27 %, ЕС – 25 %, при этом на долю Китая приходится 15 %, а на остальную часть Глобального Юга – всего 8 % [National Responsibility for Ecological Breakdown, 2022].

Более того, выводы, к которым привели исследования глобального экологического вклада, озвучил Ян Ангус: «...если завтра каким-то образом исчезнут 3 млрд беднейших людей на планете, продолжающееся разрушение окружающей среды практически не уменьшится» [Angus, 2016].

Таким образом, несмотря на непропорциональность влияния развитых и развивающихся стран на экологию, бремя разрушения окружающей среды ложится на страны Глобального Юга и беднейшую часть населения Земли. Так, Институт экономики и мира в отчете «Реестр экологических угроз за 2020 г.», обозначил риск переезда не менее 1,2 млрд человек из-за экологических факторов, т. к. уже сегодня 6,4 млрд человек живут в странах, подверженных средним и высоким экологическим угрозам [Ecological Threat Register, 2020]. Этот факт может стать одним из аргументов популярности мальтузианской концепции, противостоящей росту количества экологических беженцев в развитых странах.

Социально-направленная интерпретация антироста. Альтернативным направлением исследований антироста стал ряд социально направленных концепций. Они концентрируют внимание на сокращении неравенства между странами и внутри отдельных стран.

Дж. Хикель охарактеризовал антирост следующим образом:

- 1) политика, направленная на заботу об окружающей среде, уменьшение неравенства и улучшение качества жизни населения;
- 2) сокращение экологически разрушительного производства при условии его низкой общественной полезности и одновременное расширение социально важных секторов, таких как здравоохранение и образование;

² Carbon Emissions of Richest 1 Percent More than Double the Emissions of the Poorest Half of Humanity // Oxfam, September 21, 2020 // <https://www.oxfam.org/en/press-releases/carbon-emissions-richest-1-percent-more-double-emissions-poorest-half-humanity>, дата обращения 20.10.2023.

3) политика, нацеленная на сокращение безработицы, улучшение условий труда, что может быть обеспечено путем сокращения рабочей недели, программ профессиональной переподготовки, перемещение работников из устаревших секторов экономики и введение минимального размера оплаты труда в соответствии с прожиточным минимумом;

4) более справедливое распределение национального и мирового дохода путем прогрессивного налогообложения и применения безусловного дохода.

5) расширение доступа к таким общественным благам, как жилье, транспорт, здравоохранение для сокращения индивидуального потребления;

6) увеличение доли использования альтернативных источников энергии при восстановлении биоразнообразия, чистоты почв и водных ресурсов [Hickel, 2021].

Представители социально направленного подхода к антиросту опираются на обоснованное выше положение, что Глобальный Север исторически несет ответственность за большую часть выбросов углекислого газа в атмосферу. Поэтому предполагается, что богатые страны должны принимать более активное участие в процессе снижения темпов роста. Вместе с тем Глобальный Юг должен избегать повторения пути экономического развития стран центра, основанного на расширении производств, стимулировании спроса, сокращении срока службы товаров и снижении издержек производства за счет качества продукции и ущерба экологии. Развитие должно быть основано на новом подходе, ставящем во главу угла реальные потребности населения в продовольствии, жилье и базовых услугах, а не создании массы экспортных товаров и предметов роскоши [Villodres, Bordera, 2022].

Кроме того, авторы социально ориентированного антироста предлагают достижение консенсуса по всем направлениям от сокращения перевозок морскими судами и локализации производств до ограничения потребления посредством демократического обсуждения как внутри государств, так и в мировом масштабе.

Среди практических инструментов антироста можно выделить:

— установление стандартов производства для устранения запланированного устаревания товаров и нерационального использования ресурсов;

— стратегическое планирование, стимулирование развития местных производств и ограничение влияния монополий;

— сокращение рабочего времени и повышение реальной заработной платы для устранения глобального неравенства в трудовой сфере;

— внедрение мер, компенсирующих глобальное неравенство в обеспеченности ресурсами;

— введение локального планирования для подготовки рабочей силы соответствующего современным требованиям уровня и устранения дисбалансов в отношениях между городом и деревней;

— использование местных экологически чистых материалов для строительства;

— внедрение и расширение сети общественного транспорта с низким уровнем выбросов [Villodres, Bordera, 2022].

Имманентные противоречия концепции антироста. Безусловно, гуманистическая направленность социального подхода к антиросту делает эту концепцию привлекательной для большинства населения планеты. В то же время практическая реализуемость этой парадигмы вызывает сомнения.

Основой и движущей силой капиталистической системы является накопление капитала. Расширение производства, сбыта и увеличение используемых ресурсов — форма и важнейшее условие накопления. Отдельные предприятия, естественно, стремятся к максимизации прибыли, вытеснению конкурентов и расширению доли рынка. Эти цели достигаются путем сокращения издержек за счет переноса производств в менее развитые страны, где экологические требования ниже, а рабочая сила дешевле, использования экономии на эффекте масштаба, применении технологий создания спроса, включая маркетинг и рекламу. Таким образом, сущность рыночной экономики состоит в столкновении частных интересов и конкурентной борьбе, победа в которой немислима без постоянного расширения производства и накопления капитала.

Кроме того, масса экономических субъектов, преследующих собственный интерес, неизбежно создает диспропорции производства, что приводит к перепроизводству и обуславливает цикличность развития. В результате экономических рецессий растет социальное неравенство, реальные доходы большинства населения падают, а уничтожение непроданных товаров достигает колоссальных масштабов.

Монополизация и империализм также ограничивают возможности организации социально ориентированного антироста посредством ряда инструментов.

Во-первых, механизм распределения добавленной стоимости в глобальных цепочках создания стоимости построен таким образом, что транснациональные корпорации из развитых стран выступают в них как монополии, в то время как их поставщики конкурируют между собой, предлагая наиболее низкие цены и благоприятные условия сотрудничества. Предприятия Глобального Юга вынуждены сокращать издержки на рабочую силу, закрывать глаза на экологические нормы. Таким образом, ценообразование на мировом рынке регулируется компаниями из наиболее развитых стран, что приводит к неравномерному распределению добавленной стоимости в производственных цепочках и консервирует развитие стран периферии [Волкова, 2021].

Во-вторых, монополизация многих отраслей мирового хозяйства и контроль немногих корпораций над важнейшими технологиями в мире усиливают диспропорции развития стран и создают технологическую уязвимость многих экономик. Например, мировой рынок центральных процессоров

почти полностью монополизирован фирмами *Intel* и *Advanced Micro Devices*, рынок семян и пестицидов контролируется шестью транснациональными компаниями — *BASF*, *Bayer*, *Dow*, *DuPont*, *Monsanto* и *Syngenta*. Согласно статистике Европейской группы производителей медицинского оборудования, продажи в 2010 г. всего 25 компаний, производящих медицинское оборудование, составили более 60 % от общего объема продаж медицинского оборудования по всему миру. Десять транснациональных корпораций контролировали 47 % мирового рынка фармацевтических препаратов и сопутствующих медицинских товаров. Все аспекты глобальных цепочек производства, поставок и сбыта сои контролируются пятью транснациональными компаниями *Monsanto*, *Archer Daniels Midland*, *Bunge*, *Cargill* и *Louis Dreyfus* [Cheng, Lu, Yu, 2020]. Колоссальный уровень монополизации мировой экономики, зависимость развивающихся стран от технологий развитых стран, экспорта им продукции низкого уровня передела и импорта готовых товаров сокращают возможности маневра стран Глобального Юга как в технологической, так и в экологической сфере.

В-третьих, монополистическое ценообразование создает общественные потери, приводит к импорту инфляции в бедные страны и росту неравенства.

В результате экономического и экологического империализма развивающиеся страны оказываются не только держателями наиболее экологически грязных производств, но и импортерами отходов из развитых стран [Жилина, 2018].

Теоретики, игнорирующие данные предпосылки, сталкиваются с неразрешимым противоречием между накоплением капитала и антиростом [Latouche, 2007].

Многополярный мир и антирост. Для достижения целей, поставленных Парижским соглашением, в частности о снижении концентрации углекислого газа, чтобы удержать глобальную температуру от повышения более чем на 1,5 °C по сравнению с доиндустриальными уровнями, необходимо радикальное изменение парадигмы развития всего мирового сообщества. Мир уже достиг 90 % выбросов, необходимых для достижения этой целевой температуры; через десять лет этот предел будет превышен. Социологи-экологи утверждают, что при существующей модели развития капитализма к 2035 г. глобальная температура вырастет на 2 °C, что подтверждает остроту необходимости изменений [Foster, Holleman, Clark, 2019].

Так как экологическое бремя ложится на плечи беднейших стран и наименее защищенных слоев населения, причиной чему является однополярный мир с соответствующими отношениями подчинения и неэквивалентного обмена, решение проблем экологии должно основываться на усилении переговорной позиции развивающихся стран, обеспечении их продовольственного и технологического суверенитета, т. е. создании многополярного мира.

