

ФИЛОСОФИЯ

(шифр научной специальности: 5.7.7)

Научная статья

УДК 327.8: 341.24

doi: 10.18522/2070-1403-2023-101-6-9-19

РИСКИ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ В ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННЫХ ГОСУДАРСТВ С ПОЗИЦИИ КОГНИТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

© *Ирина Владимировна Лапшина*¹, *Анна Владимировна Алексеева*²

¹Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) РГЭУ (РИНХ), г. Таганрог, Россия;

²Институт управления в экономических, экологических и социальных системах Южного федерального университета, г. Таганрог, Россия

¹*ira_lapshina_2015@mail.ru* ²*a.alexeeva2010@yandex.ru*

Аннотация. Анализируются различные взгляды на сущность интеграции «декарбонизации» в государственную политику, корпоративные и финансовые стратегии стран ЕС и России с позиции выявления рисков. Отмечается, что научная дискуссия на тему, связанную с развитием ресурсного национализма, ведется активно, что свидетельствует о возрождении интереса к данной теме. Исследуются различные подходы к исследованию вопросов, связанных с активами переходного периода. Отмечается, что в настоящее время необходимы инвестиции в возобновляемые источники энергии, энергоэффективность и инновационные технологии, такие как, например, экологически чистый водород, которые являются важными факторами и помогают спасти планету от зависимости от ископаемого топлива. В работе применяется метод когнитивного моделирования, посредством которого осуществляется графическое представление проблемной ситуации в анализируемой области в виде наглядного визуального образа с использованием средств и возможностей когнитивной графики.

Ключевые слова: декарбонизация, когнитивное моделирование, риски, низкоуглеродные стратегии, углеродные границы, изменения климата.

Для цитирования: Лапшина И.В., Алексеева А.В. Риски декарбонизации в геополитической среде современных государств с позиции когнитивного моделирования // Гуманитарные и социальные науки. 2023. Т. 101. № 6. С. 9-19. doi: 10.18522/2070-1403-2023-101-6-9-19

PHILOSOPHY

(specialty: 5.7.7)

Original article

The risks of decarbonization in the geopolitical environment of modern states from the perspective of cognitive modeling

© *Irina V. Lapshina*¹, *Anna V. Alekseeva*²

¹A.P. Chekhov Taganrog Institute (Branch) of the Russian State Economic University (RINH), Taganrog, Russian Federation; ²Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems SFU, Taganrog, Russian Federation

¹*ira_lapshina_2015@mail.ru* ²*a.alexeeva2010@yandex.ru*

Abstract. The authors analyze various views on the essence of the integration of «decarbonization» into public policy, corporate and financial strategies of the EU and Russia from the perspective of identifying risks. It is separately noted that the scientific discussion on the topic related to the development of resource nationalism is actively conducted, which indicates a revival of interest in this topic. The analysis of various approaches in the study of issues related to assets of the transition period shows that the current energy crisis sharply emphasizes the need to reconsider the role of governments in energy infrastructure. In addition, it is noted that investments are currently needed in renewable energy sources, energy efficiency and innovative technologies, such as, for example, environmentally friendly hydrogen, which are important factors and help save the planet from dependence on fossil fuels. The paper uses the method of cognitive modeling, through which a graphical representation of the problem situation in the analyzed area is carried out in the form of a visual image using the means and capabilities of cognitive graphics.

Key words: decarbonization, cognitive modeling, risks, low-carbon strategies, carbon boundaries, climate change.

For citation: Lapshina I.V., Alekseeva A.V. The risks of decarbonization in the geopolitical environment of modern states from the perspective of cognitive modeling. *The Humanities and Social Sciences*. 2023. Vol. 101. No 6. P. 9-19. doi: 10.18522/2070-1403-2023-101-6-9-19

Введение

Актуальность исследования не вызывает сомнений в связи с тем, что в настоящее время для государств интеграция «декарбонизации» в государственную политику, корпоративные и финансовые стратегии стала требованием, а не потенциальным вариантом развития событий – и все же, что происходит, когда критическая связь между климатической стабильностью и декарбонизацией разрывается? Необходимо выявлять риски на этом пути, с которыми сталкиваются государства. Выявленные риски в исследовании наглядно показаны при построении когнитивных карт.