Важнейшей задачей развивающихся стран является снижение зависимости от стран Глобального Севера, что требует обеспечения продовольственной безопасности, создания предприятий обрабатывающей и химической промышленности для обеспечения населения продуктами питания. Учитывая высокий уровень монополизации технологической сферы, исключительно важным является освоение высокотехнологичных производств в ключевых отраслях, включая микроэлектронику, а также суверенитет в киберпространстве.

Общее экономическое развитие с опорой на внутренний спрос является основой как повышения общего благосостояния развивающихся стран, так и снижения неравенства и организации экологических мероприятий, необходимых для достижения мировых углеродных целей.

Планирование и антирост. Безусловно, переход к многополярному миру – вопрос, лежащий в экономической плоскости и связанный с возможностью обеспечить инвестиции, НИОКР, подготовку кадров и сбыт продукции. Для отдельных стран, особенно наименее развитых, он звучит утопически. Выходом должны стать региональные объединения, которые позволяют консолидировать научные и материальные ресурсы, защищать внутренний рынок от конкуренции третьих стран, увеличивают рынок сбыта и рабочей силы, обеспечивают государствам более сильную переговорную позицию и позволяют заключать взаимовыгодные соглашения с третьими странами.

Важнейшим условием экономического и социального развития стран, за которым следует экологическое благополучие, является стратегическое планирование. Планирование следует рассматривать как отрицание анархии производства, присущей капитализму, в котором доминирует рынок как механизм координации. Стремление к максимизации прибыли как главная цель рыночной экономики неизбежно приводит к экологической деградации, т. к. капитал использует любые способы сокращения издержек. Планирование должно основываться, во-первых, на потребностях общества, ставя во главу угла рост благосостояния населения при сокращении неравенства, во-вторых, обеспечивать пропорциональность производства, в-третьих, учитывать экологический фактор при разработке планов.

Список литературы

Биржевая торговля энергоресурсами: истоки и развитие: Моногр. // Под редакцией Н. А. Иванова. М.: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, 2022 // <https://spimex.com/upload/iblock/961/sb2hmc6u6szd19w9vndc3ig6r3tftbtxb.pdf>, дата обращения 20.10.2023.

Волкова К. С., 2021. Экономическое и социальное продвижение развивающихся стран в глобальных цепочках стоимости // Международная торговля и торговая политика. Т. 7. № 1 (25). С. 52–61. DOI: 10.21686/2410-7395-2021-1-52-61.

Жилина И. Ю., 2018. Международная торговля отходами // Социальные и гуманитарные науки: Отечественная и зарубежная литература. Сер. 2. Экономика: Реферативный журнал. № 4. С. 42–47.

Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д., 2007. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007. 342 с. // <http://partner-unitwin.net/wp-content/uploads/2016/09/%.pdf>, дата обращения 20.10.2023.

Международные подходы к углеродному ценообразованию. Январь 2021 г. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России // <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf?ysclid=lnwx997cq0534361644>, дата обращения 20.10.2023.

Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России, 2021 // https://www.economy.gov.ru/material/file/d8d7071b90d7af3818ec3a836355244f/ETS_АТР.pdf, дата обращения 20.10.2023.

Шаститко А. Е., 2021. Пигувианство против коузианства: кто кого? // Экономическая наука современной России. № 3 (94). С. 49–57.

Angus I., 2016. Facing the Anthropocene: Fossil capitalism and the crisis of the earth system // NYU Press // <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1bgz9vp>, дата обращения 20.10.2023.

Carbon Emissions of Richest 1 Percent More than Double the Emissions of the Poorest Half of Humanity // Oxfam, September 21, 2020 // <https://www.oxfam.org/en/press-releases/carbon-emissions-richest-1-percent-more-double-emissions-poorest-half-humanity>, дата обращения 20.10.2023.

Cheng E., Lu B., Yu S., 2020. Five Features and Specific Character of Neo-imperialism – An Analysis Based on Lenin’s Theory of Imperialism // 马克思主义文化研究 // <https://wapescholar.elsevierpure.com/en/publications/five-features-and-specific-character-of-neo-imperialism-an-analys>, дата обращения 20.10.2023.

Coase R. H., 2013. The problem of social cost // The journal of Law and Economics. Vol. 56. № 4. Pp. 837–877.

Costanza R., Daly H. E., 1992. Natural capital and sustainable development // Conservation biology. Vol. 6. № 1. P. 37–46.

Dales J. H., 2002. Pollution, property & prices: an essay in policy-making and economics // https://books.google.ru/books/about/Pollution_Property_Prices.html?id=y7KXngEACAAJ&redir_esc=y, дата обращения 20.10.2023.

Daly H. E., 2008. The steady-state economy // <https://www.jstor.org/stable/1816010>, дата обращения 20.10.2023.

Ecological Threat Register 2020: Understanding Ecological Threats, Resilience and Peace, 2020 // Sydney: Institute for Economics and Peace // <https://reliefweb.int/report/world/ecological-threat-register-2020-understanding-ecological-threats-resilience-and-peace>, дата обращения 20.10.2023.

Escobar A., 2015. Degrowth, postdevelopment, and transitions: a preliminary conversation // *Sustainability Science*. Vol. 10. Pp. 451–462. DOI 10.1007/s11625-015-0297-5.

Foster J. B., 2022. Capitalism in the Anthropocene: ecological ruin or ecological revolution // NYU Press, 2022.

Foster J. B., Holleman H., Clark B., 2019. Imperialism in the Anthropocene // *Monthly Review*. № 3. Pp. 70–88. DOI:10.14452/MR-071-03-2019-07_5.

Hartwick J. M., 1978. Substitution among exhaustible resources and intergenerational equity // *The review of economic studies*. Vol. 45. № 2. Pp. 347–354.

Hickel J., 2021. What does degrowth mean? A few points of clarification // *Globalizations*. Vol. 18. № 7. Pp. 1105–1111.

Hickel J., O'Neill D. W., Fanning A. L., Zoomkawala H., 2022. National Responsibility for Ecological Breakdown: A Fair-Shares Assessment of Resource Use, 1970–2017 // *Lancet Planet Health*. № 6. P. 342–49 // [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00044-4).

Hirsch F., 1976. Social limits to growth / Harvard University Press // <https://www.jstor.org/stable/4224675>, дата обращения 20.10.2023.

Hotelling H., 1931. The economics of exhaustible resources // *Journal of political Economy*. Vol. 39. № 2. Pp. 137–175.

Latouche S., 2007. The globe downshifted // *Le Monde diplomatique*. Vol. 11. P. 35.

Malthus T. R., 1798. An Essay on the Principle of Population // <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>, дата обращения 20.10.2023.

Pigou A. C., 1920. The economics of Welfare // files.libertyfund.org/files/1410/Pigou_0316.pdf, дата обращения 20.10.2023.

Research and Degrowth // <https://degrowth.org/definition/>, дата обращения 20.10.2023.

Solow R., 1993. An almost practical step toward sustainability // *Resources policy*. Vol. 19. № 3. P. 162–172.

Sweezy P. M., 1989. Capitalism and the Environment // *Monthly Review*. Vol. 41. № 2. P. 6.

Villodres A. P., Bordera J., 2022. Toward an Ecosocialist Degrowth: From the Materially Inevitable to the Socially Desirable // *Monthly Review: An Independent Socialist Magazine*. Vol. 74. № 2. Pp. 41–53.

Williams C. C., Millington A. C., 2004. The diverse and contested meanings of sustainable development // *Geographical Journal*. Vol. 170. № 2. P. 99–104.

GOSTIEVA Nina K., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Political Economy and History of Economics, Plekhanov Russian University of Economics.

Address: 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: gostieva.nk@rea.ru

SPIN-code: 2470-2156

VOLKOVA Katerina S., Assistant at the Department of Political Economy and History of Economics of the Plekhanov Russian University of Economics.

Address: 36, Stremyanny lane, Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: volkova.ks@rea.ru

SPIN-code: 7450-3818

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF THE GREEN AGENDA

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_119

Received: 23.11.2023

For citation: *Gostieva N. K., Volkova K. S., 2023. Conceptual Foundations of the green agenda. – Geoeconomics of Energetics. № 4 (24).*

P. 119–142. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_119

Keywords: ecology, carbon emissions, inequality, overproduction, environmental pollution.

Abstract

Solving environmental problems has been one of the most urgent tasks for both the scientific community and the world's population in recent decades. Carbon emissions lead to climate change, which, along with environmental pollution, reduces biodiversity, leads to degradation of water and soil. The article discusses theoretical approaches to the green agenda and the resulting practical recommendations on regulating the activities of economic entities. Special attention is paid to the relationship between developed and developing countries, between which the environmental burden is distributed unevenly. Authors also propose ways of economic development aimed at increasing the welfare of the population and reducing the burden on the environment.

References

Energy exchange trading: origins and development: Monograph // Edited by N. A. Ivanov. Moscow: Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU), 2022 //

<https://spimex.com/upload/iblock/961/sb2hmc6u6szd19w9vndc3ig6r3tftxb.pdf>, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

Volkova K. S., 2021. Economic and social advancement of developing countries in global value chains // International trade and Trade policy. Vol. 7. No. 1 (25). Pp. 52–61. DOI: 10.21686/2410-7395-2021-1-52-61. (In Russ.)

Zhilina I. Yu., 2018. International waste trade // Social and humanitarian sciences: Domestic and foreign literature. Series 2. Economics: Abstract Journal. No. 4. Pp. 42–47. (In Russ.)

Meadows D., Randers J., Meadows D., 2007. Limits of growth. 30 years later. Moscow: Akademkniga, 2007. 342 p. // <http://partner-unitwin.net/wp-content/uploads/2016/09/%.pdf>, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

International approaches to carbon pricing. January 2021 Department of Multilateral Economic Cooperation of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation // <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf?ysclid=lnwx997cq0534361644>, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

Greenhouse gas emissions trading systems in the Asia-Pacific region. Department of Multilateral Economic Cooperation of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 2021 // https://www.economy.gov.ru/material/file/d8d7071b90d7af3818ec3a836355244f/ETS_ATP.pdf, accessed 20.10.2023. (In Russ.)

Shastitko A. E., 2021. Pigouvianism versus Cousianism: Who's who? // Economics of modern Russia. No. 3 (94). Pp. 49–57. (In Russ.)

Angus I., 2016. Facing the Anthropocene: Fossil capitalism and the crisis of the earth system // NYU Press // <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1bgz9vp>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Carbon Emissions of Richest 1 Percent More than Double the Emissions of the Poorest Half of Humanity // Oxfam, September 21, 2020 // <https://www.oxfam.org/en/press-releases/carbon-emissions-richest-1-percent-more-double-emissions-poorest-half-humanity>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Cheng E., Lu B., Yu S., 2020. Five Features and Specific Character of Neo-imperialism – An Analysis Based on Lenin's Theory of Imperialism // 马克思主义文化研究 // <https://wapescholar.elsevierpure.com/en/publications/five-features-and-specific-character-of-neo-imperialism-an-analys>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Coase R. H., 2013. The problem of social cost // The journal of Law and Economics. 2013. Vol. 56. No. 4. Pp. 837–877. (In Eng.)

Costanza R., Daly H. E., 1992. Natural capital and sustainable development // Conservation biology. Vol. 6. No. 1. Pp. 37–46. (In Eng.)

Dales J. H., 2002. Pollution, property & prices: an essay in policy-making and economics // https://books.google.ru/books/about/Pollution_Property_Prices.html?id=y7KXngEACAAJ&redir_esc=y, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Daly H. E., 2008. The steady-state economy // <https://www.jstor.org/stable/1816010>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Ecological Threat Register 2020: Understanding Ecological Threats, Resilience and Peace, 2020 // Sydney: Institute for Economics and Peace // <https://reliefweb.int/report/world/ecological-threat-register-2020-understanding-ecological-threats-resilience-and-peace>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Escobar A., 2015. Degrowth, postdevelopment, and transitions: a preliminary conversation // Sustainability Science. Vol. 10. Pp. 451–462. DOI 10.1007/s11625-015-0297-5. (In Eng.)

Foster J. B., 2022. Capitalism in the Anthropocene: ecological ruin or ecological revolution // NYU Press, 2022. (In Eng.)

Foster J. B., Holleman H., Clark B., 2019. Imperialism in the Anthropocene // Monthly Review. No. 3. Pp. 70–88. DOI:10.14452/MR-071-03-2019-07_5. (In Eng.)

Hartwick J. M., 1978. Substitution among exhaustible resources and intergenerational equity // The review of economic studies. Vol. 45. No. 2. Pp. 347–354. (In Eng.)

Hickel J., 2021. What does degrowth mean? A few points of clarification // Globalizations. Vol. 18. No. 7. Pp. 1105–1111. (In Eng.)

Hickel J., O'Neill D. W., Fanning A. L., Zoomkawala H., 2022. National Responsibility for Ecological Breakdown: A Fair-Shares Assessment of Resource Use, 1970–2017 // Lancet Planet Health. No. 6. Pp. 342–49. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00044-4). (In Eng.)

Hirsch F., 1976. Social limits to growth / Harvard University Press // <https://www.jstor.org/stable/4224675>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Hotelling H., 1931. The economics of exhaustible resources // Journal of political Economy. Vol. 39. No. 2. Pp. 137–175. (In Eng.)

Latouche S., 2007. The globe downshifted // Le Monde diplomatique. Vol. 11. P. 35. (In Eng.)

Malthus T. R., 1798. An Essay on the Principle of Population // <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Pigou A. C., 1920. The economics of Welfare // files.libertyfund.org/files/1410/Pigou_0316.pdf, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Research and Degrowth // <https://degrowth.org/definition/>, accessed 20.10.2023. (In Eng.)

Solow R., 1993. An almost practical step toward sustainability // Resources policy. Vol. 19. No. 3. Pp. 162–172. (In Eng.)

Sweezy P. M., 1989. Capitalism and the Environment // Monthly Review Vol. 41. No. 2. P. 6. (In Eng.)

Villodres A. P., Bordera J., 2022. Toward an Ecosocialist Degrowth: From the Materially Inevitable to the Socially Desirable // Monthly Review: An Independent Socialist Magazine. Vol. 74. No. 2. Pp. 41–53. (In Eng.)

Williams C. C., Millington A. C., 2004. The diverse and contested meanings of sustainable development // Geographical Journal. Vol. 170. No. 2. Pp. 99–104. (In Eng.)

Туран МАМЕДОВ
Парвин МАМЕДЗАДЕ

РОЛЬ ПЕРЕХОДА К ЧИСТОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ: СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ВЫБРОСОВ, УТИЛИЗАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДА

Дата поступления в редакцию: 15.12.2023

Для цитирования: Мамедов Т. У., Мамедзаде П. У., 2023. Роль перехода к чистой энергетике в мировой практике: снижение уровня выбросов, утилизация и хранение углеводорода. – Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 143–161. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_143

Энергетический сектор является крупнейшим источником выбросов парниковых газов в атмосферу, что способствует изменению климата. В свою очередь, данные изменения климата могут нарушить работу самих энергетических сетей, создать нагрузку на инфраструктуру и угрозу безопасности для людей.

Производство электроэнергии и тепла путем сжигания ископаемого топлива (угля, нефти или газа) приводит к образованию большого количества парниковых газов, таких как углекислый газ (CO_2) и закись азота, которые покрывают Землю и удерживают солнечное тепло.

Снижение уровня выбросов, утилизация и хранение углеводорода предполагают сокращение уровня углекислого газа, как правило, в крупных точечных источниках, таких как электростанции или промышленные предприятия, ко-

МАМЕДОВ Туран Умид оглы, аспирант, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 119991, Ленинский пр-т, д. 65. E-mail: turan_mamadov@mail.ru. ORCID: 0009-0000-9357-8650.

МАМЕДЗАДЕ Парвин Умид гызы, кандидат экономических наук, МГИМО МИД Российской Федерации. Адрес: Российская Федерация, г. Москва, 119454, пр-т Вернадского, 76. E-mail: pmamedzade@gmail.com. SPIN-код: 8153-0099. ORCID: 0000-0002-8089-0028.

Ключевые слова: утилизация углеводорода, выбросы, глобальное потепление, транспортировка, сокращение выбросов.

торые используют ископаемое топливо или биомассу в качестве топлива. Если полученный CO_2 не используется на месте, его сжимают и транспортируют по трубопроводу, судну, железной дороге или грузовику для использования в различных целях или же закачивают в глубокие геологические формации, такие как истощенные резервуары нефти и газа, а также в соленые водоносные горизонты.

Снижение уровня выбросов, утилизацию и хранение углеводорода можно модернизировать на существующих электростанциях и промышленных предприятиях, что позволит обеспечить их непрерывную работу. Компании путем реструктуризации могут решить проблему выбросов углеводорода в секторах, трудно поддающихся сокращению мощностей, особенно в таких, как цементная, сталелитейная или химическая промышленность. Снижение уровня выбросов, утилизация и хранение углеводорода могут сбалансировать выбросы, которые невозможно или технически трудно сократить.

Введение

Снижение уровня выбросов и утилизация углеводорода относятся к ряду применений, с помощью которых углекислый газ (CO_2) используется либо напрямую (т.е. без химического изменения), либо косвенно (т.е. преобразуется). В настоящее время ежегодно используется около 230 млн т CO_2 , в основном для производства карбамида (~130 млн т) и повышения нефтеотдачи (~80 млн т).

Новые пути использования в производстве синтетического топлива на основе CO_2 , химикатов и строительных материалов набирают обороты. Текущий портфель проектов показывает, что к 2030 г. можно будет получить около 10 млн т эквивалента CO_2 в год, в том числе около 7 млн т CO_2 в производстве синтетического топлива. Если все объявленные проекты будут введены в эксплуатацию к 2030 г., то возможно будет достижение примерно половины уровня использования CO_2 для производства синтетического топлива, предусмотренного в сценарии «Чистые нулевые выбросы к 2050 году». Кроме того, согласно сценарию чистых нулевых выбросов, весь получаемый CO_2 должен будет поступать из воздуха или биогенных источников для обеспечения топливных мощностей к 2030 г., что в настоящее время соответствует примерно 4 млн т CO_2 в год [Никитина, 2019].