Применение технологии когнитивного моделирования осуществляется современными учеными в основном в междисциплинарных исследованиях. Отметим работы А.А. Зенкина «Когнитивная компьютерная графика», И.П. Меркулова «Когнитивная наука», Р.Л. Солсо «Когнитивная психология», Э. Толмена «Когнитивная карта у крыс и человека», и зарубежных ученых U. Neisser. «Cognitive psychology», Ch. Loomis, ED. Dyer «Social systems», C. Eden «Cognitive mapping», K. Saeed. «The dynamics of economic growth and political instability in developing countries» и др. Но при этом риски в исследуемом проблемном поле с позиции когнитивного моделирования изучены недостаточно.

Недавний доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) демонстрирует, что на сегодняшний день темпы климатических действий недостаточно быстры или велики для достижения цели удержания температуры от повышения выше 1,5°C Цельсия. Как известно, всеобъемлющей целью Парижского соглашения было удержание «повышения средней глобальной температуры на уровне значительно ниже 2°C по сравнению с доиндустриальными уровнями» и продолжение усилий «по ограничению повышения температуры на 1,5°C по сравнению с доиндустриальными уровнями» [7]. Однако в последние годы мировые лидеры подчеркивали необходимость ограничить глобальное потепление до 1,5°C к концу этого столетия.

Следовательно, первоначальная цель Парижского соглашения не будет в современности достигнута [7]. Пожалуй, с данным мнением мы можем согласиться в полной мере. В сложившейся ситуации геополитическое обоснование для этого совпадает с необходимостью в проведении эффективных мер, связанных с противодействием тем изменениям, которые происходят сегодня с климатом планеты. Последний доклад [7] Межправительственной группы экспертов по изменению климата о смягчении последствий подчеркивает срочность этой задачи. Общий объем выбросов парниковых газов должен достичь максимума к 2025 г., если мы хотим избежать катастрофического повышения глобальных температур. Более того, переход всей экономики на экологически чистую энергию должен осуществляться тщательно с учетом неизбежных социальных и экономических последствий; это должен быть «справедливый переход».

Материалы и методы

В анализе используется метод когнитивного моделирования, посредством которого осуществляется графическое представление проблемной ситуации в анализируемой области в виде наглядного визуального образа. Само это графическое представление модели разрабатывается с использованием средств и возможностей когнитивной графики. При этом разработанные в ходе анализа когнитивные карты позволяют графически отобразить причинно-следственные отношения между различными объектами и факторами, выявленными в ходе проведенного когнитивного моделирования для анализируемой проблемной области [2; 3; 1].

Заметим, что ЕС и Европейский инвестиционный банк призваны сыграть жизненно важную роль в этом переходе. В нашем государстве такую роль играет Центральный Банк РФ, Министерство экономического развития, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации и другие организации.

В настоящее время необходимы инвестиции в возобновляемые источники энергии, энергоэффективность и инновационные технологии, такие как, например, экологически чистый водород, которые являются важными факторами и помогают спасти планету от зависимости от ископаемого топлива. Каждый рубль, который тратит наше государство, направленный на ускорение собственных стратегий декарбонизации, является инвестицией в устойчивость и в борьбу с изменением климата.

В современности ЕС ускорил свои планы по переходу на экологически чистую энергию, чтобы помочь Европе как можно скорее покончить с зависимостью от российского импорта ископаемого топлива. Хотя Евросоюз понимает, что это не произойдет в одночасье, однако он видит стимулы для этого предполагая, что в таком случае ЕС сможет достичь энергетической независимости за счет повышения эффективности, диверсификации поставок и наращивания использования возобновляемых источников энергии. И признает, что этот процесс требует мобилизации на всех уровнях – от наднациональных органов до домашних хозяйств и отдельных лиц.