По данным Межправительственной группы экспертов Организации Объединенных Наций по изменению климата (МГЭИК), достижение нулевых целей больше невозможно без сокращения значительного уровня выбросов CO_2 в окружающую среду. Технологии снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода устраняют существующие выбросы CO_2 , обеспечивая их безопасность и эффективность и в дальнейшем предоставляя возможности для использования в будущих проектах. Эти инновационные технологии играют важную роль в дости-

жении целей энергетической отрасли по сокращению выбросов и превращению углеводородных отходов в продукты с высокой добавленной стоимостью.

Технологии снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода используются для сокращения выбросов тяжелой промышленности и использования CO_2 при создании дорогостоящих продуктов, таких как строительные материалы и топливо [Окороков, 2019].

Сокращение уровня выбросов углеводорода включает такие методы, как предварительное сжигание, дожигание и кислородное сжигание для сокращения изначального уровня углеводорода в промышленных выбросах.

Утилизация углеводорода означает преобразование углеводорода в необходимые продукты, в первую очередь посредством катализа.

Хранение углеводорода предполагает его закачку в геологические формации, такие как солончаковые формации и истощенные резервуары природного газа, для постоянного хранения.

Учитывая глобальный призыв к инициативам по изменению климата, множество государственных стимулов, таких как углеводородные кредиты и проектные гранты, уже действуют, чтобы помочь организациям изучить снижение уровня выбросов, утилизацию и хранение углеводорода как решение для достижения климатических целей [Бушувев, Воронай, 2017].

Процесс хранения углеводорода

Хранение углеводорода в практических промышленных стадиях в основном зависит от абсорбции, тогда как адсорбция остается на стадии исследований.

Абсорбция

Абсорбция включает сокращение уровня газообразного CO_2 с помощью жидкого аминного скруббера. Абсорбция жидких аминов является текущим стандартом для энергетической промышленности, поскольку она доступна, хорошо изучена и применяется на практике уже несколько десятилетий. Однако есть такие недостатки, как низкая мощность, недостаточная энергоемкость и неэффективность в процессе сокращения уровня углеводорода. С точки зрения устойчивого развития, абсорбция производит CO_2 для сокращения и хранения углеводорода, что делает его далеко не идеальным долгосрочным решением.

Адсорбция

В процессе адсорбции молекулы CO_2 захватываются твердой подложкой по механизму, который часто определяется площадью поверхности и наличием диффузионных каналов для доступа к активным поверхностным

участкам. Адсорбция может осуществляться физически, когда поверхность действует как губка и захватывает молекулы CO_2 , или химически, когда CO_2 превращается в химическое вещество в результате реакции [*Энергетические технологии и мировое экономическое развитие...*, 2010]. Примером химической адсорбции может быть связывание оксида кальция с CO_2 с образованием карбоната кальция.

Стимулы для использования технологий для снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода

Внедрение технологий для снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода в производственные процессы может оказаться сложной задачей, но для стимулирования организаций доступно сочетание краткосрочных и долгосрочных преимуществ.

Повышение нефтеотдачи сейчас является стимулом для энергетических компаний, поскольку технологии и процессы повышения нефтеотдачи хорошо изучены и готовы к внедрению. Повышение нефтеотдачи — это метод, используемый для добычи нефти из истощающихся пластов после того, как первичные и вторичные методы были исчерпаны. Но интенсификация нефтеотдачи пластов имеет ряд недостатков, главным из которых является воздействие на окружающую среду в виде повышенной сейсмической активности. По этой причине использование углеводорода смещается в сторону производства сырья, а не нефти [*European green deal*, 2020].

Организации, заинтересованные во внедрении технологий снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода в свой рабочий процесс, имеют два основных краткосрочных финансовых стимула для изучения:

— налоговые льготы на выбросы углеводорода, которые компенсируют затраты на сокращение выбросов углеводорода и включают финансовые стимулы для установки технологий улавливания углеводорода;

— государственные гранты направлены на поощрение энергетических компаний к инвестированию в исследовательские и практические проекты по всему миру.

Цель грантов и налоговых льгот — стимулировать компании к исследованию способов экономически эффективного внедрения технологий для снижения уровня выбросов, утилизации и хранения CO_2 и склонить экономический баланс в пользу сокращения уровня выбросов углеводорода. Но долгосрочная цель состоит в том, чтобы найти способы сделать сокращение углеводорода не только экономически целесообразным, но и прибыльным [*Экология: нефть и газ*, 2009]. Решением является использование CO_2 при производстве других продуктов, таких как сырье и топливо, для превращения углеводородных отходов в прибыльную коммерческую модель.

Переход к миру с нулевым уровнем выбросов

Переход к миру с нулевыми выбросами открывает инвестиционные возможности, которые к 2050 г. составят почти 200 трлн долл., или почти 7 трлн долл. в год.

Согласно последнему прогнозу *BloombergNEF*, электромобили и низкоуглеродная энергетика станут крупнейшими рынками для инвесторов, за которыми последуют электросети [*BloombergNEF*, 2022].

Согласно исследовательским отчетам *BloombergNEF*, был смоделирован путь к глобальному чистому нулю к 2050 г. и было определено, что мир может ограничить потепление до 1,77 °C. Для достижения данной цели необходимо к 2030 г. увеличить количество экологически чистых источников энергии в четыре раза в дополнение к крупным инвестициям в сокращение и хранение углеводорода, составив общий объем инвестиций в размере 194,2 трлн долл. (табл. 1).

Таблица 1

**Объем глобальных инвестиций для достижения цели «чистого нуля»,
трлн долл.**

Показатели	Процентное соотношение	Объем инвестиций
Тепловые насосы	4 %	7,768
Экологичные материалы	5 %	9,71
Процессы использования ископаемого топлива	7 %	13,594
Энергия ископаемого топлива	1 %	1,942
Низкоуглеродная энергетика	18 %	34,956
Сокращение уровня и хранение углеводорода	5 %	9,71
Сети	11 %	21,362
Сокращение уровня и хранение углеводорода без энергии	1 %	1,942
Углерод	1 %	1,942
Продажа электромобилей	47 %	91,274

Источник: *BloombergNEF* 2022

Существует два возможных сценария достижения нулевого уровня выбросов CO_2 :

– сценарий экономического перехода, который не предполагает никаких новых политических действий;

– сценарий *Net Zero*, который предполагает глобальные чистые нулевые выбросы к 2050 г.

Сценарий экономического перехода требует удвоения ежегодных инвестиций с уровня 2021 г. в 2 трлн долл. в год до 4 трлн долл., в то время как сценарий *Net Zero* требует увеличения ежегодных инвестиций более чем в три раза, до 6,7 трлн долл. в год.

Инфраструктура транспортировки и хранения CO_2 является основой индустрии управления выбросами углеводорода. Запланированные мощности по транспортировке и хранению CO_2 резко выросли в прошлом году: с января 2022 г. было объявлено о новых ежегодных мощностях хранения более 370 млн т CO_2 с аналогичными мощностями для инфраструктуры. С учетом существующего портфеля проектов мощность выделенных хранилищ CO_2 может достичь более 420 млн т CO_2 в год к 2030 г., в результате чего баланс между выделенными хранилищами CO_2 и запланированным спросом, основанным на мощностях сокращения уровня CO_2 на 2030 г., выровняется во всем мире. Данный позитивный прогноз свидетельствует об улучшении рыночных условий, обусловленном главным образом реализацией политики и скоординированным выравниванием цепочки создания стоимости операторами. Однако этого недостаточно для достижения к 2030 г. уровня около 1,2 млрд т CO_2 в год, предусмотренного сценарием чистых нулевых выбросов.

По данным Международного энергетического агентства, глобальные инвестиции в энергетику в настоящее время составляют около 2 трлн долл. в год, или 2,5 % мирового ВВП. Согласно недавно разработанному им наглядному сценарию, этот показатель должен вырасти до 5 трлн долл., или 4,5 % мирового ВВП к 2030 г. и оставаться на этом уровне как минимум до 2050 г., чтобы достичь нулевых выбросов CO_2 (рис. 1). Большая часть этих средств будет потрачена на производство электроэнергии и инфраструктуру, чтобы электрифицировать новые сектора экономики и сделать электроэнергетическую систему более подходящей для гораздо больших объемов возобновляемой энергии [*How much investment do we need to reach net zero, 2021*].

Другие пути «чистого нуля» указывают на аналогичные порядки величины (рис. 2). Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (*IRENA*) перераспределяет необходимые инвестиции на текущее десятилетие, в результате чего инвестиции составят 5,7 трлн долл. в год до 2030 г. при условии дальнейшего сокращения. Согласно аналитическим данным *Bloomberg (BNEF)*, средние потребности в инвестициях оцениваются в размере от 3,1 трлн до 5,8 трлн долл. в год до 2050 г. [*Global Oil and Gas Transactions Review, 2021*].

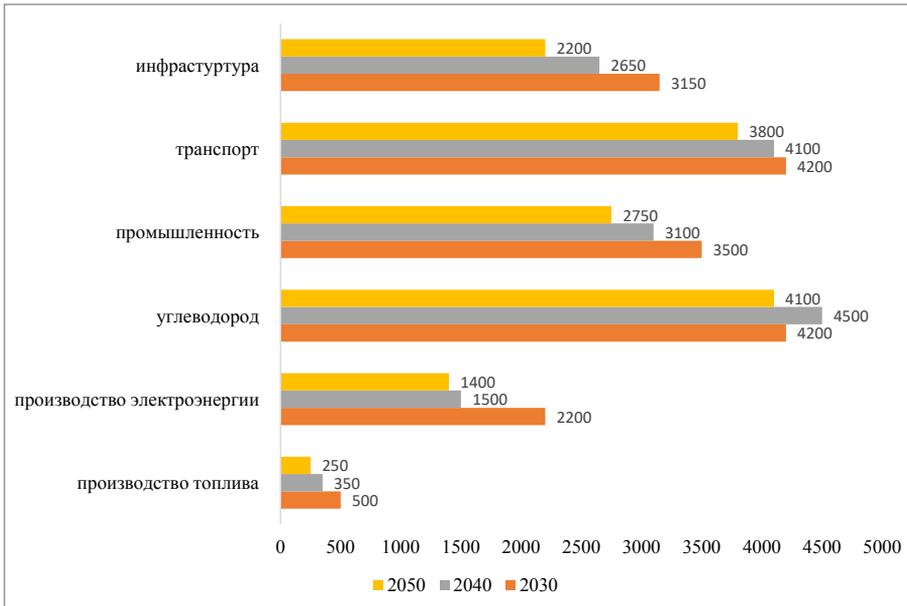


Рис. 1. Среднегодовые глобальные капитальные вложения для достижения нулевых выбросов CO₂ к 2050 г., млрд долл.

Источник: Доклад Международного энергетического агентства, 2021

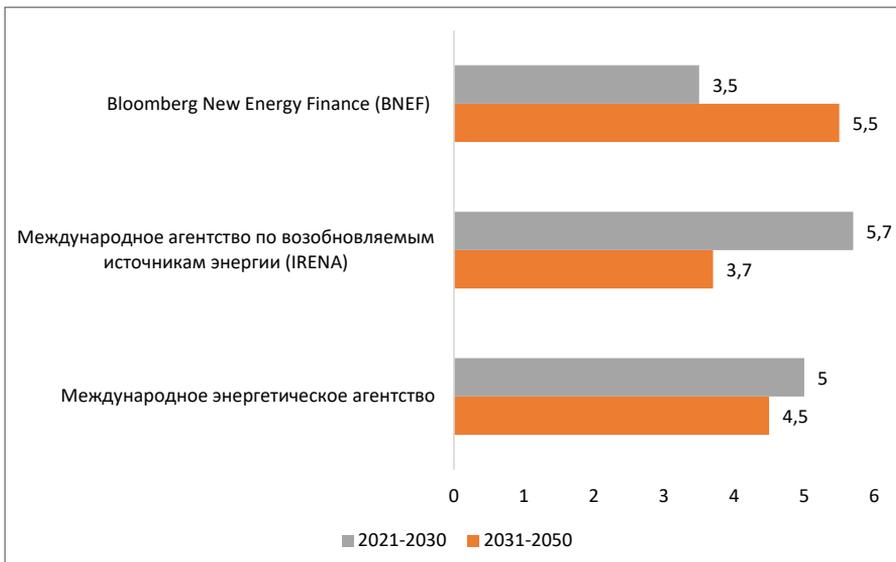


Рис. 2. Среднегодовые глобальные потребности в инвестициях для достижения нулевых выбросов CO₂ в энергетике к 2050 г. (трлн долл.)

Источник: Доклад компании Ernst & Young 2021

В ЕС, по оценкам Европейской комиссии, достижение климатической цели к 2030 г. потребует дополнительных ежегодных инвестиций в среднем в размере 360 млрд евро начиная с настоящего момента. Это увеличит соответствующие инвестиции в среднем с 683 млрд евро в год за последнее десятилетие до примерно 1 трлн евро в год. Примерно треть дополнительных инвестиций приходится на транспорт, который на сегодняшний день является крупнейшим компонентом из-за необходимости замены крупных транспортных средств [End of an era, 2013].

Колебания глобальных показателей выбросов CO₂

В 2021 г. крупнейшими в мире странами – производителями выбросов CO₂ стали Китай, США, 27 стран ЕС, Индия, Россия и Япония. В совокупности на них приходилось 49,2 % мирового населения, 62,4 % мирового валового внутреннего продукта, 66,4 % мирового потребления ископаемого топлива и 67,8 % мировых выбросов CO₂ от ископаемого топлива. Все шесть стран увеличили выбросы CO₂ от ископаемого топлива в 2021 г. по сравнению с 2020 г., причем наибольший рост в относительном выражении наблюдался в Индии и России (10,5 и 8,1 % соответственно) [CO₂ emissions of all world countries, 2022].

Среди 16 стран с основными выбросами CO₂, на долю которых приходится более 1 % мировых выбросов CO₂, семь стран (Китай, Индия, Россия, Иран, Саудовская Аравия, Бразилия и Турция) имеют более высокие выбросы CO₂ в 2021 г., чем в 2019 г., при этом Турция демонстрирует самый высокий показатель двухлетнего прироста (+7,9 %) [IFA, 2021].

Для сравнения: 27 стран ЕС, а также США, Япония, Южная Корея, Индонезия, Канада, Южная Африка, Мексика и Австралия в 2021 г. выработали меньше выбросов, чем в 2019 г., при этом Мексика продемонстрировала наибольшее двухгодичное снижение (–13 %) [CO₂ emissions of all world countries, 2022].

В 2020 г., несмотря на значительное снижение ВВП, наблюдаемое в большинстве стран мира, глобальные выбросы ископаемого CO₂ на единицу ВВП продолжили тенденцию к снижению. Напротив, в 2021 г. в некоторых странах увеличение ВВП привело к увеличению выбросов CO₂ на единицу ВВП (+1,1 % в ЕС, +0,7 % в США, +1,5 % в Индии, +3,1 % в России и +1,1 % в Японии). В странах ЕС общие выбросы ископаемого топлива увеличились на 6,5 % (0,17 Гт) в 2021 г. в сравнении с показателями 2020 г. [CO₂ emissions of all world countries, 2022].

В долгосрочной перспективе выбросы ископаемого CO₂ в странах ЕС следовали тенденции к снижению на протяжении последних двух десятилетий и в 2021 г. составили 2,78 Гт, т. е. на 27,4 % ниже уровня показателей 1990 г. Доля стран ЕС в глобальных выбросах также снизилась за последние годы – с 16,8 % в 1990 г. до 8,5 % в 2015 г. и 7,3 % в 2021 г. [Statistics Division..., 2022].

Глобальные выбросы CO_2 , связанные с энергетической промышленностью, выросли на 0,9 %, или 321 Мт в 2022 г., превысив 36,8 Гт. После двух лет исключительных колебаний в энергопотреблении и выбросах, частично вызванных пандемией *COVID-19*, прошлогодний рост был намного медленнее в сравнении с 2021 г., составив чуть более 6 %. Выбросы от сжигания энергии увеличились на 423 Мт, а выбросы от промышленных процессов сократились на 102 Мт [*Urea consumption and production statistics*, 2022].

В 2022 г., отмеченном скачками цен на энергоносители, ростом инфляции и нарушениями традиционных потоков торговли топливом, глобальный рост выбросов оказался ниже, чем ожидалось, несмотря на переход с газа на уголь во многих странах. Более широкое внедрение экологически чистых энергетических технологий, таких как возобновляемые источники энергии, электромобили и тепловые насосы, помогло предотвратить дополнительные 550 млн т выбросов CO_2 . Сокращение промышленного производства, особенно в Китае и Европе, также предотвратило дополнительные выбросы.

Рост показателя выбросов CO_2 в 2022 г. был значительно ниже роста мирового ВВП, составившего 3,2 %, вернувшись к десятилетней тенденции разделения выбросов и экономического роста, которая была нарушена резким восстановлением выбросов в 2021 г. Улучшение интенсивности использования энергии в отношении выбросов CO_2 было немного медленнее, чем в среднем за последнее десятилетие. Выбросы природного газа сократились в Европе на 13,5 % и в Азиатско-Тихоокеанском регионе на 1,8 %.

Увеличение выбросов от угля более чем компенсирует сокращение выбросов от природного газа. На фоне волны перехода от газа на уголь во время глобального энергетического кризиса выбросы CO_2 от угля выросли на 1,6 %, или 243 млн т, что намного превышает средние темпы роста за последнее десятилетие и достигает нового рекордного максимума почти в 15,5 Гт [*Urea consumption and production statistics*, 2022].