И здесь мы уже видим риски. Они связаны, например, с индивидуальным восприятием граждан этой позиции, которая может вылиться в различные формы несогласия с ней. Здесь же следует учитывать два важных предостережения, фактически можно говорить о рисках.

Во-первых, поиск альтернативных поставщиков природного газа, каким бы критичным он ни был в краткосрочной перспективе, не должен загонять ЕС в новую долгосрочную зависимость, требующую крупных инвестиций в инфраструктуру, работающую на ископаемом топливе. Это было бы дорогостоящим, катастрофическим для планеты и, в конечном счете, ненужным, учитывая доступные варианты, учитывающие особенности климата.

Во-вторых, риск здесь связан с обменом, т.е. недопустимостью менять одно узкое место на другое, меняя чрезмерную зависимость ЕС от ископаемого топлива на чрезмерную зависимость от сырья, необходимого для перехода к «зеленым» технологиям. Эти ресурсы в значительной степени сосредоточены всего в нескольких странах, не все из которых придерживаются тех же ценностей и интересов, что и ЕС. Укрепление стратегической автономии и жизнестойкости ЕС должно оставаться ключевой целью переходного периода [8].

Итак, риск вступления в эпоху вековой декарбонизации, то есть отделения политики декарбонизации от веры в то, что «зеленые» технологии могут остановить изменение климата, резко возрастает. Политики, корпорации и частные лица могут пересмотреть свою позицию в отношении декарбонизации.

В настоящее время нужно признать, что необходимость в надежных и возобновляемых источниках энергии для повышения национальной безопасности уже бесспорна. Возможно сегодня рассматривать возникновение ситуаций, когда геополитические факторы, вероятно, усилят давление на страны с развитой экономикой, по крайней мере, для реализации низкоуглеродных стратегий. Страны и регионы, которые вложили значительные средства в инфраструктуру возобновляемых источников энергии, скорее всего, продолжат свои усилия по декарбонизации, независимо от того, что делает остальной мир. Благодаря экономии за счет масштаба, эти страны доказали, что возобновляемые источники энергии, особенно солнечные фотоэлектрические системы, могут быть экономически конкурентоспособны при производстве углеродной энергии. Существующие пути декарбонизации будут усилены за счет сетевых эффектов. Это происходит, когда преимущества получают агенты, которые принимают аналогичные правила, такие как зеленая таксономия. Индексы Green, такие как доходы FTSE Russell Green, которые за последние пять лет превосходили свои родительские показатели.

Надо признать, что необходимость в корректировке углеродных границ в настоящих реалиях не вызывает сомнения. Основная цель этой экологической меры – избежать утечки углерода. Это также побудит страны-партнеры разработать политику ценообразования на выбросы углерода для борьбы с изменением климата. С этой целью пограничный углеродный налог (СВАМ) нацелен на импорт углеродоемких продуктов в полном соответ-

ствии с правилами международной торговли, чтобы предотвратить нивелирование усилий ЕС по сокращению выбросов парниковых газов за счет импорта продуктов, произведенных в странах, не входящих в ЕС, где политика в области изменения климата менее амбициозна, чем в Европейском союзе.

Это также поможет предотвратить перенос производства или импорт углеродоемких продуктов. СВМ разработан для функционирования параллельно с системой торговли выбросами ЕС (EU ETS), чтобы отражать и дополнять ее функционирование в отношении импортируемых товаров. Он постепенно заменит существующие механизмы Европейского союза для устранения риска утечки углерода, в частности бесплатное распределение квот ЕС на ETS. Странам необходимо сделать выбор в пользу большей централизации управления СВМ, где это имеет смысл и способствует большей эффективности. Например, новый реестр заявителей СВМ (импортеров) должен быть централизован на уровне России.

ЕС утверждает, что надо предусматривать минимальный порог, который освобождает от обязательств СВМ грузы стоимостью менее 150 евро. Эта мера снизила бы административную сложность, поскольку около трети грузов, отправляемых в Союз, попадали бы под эту категорию, а их совокупная стоимость и количество представляют незначительную часть выбросов парниковых газов от общего объема импорта таких продуктов в Союз [9]. СВМ будет распространяться на продукцию следующих секторов: цемент, алюминий, удобрения, чугун, сталь и производство электроэнергии.

Европа озабочена тем, что в настоящих реалиях ей будет очень сложно восполнить потери российского природного газа, который обеспечивает 40 % потребностей Европы. Как выход из создавшейся ситуации Европа видит в запуске существующих угольных электростанций, импортировать больше сжиженного природного газа и отключить термостат, но потребуются годы, чтобы полностью избавить Европу от зависимости от российского газа и это в этом мы также видим риски для нее. А срочность изменения климата означает, что возможности ограничения использования газа более ограничены, чем в 1970-х гг., когда одним из основных способов, с помощью которых страны G7 пытались сократить потребление нефти, было строительство новых угольных мощностей.

Тем не менее, мир не может игнорировать более насущные потребности в области энергетической безопасности в процессе осуществления этого перехода. Надо признать, что если энергетическая безопасность и климатические амбиции вступят в конфликт друг с другом, в проигрыше может оказаться климат. Надо исследовать вопросы, связанные с тем, как лидеры государств могут лучше управлять разрывом между потребностями в энергии и экологическими целями, особенно с учетом того, что разрыв между ними растет, а не сокращается. Переход, который отвечает всем целям энергетической политики ЕС – безопасности, доступности и устойчивости, – требует трех элементов.

Во-первых, как замечают Джейсон Бордофф и Меган О' Салливан [9], мы должны удвоить усилия по переходу к экологически чистой энергии. Большинство стран сегодня далеки от выполнения своих обязательств по сокращению выбросов углерода. Например, в Америке хорошим началом было бы принятие компонентов плана президента Джона Байдена «Строить лучше», связанных с чистой энергией, таких как налоговые льготы на экологически чистую электроэнергию, электромобили и энергоэффективность домов. Аналогичным образом недавно объявленный Европейской комиссией план восстановления энергоснабжения уменьшит зависимость Европы от российского газа за счет повышения энергоэффективности, первоочередных инвестиций и ускорения выдачи разрешений на возобновляемые источники энергии.

Некоторые страны ускоряют реализацию планов по использованию экологически чистой энергии для снижения зависимости от России. Германия объявила, что к 2035 г. она постепенно откажется от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания и ускорит внедрение возобновляемых источников энергии. Великобритания решила расширить использование морской ветроэнергетики «для защиты национальной безопасности». А Бельгия пересматривает свой план поэтапного отказа от ядерной энергетики с нулевым выбросом углерода [5].

Во-вторых, ЕС утверждает, что им необходимо инвестировать в достаточный объем углеводородной инфраструктуры для удовлетворения сегодняшних потребностей в энергии, при этом сводя к минимуму степень, в которой такие инвестиции препятствуют переходу в долгосрочной перспективе. Например, в Европе для этого потребуются инвестиции в терминалы и хранилища сжиженного природного газа, а также трубопроводы для импорта большего количества природного газа, как недавно объявила Германия, которая сделает это после отказа от проекта трубопровода «Северный поток-2» для импорта большего количества российского газа. Европейской комиссии будет трудно достичь своей цели – полностью отказаться от российского ископаемого топлива до 2030 г., если она будет полагаться исключительно на существующую инфраструктуру. Но при этом остается проблема в том, что в лучшем случае эти инвестиции в нефть и газ устареют прежде, чем многие инвесторы смогут увидеть разумную отдачу от своих инвестиций и опять же это риск для инвесторов.

Как известно, Россия, обладает стратегическими запасами газа и чрезвычайно развитой инженерной инфраструктурой для его транспортировки, имеет вследствие этого и геополитические рычаги влияния, которые особенно сильно воздействуют на страны Восточной и Центральной Европы и на их ресурсном рынке Россия выступает практически монополистом [4].