Выбросы от нефти выросли даже больше, чем выбросы от угля, увеличившись на 2,5 %, или 268 Мт, достигнув 11,2 Гт. Около половины прироста пришлось на авиацию, поскольку авиаперевозки продолжали восстанавливаться после пандемического минимума, приблизившись к 80 % от уровня 2019 г. Смягчая этот рост, электромобили продолжали набирать обороты в 2022 г.: было продано более 10 млн автомобилей, что превышает уровень мировых продаж автомобилей на 14 % за предыдущий год.

Наибольшее отраслевое увеличение выбросов в 2022 г. произошло за счет производства электроэнергии и тепла, выбросы которого выросли на 1,8 %, или 261 млн т, в развивающихся странах Азии.

Активное развитие возобновляемых источников энергии ограничило восстановление выбросов угольной энергетики. Возобновляемые источники энергии обеспечили 90 % мирового роста производства электроэнергии

в прошлом году. Производство солнечных фотоэлектрических и ветровых электростанций увеличилось примерно на 275 ТВт·ч, что стало новым годовым рекордом.

Выбросы промышленности в прошлом году сократились на 1,7 %, до 9,2 Гт, в то время как в нескольких регионах наблюдалось сокращение производства. Глобальный спад был в основном обусловлен сокращением выбросов CO_2 в промышленности Китая на 161 млн т, что отражает 10%-ное снижение производства цемента и 2%-ное снижение производства стали.

В 2022 г. выбросы Китая оставались относительно стабильными, снизившись на 23 млн т, или 0,2 %. Рост выбросов от сжигания был компенсирован сокращением выбросов в результате промышленных процессов. Слабый экономический рост, снижение строительной активности и строгие меры по борьбе с *COVID-19* привели к сокращению промышленных и транспортных выбросов. Рост выбросов в энергетическом секторе замедлился по сравнению со средним показателем за последнее десятилетие, достигнув 2,6 % [*International Energy Agency, 2022*].

В Европейском союзе выбросы CO_2 сократились на 2,5 %, или на 70 млн т, несмотря на перебои на рынках нефти и газа, дефицит гидроэнергии из-за засухи и выход из строя многочисленных атомных электростанций. Выбросы в строительном секторе заметно сократились, чему способствовала мягкая зима. Хотя выбросы в энергетическом секторе увеличились на 3,4 %, так как использование угля оказалось не таким высоким, как ожидалось. Впервые общее производство ветровой и солнечной электроэнергии превысило производство электроэнергии, полученной от газа или атомной энергии [*European Commission, 2022*].

Выбросы в США выросли на 0,8 %, или 36 млн т. Самый высокий рост выбросов наблюдался в строительном секторе, что было вызвано экстремальными температурами. Основное сокращение выбросов произошло за счет производства электроэнергии и тепла, благодаря беспрецедентному увеличению солнечной фотоэлектрической и ветровой энергии, а также переходу от угольной к газовой энергетике. В то время как многие другие страны сократили потребление природного газа, в Соединенных Штатах выбросы CO_2 , полученного путем использования газа, увеличились на 89 млн т, поскольку они были призваны удовлетворить пиковый спрос на электроэнергию во время летней жары [*International Energy Agency, 2021*].

Выбросы стран Азии с формирующимся рынком, а также развивающихся стран, за исключением Китая, выросли в 2022 г. больше, чем выбросы в любом другом регионе, увеличившись на 4,2 %, или 206 млн т CO_2 . Более половины прироста выбросов в регионе приходится на угольную энергетику.

Глобальные выбросы углекислого газа (CO_2) в результате сжигания энергии и промышленных процессов выросли на 0,9 %, или 321 млн т, в 2022 г. достигнув нового исторического максимума в 36,8 Гт (рис. 3). Эта оценка

основана на детальном анализе МЭА по регионам и видам топлива, включающем новейшую официальную национальную статистику и общедоступные данные об использовании энергии, экономических показателях и о погоде [*International Energy Agency, 2021*].

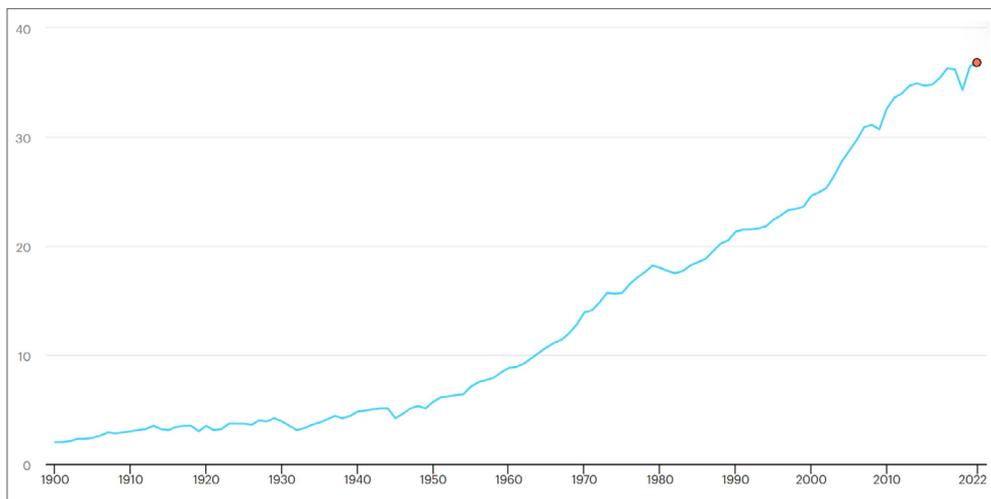


Рис. 3. Глобальные выбросы CO_2 в результате сжигания энергии и промышленных процессов, 1900–2022 гг. (Гт)

Источник: Доклад Международного энергетического агентства, 2023

В 2020 г. выбросы сократились более чем на 5 %, поскольку пандемия *COVID-19* сократила спрос на энергию. В 2021 г. выбросы превысили допандемический уровень, увеличившись более чем на 6 % одновременно с экономическим стимулированием (рис. 4).

Выбросы CO_2 от сжигания энергии выросли примерно на 1,3 %, или 423 млн т, в 2022 г., в то время как выбросы CO_2 от промышленных процессов сократились на 102 млн т. Рост выбросов в 2022 г. был ниже роста мирового ВВП (+3,2 %), вернувшись к многолетней тенденции выбросов и экономического роста, которая была нарушена в 2021 г. Между тем улучшение интенсивности использования энергии CO_2 было немного медленнее, чем в среднем за последнее десятилетие (2012–2021 гг.).

Программа Net Zero к 2050 г.: дорожная карта для глобального энергетического сектора

Исходя из обычной тенденции прогнозируется, что глобальные выбросы углекислого газа увеличатся примерно до 43,08 млрд метрических тонн в 2050 г. по сравнению с 35,3 млрд метрических тонн углекислого газа в 2018 г. Выбросы углекислого газа достигли своего самого высокого уровня в 2018 г. из-за ускоренного развития экономики и экстремальных погодных условий.

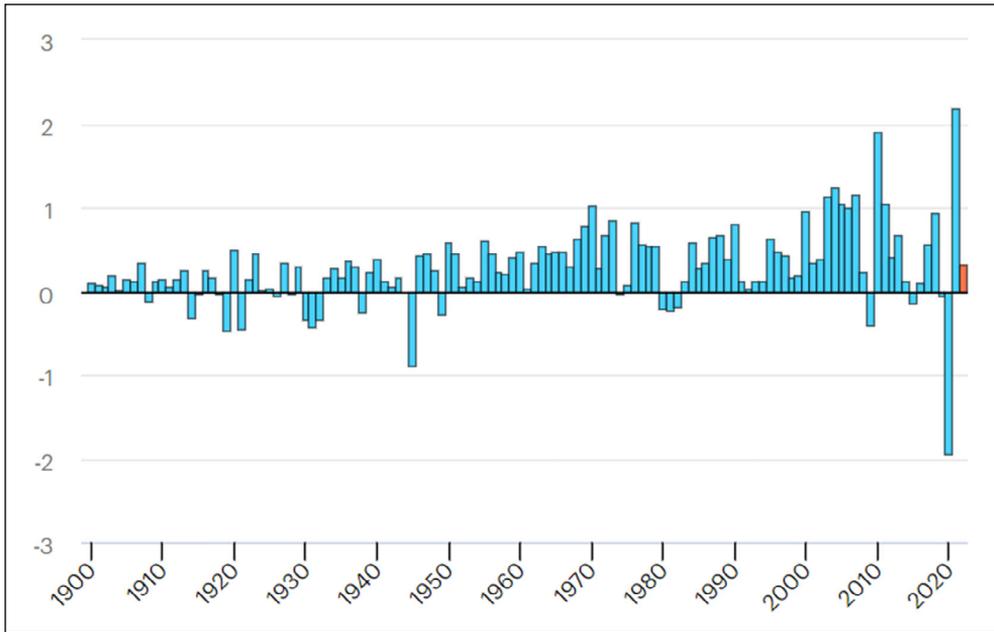


Рис. 4. Годовое изменение глобальных выбросов CO_2 от сжигания энергии и промышленных процессов, 1900–2022 гг. (Гт)

Источник: Доклад Международного энергетического агентства, 2023

Программа *Net Zero* — это согласованная на международном уровне цель по смягчению последствий глобального потепления во второй половине столетия. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) пришла к выводу, что чистый нулевой уровень выбросов CO_2 к 2050 г. должен оставаться на уровне $1,5^\circ\text{C}$.

По оценкам ученых, к 2050 г. необходимо будет ежегодно сокращать уровень CO_2 до 10 Гт, а к 2100 г. удвоить сокращение уровня CO_2 , составив 20 Гт в год.

Превращение чистых нулевых выбросов в реальность зависит от единого и непоколебимого внимания всех правительств — совместной работы друг с другом, а также с предприятиями, инвесторами и гражданами. Широкомасштабные меры, принятые правительствами на всех уровнях в рамках пути к нулевому результату, помогают формировать, влиять и стимулировать инвестиции предприятий. Сюда входит то, как энергетические компании инвестируют в новые способы производства и предоставления энергетических услуг, а также как предприятия инвестируют в оборудование и как потребители охлаждают и обогревают свои дома.

В основе всех этих изменений лежат политические решения, принимаемые правительствами. Разработка экономически эффективных националь-

ных и региональных планов *Net Zero* требует сотрудничества между всеми органами правительства, которое разрушает разрозненность и интегрирует энергетику в политику каждой страны в области финансов, труда, налогообложения, транспорта и промышленности. Министерства энергетики или охраны окружающей среды сами по себе не могут осуществить политические действия, необходимые для достижения чистого нуля к 2050 г. [*International Energy Agency, 2021*].

Изменения в потреблении энергии приводят к значительному снижению поступлений от налогов на ископаемое топливо. Сегодня во многих странах налоги на потребление дизельного топлива, бензина и другого ископаемого топлива являются важным источником государственных доходов, в некоторых случаях обеспечивая до 10 %. В рамках нулевого пути налоговые поступления от розничных продаж нефти и газа снизятся примерно на 40 % в период с 2020 по 2030 г. Управление этим снижением потребует долгосрочного бюджетного планирования и бюджетных реформ.

Путь достижения уровня *Net Zero* опирается на беспрецедентное международное сотрудничество между правительствами, особенно в области инноваций и инвестиций. Это вопрос не только участия всех стран в усилиях по достижению цели «чистого нуля», но и совместной работы всех стран эффективным и взаимовыгодным образом. Достижение нулевых выбросов будет чрезвычайно сложной задачей для всех стран, но эти задачи являются самыми сложными, решения труднее всего найти в странах с низкими доходами, а техническая и финансовая поддержка будет иметь важное значение для обеспечения раннего этапа внедрения ключевых технологий и инфраструктуры по смягчению последствий во многих из этих стран. Без международного сотрудничества выбросы не сократятся до нуля к 2050 г. [*World Energy Transitions Outlook, 2021*].

Есть четыре аспекта международного сотрудничества, которые особенно важны.

Сигналы международного спроса и эффект масштаба

Международное сотрудничество имело решающее значение для снижения затрат, наблюдавшегося в прошлом для многих ключевых энергетических технологий. Это может ускорить передачу знаний и способствовать экономии за счет масштаба. Это также может помочь согласовать создание нового спроса на экологически чистые энергетические технологии и топливо в одном регионе, а также развитие предложения в других регионах. Эти выгоды необходимо сопоставить с важностью создания внутренних рабочих мест и промышленного потенциала, а также обеспечения устойчивости цепочки поставок.

Управление торговлей и конкурентоспособностью

Отрасли промышленности, работающие в ряде стран, нуждаются в стандартизации для обеспечения функциональной совместимости. Прогресс

в области инноваций и внедрения экологически чистых энергетических технологий в таких секторах, как тяжелая промышленность, в прошлом тормозился из-за несоординированной национальной политики и отсутствия согласованных на международном уровне стандартов. Разработка таких стандартов могла бы ускорить разработку и внедрение энергетических технологий.

Инновации, демонстрация и распространение

Исследования, разработки и патентование чистой энергии в настоящее время сосредоточены в нескольких местах: на долю США, Европы, Японии, Кореи и Китая в 2014–2018 гг. пришлось более 90 % патентов на чистую энергию. Прогресс на пути к нулевым выбросам будет увеличен за счет быстрого распространения опыта и знаний в области чистых энергетических технологий в странах, которые не участвуют в их первоначальном развитии, а также за счет финансирования первых в своем роде демонстрационных проектов в странах с формирующимся рынком. Международные программы финансирования проектов, особенно в секторах, где технологии велики и сложны, ускорят инновационный процесс.

Программы сокращения выбросов углекислого газа

Для финансирования и сертификации этих программ необходимо международное сотрудничество для максимально эффективного использования потенциала возобновляемых источников энергии. Международные механизмы торговли выбросами могли бы сыграть роль в компенсации выбросов в некоторых секторах или регионах с отрицательными выбросами, хотя любые такие механизмы потребуют высокой степени координации для обеспечения функционирования и целостности рынка [*Trend in Global CO₂ and GHG Emissions*, 2022].

Эти результаты подчеркивают важность укрепления международного сотрудничества для правительств. Необходим сильный толчок для ускорения инноваций и демонстрации ключевых технологий, особенно сложных технологий в странах с формирующимся рынком и развивающихся странах, где затраты на уникальные проекты, как правило, выше, а также для решения проблем, связанных с международной торговлей и конкурентоспособностью.

Выводы

Растущий интерес к технологиям конверсии CO_2 отражается в растущем объеме частного и государственного финансирования деятельности компаний в этой области. Корпоративные цели и квоты на топливо и материалы с низким уровнем выбросов способствуют увеличению использования CO_2

для производства экологически чистого авиационного топлива и строительных материалов.

В 2022 г. глобальные венчурные инвестиции в компании по утилизации достигли почти 500 млн долл., что составляет около 20 % от общего объема венчурных инвестиций. Американские компании доминируют в инвестициях, на их долю приходится около 80 % совокупного объема инвестиций в период 2015–2022 гг. [*End of an era*, 2013].

Учитывая вышеуказанное, были сделаны следующие выводы для снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода:

– поддержание и улучшение количественной оценки приложений использования CO_2 и их преимуществ для климата является необходимым фактором в целях снижения уровня выбросов, утилизации и хранения углеводорода;

– выявление и реализация ранних рыночных возможностей использования CO_2 , которые являются масштабируемыми, коммерчески осуществимыми и могут обеспечить сокращение выбросов;

– внедрение руководящих принципов государственных закупок продукции с низким уровнем выбросов;

– содействие многолетним испытаниям и адаптация норм и стандартов для строительной инфраструктуры;

– расширение и укрепление международного сотрудничества для практик;

– инвестиции в инновационные разработки и НИОКР в целях расширения применения углеводорода.

Список литературы

Бушув В. В., Вороний Н. И., 2017. Энергетический фактор в структуре национальной безопасности России // Энергетическая политика. № 1. С. 19–26.

Гриценко А. И., 2009. Экология: нефть и газ / А. И. Гриценко, В. М. Максимов, Р. О. Самсонов, Г. С. Аكوпова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИКЦ «Академкнига». 680 с.

Никитина А., 2019. ВР: прогноз развития мировой энергетики 2035 // Нефтегазовая Вертикаль. № 6. С. 8–13 // <https://www.ngv.ru/upload/iblock/652/6521abdc4a60666c8498210b9efa4512.pdf>, дата обращения 15.11.2023.

Окороков В. Р., 2019. Состояние мирового ТЭК в первом десятилетии XXI столетия // Академия энергетики. № 2 (52). С. 12–21.

Федоров М. П., 2010. Энергетические технологии и мировое экономическое развитие: прошлое, настоящее, будущее / М. П. Федоров, В. Р. Окороков, Р. В. Окороков. СПб.: Наука, 412 с.

Olivier, J. G. J., Peters, J. A. H. W., 2022. Trend in Global CO₂ and GHG Emissions – 2022 Report. PBL Report // <https://www.pbl.nl/en>, дата обращения 06.12.2023.

Wolff G. B., Tagliapietra S., Lenaerts K., 2021. How much investment do we need to reach net zero? // <http://surl.li/ptjry>, дата обращения 14.11.2023.

BloombergNEF. The \$7 Trillion a Year Needed to Hit Net-Zero Goal 2022 // <http://surl.li/ptjsf>, дата обращения 14.11.2023.

CO₂ emissions of all world countries, 2022. EDGAR – Emissions Database for Global Atmospheric Research // https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2022, дата обращения 05.12.2023.

End of an era: The death of peak oil. An Energy Revolution, American-Style, 2013. The Boston Company Asset Management // www.thebostoncompany.com//Feb13_Death_of_Peak_Oil.pdf, дата обращения 12.11.2023.

European green deal. European commission // https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN_Reports/ESDN_Report_2_2020.pdf, дата обращения 13.11.2023.

Global Oil and Gas Transactions Review, 2021. Ernst & Young // <http://surl.li/ptnvd>, дата обращения 14.11.2023.

Resources to Reserves – Oil and Gas Technologies for the Energy Markets of the Future. 2021. International Energy Agency // <https://clck.ru/38BADu>, дата обращения 14.11.2023.

Resources to Reserves – Oil and Gas Technologies for the Energy Markets of the Future. 2022. International Energy Agency // <https://clck.ru/38BAMr>, дата обращения 14.11.2023.

Statistics Division of the Food and Agricultural Organization of the UN. 2022. FAOSTAT // www.fao.org/faostat, дата обращения 06.12.2023.

Urea consumption (updates 2010–2019) and production (updates 2020) statistics. 2022. IFA // www.ifastat.org/, дата обращения 05.12.2023.

World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway, 2021. IRENA // <http://surl.li/ptmtu>, дата обращения 06.12.2023.

MAMMADOV Turan U., Ph. D. student, National University of Oil and Gas «Gubkin University»

Address: 65, Leninsky Prospect, Moscow, 119991, Russian Federation.

E-mail: turan_mamadov@mail.ru

ORCID: 0009-0000-9357-8650

MAMMAZADE Parvin U., Ph. D. (Economic Sciences), Moscow State University of International Relation under of MFA of the Russian Federation.

Address: 76, Vernadsky Prospect, Moscow, 119454, Russian Federation.

E-mail: pmamedzade@gmail.com

SPIN-code: 8153-0099

ORCID: 0000-0002-8089-0028

THE ROLE OF THE CLEAN ENERGY TRANSITION IN GLOBAL PRACTICE: EMISSION REDUCTION, UTILIZATION AND STORAGE OF HYDROCARBON

DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_143

Received: 15.12.2023

For citation: *Mammadov T. U., Mammadzade P. U., 2023. The Role of the Transition to Clean Energy in World Practice: Emission Reduction, Utilization and Storage of Hydrocarbons. – Geoeconomics of Energetics. № 4 (24). P. 143–161. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_143*

Keywords: recycling, hydrocarbon, emissions, greenhouse gases, global warming, transportation.

Abstract

The energy sector is the largest source of greenhouse gas emissions into the atmosphere, contributing to climate change. In turn, climate change can disrupt energy networks themselves, strain infrastructure and create security risks for people.

Producing electricity and heat by burning fossil fuels – coal, oil or gas – produces large amounts of greenhouse gases, such as carbon dioxide and nitrous oxide, which blanket the Earth and trap the sun's heat.

Carbon abatement, utilization, and storage involve reducing carbon dioxide levels, typically at large single-point sources such as power plants or industrial facilities that use fossil fuels or biomass as fuel. If the resulting CO₂ is not used on-site, it is compressed and transported by pipeline, ship, rail, or truck for use in a variety of applications, or injected into deep geologic formations such as depleted oil and gas reservoirs and saline aquifers.

Hydrocarbon abatement, utilization and storage can be retrofitted into existing power plants and industrial plants, allowing them to operate continuously. Companies,

through restructuring, can address hydrocarbon emissions in sectors that are difficult to reduce capacity, especially in sectors such as cement, steel or chemicals. Reducing emissions, utilization and storage of hydrocarbon can balance emissions that are impossible or technically difficult to reduce.

References

Bushuev V. V., Voropai N. I., 2017. The energy factor in the structure of Russia's national security // *Energy Policy*. No. 1. Pp. 19–26.

Gritsenko A. I., 2009. Ecology: oil and gas / A. I. Gritsenko, V. M. Maksimov, R. O. Samsonov, G.S. Akopova. 2nd ed., reprint. and additional. M.: ICTS «Akademkniga», 680 p.

Nikitina A., 2019. BP: forecast of world energy development 2035 // *Oil and gas Vertical*, No. 6. Pp. 8–13 // <https://www.ngv.ru/upload/iblock/652/6521abdc4a60666c8498210b9efa4512.pdf>, accessed 15.11.2023.

Okorokov V. R., 2019. The state of the global fuel and energy sector in the first decade of the XXI century. // *Academy of Energy*. No. 2 (52). Pp. 12–21.

Fedorov M. P., 2010. Energy technologies and world economic development: past, present, future / M. P. Fedorov, V. R. Okorokov, R. V. Okorokov. St. Petersburg: Nauka, 412 p.

Olivier J. G. J., Peters J. A. H. W., 2022. Trend in Global CO₂ and GHG Emissions – 2022 Report. PBL Report // <https://www.pbl.nl/en>, accessed 06.12.2023.

Wolff G. B., Tagliapietra S., Lenaerts K., 2021. How much investment do we need to reach net zero? // <http://surl.li/ptjry>, accessed 14.11.2023.

BloombergNEF. The \$7 Trillion a Year Needed to Hit Net-Zero Goal 2022 // <http://surl.li/ptjsf>, accessed 14.11.2023.

CO₂ emissions of all world countries, 2022. EDGAR – Emissions Database for Global Atmospheric Research // https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2022, accessed 05.12.2023.

End of an era: The death of peak oil. An Energy Revolution, American-Style, 2013. The Boston Company Asset Management // www.thebostoncompany.com/Feb13_Death_of_Peak_Oil.pdf, accessed 12.11.2023.

European green deal. European commission // https://www.esdn.eu/fileadmin/ESDN_Reports/ESDN_Report_2_2020.pdf, accessed 13.11.2023.

Global Oil and Gas Transactions Review, 2021. Ernst & Young // <http://surl.li/ptnvd>, accessed 14.11.2023.

Resources to Reserves – Oil and Gas Technologies for the Energy Markets of the Future. 2021. International Energy Agency // <https://clck.ru/38BADu>, accessed 14.11.2023.

Resources to Reserves – Oil and Gas Technologies for the Energy Markets of the Future. 2022. International Energy Agency // <https://clck.ru/38BAMr>, accessed 14.11.2023.

Statistics Division of the Food and Agricultural Organization of the UN. 2022. FAOSTAT // www.fao.org/faostat, accessed 06.12.2023.

Urea consumption (updates 2010–2019) and production (updates 2020) statistics. 2022. IFA // www.ifastat.org/, accessed 05.12.2023.

World Energy Transitions Outlook: 1.5 °C Pathway, 2021. IRENA // <http://surl.li/ptmty>, accessed 06.12.2023.

CONTENTS

EDITORIAL	4
CURRENT TRENDS IN THE ENERGY SECTOR	
SOKOLAN D. <i>China's investment activity in the BRICS countries</i>	6
ENERGY PROJECTS	
MARKAROV A., DAVTYAN V. <i>Peculiarities of Energy Transition in The South Caucasus Countries</i>	23
ENERGY MARKET INFRASTRUCTURE	
KUZMINA E. <i>Kazakhstan's Energy System: Risks and Opportunities</i> ..	42
INTERNATIONAL COOPERATION	
MIHRANYAN A., DINETS D. <i>Vectors of Russian-Mongolian cooperation</i> ...	55
KHARITONOVA D. <i>Prospects for Russian-Iranian Energy Cooperation</i> .	77
GEOPOLITICS AND ENERGY SECURITY	
KLIMENKO D. <i>Energy Policy of the European Union</i>	101
ECOLOGY AND NEW TECHNOLOGIES	
GOSTIEVA N., VOLKOVA K. <i>Conceptual Foundations of the green agenda</i>	119
MAMMADOV T., MAMMAZADE P. <i>The Role of the Transition to Clean Energy in World Practice: Emission Reduction, Utilization and Storage of Hydrocarbons</i>	143

СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ТЕКСТЕ

- ПИИ – прямые иностранные инвестиции
- АБИИ – Азиатский банк инфраструктурных инвестиций
- НБР – Новый банк развития
- ВИЭ – возобновляемые источники энергии
- СПГ – сжиженный природный газ
- ВБ – Всемирный банк
- АБР – Азиатский банк развития
- ИПЦ – индекс потребительских цен
- ВТО – Всемирная торговая организация
- ГЭС – гидроэлектростанция
- ЕАИ – евразийская интеграция
- ЕАЭС – Евразийский экономический союз
- ЕЭК – Евразийская экономическая комиссия
- ИРИ – Исламская Республика Иран
- МЭА – Международное энергетическое агентство
- ТЭК – топливно-энергетический комплекс
- ТЭС – теплоэлектростанция
- ЦА – Центральная Азия

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведённых фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имён, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится заимствований, нарушающих чьи-либо авторские права, и данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Редакция не ведёт переписку с авторами. Рукописи не возвращаются.

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Геоэкономика энергетики» обязательна.

Научно-аналитический журнал «Геоэкономика энергетики»
зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-75848
выдано 13 июня 2019 года

Возрастная категория: 16+

Подписной индекс 33321 на полугодие
в интернет-каталоге «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»

ISSN 2687-0703

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ГЕОЭКОНОМИКА ЭНЕРГЕТИКИ»
№ 4 (24) 2023

Издательство Института стран СНГ
Адрес издательства и редакции: г. Москва, ул. Б. Полянка, дом 7/10, стр. 3
Телефоны: (499) 799-81-49, (499) 799-81-62
E-mail: info@geoenergy-journal.ru
Сайт: <http://geoenergy-journal.ru>



Подписано в печать 29.12.2023
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная.
Тираж по заказу.

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «ПРИНТИКА».
109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 91, корп. 1, пом. 11, к. 2, оф. 14-5.