Кроме того, мы видим наличие в государствах в современных реалиях ресурсного национализма, который вновь стал предметом общественных дебатов, поскольку полезные ископаемые, которые имеют решающее значение для перехода к низкоуглеродной экономике и возобновляемых источников энергии, стали источником ожесточенных споров между компаниями и принимающими государствами. Например, Гриффин определяет ресурсный национализм «как использование принудительных полномочия государства (а) подавлять рынок как средство обеспечения нефтью и тем самым (б) получать некоторое стратегическое преимущество за счет других» [6]. В том же духе Стивенс в своем часто цитируемом определении заметил, что «национализм из первоисточников» состоит из двух компонентов – ограничение деятельности частных международных нефтяных компаний (ИОС) и усиление национального контроля за разработкой природных ресурсов» [10, с. 5].

Таким образом, эти экономические определения ресурсного национализма фокусируются на отношениях между государствами и фирмами и в основном озабочены рисками и возможностями, которые национализм представляет для их деятельности. Следует признать, что политические институты в современности играют ключевую роль в формировании того, как государства проводят экономическую политику, поскольку они устанавливают обязанности государства в отношении с общественными группами, структурируют его интересы и создают стимулы для определенных политических подходов. Это привело к критике в отношении прозрачности и подотчетности процесса и выявило слабый регулирующий потенциал государств ЕС. Пожалуй, государственные стратегии в исследуемом нами вопросе должны согласовываться между правительственными чиновниками и при участии других слоев общества.

Существенно и то, как замечают D. Nyer, S. Marchili [11], что сегодня ценные металлы, такие как литий, никель и кобальт, которые являются важнейшим сырьем, необходимым для производства катодов с высокой плотностью энергии, будут пользоваться огромным спросом в дополнение к не менее важным меди, алюминию, цинку и олову. Горнодобывающая промышленность уже стала свидетелем резкого роста цен на сырьевые товары, при этом цены на медь выросли до самых высоких уровней. Логично будет заметить, что ключевым фактором, по-видимому, является дефицит бюджета после пандемии Covid-19, которая привела к шквалу предлагаемых и фактических фискальных мер, когда правительства по всему миру проводят пересмотренную налоговую политику в горнодобывающей промышленности и не только в ней.

В итоге сегодняшний энергетический кризис резко подчеркивает необходимость пересмотра роли правительств в энергетической инфраструктуре и следует ли конкретно обозначать определенные проекты как «активы переходного периода». В этих целях правительства могут снизить стоимость капитала и долгосрочные риски в обмен на соглашения о сворачивании активов раньше, чем это обычно делают компании. Или может потребоваться строи-

тельство таких объектов за дополнительную плату, которые были бы «удобны для переходного периода», например, оборудованные для устранения утечек метана, готовые к переоборудованию для технологии улавливания углерода или построенные для использования других видов низкоуглеродистого топлива, таких как водород.

В-третьих, в запутанном процессе перехода к экологически чистой энергии в современной практике нужно больше, а не меньше инструментов для смягчения неизбежной волатильности энергетического рынка. Чтобы выровнять неровный путь к нулевым выбросам углерода, Америке, ЕС и их союзникам следует увеличить стратегические запасы; избегать преждевременного вывода из эксплуатации существующих энергетических активов, таких как атомные электростанции; расширять программы по ограничению потребления потребителями в периоды пикового спроса на энергию и разработать больше механизмов для изоляции потребителей от периодических экстремальных скачков цен на энергоносители (таких как инициаторы субсидий потребителям с низким доходом).

Есть мнение, что страны, которые твердо привержены декарбонизации, особенно в Европе, могут активизировать торговое и финансовое взаимодействие со странами-единомышленниками, и они могут выступить против (возможно, с помощью санкций) стран, которые откладывают или недостаточно инвестируют в декарбонизацию. Переломным моментом может стать план Европейского союза по внедрению механизма регулирования углеродных границ (СВАМ), охватывающего цемент, алюминий, удобрения, производство электроэнергии, чугун и сталь [1].

Параллельно мы можем представить ситуацию, в которой странам, еще не вложившим значительные средства в возобновляемые источники энергии, становится все труднее оправдать дорогостоящую низкоуглеродистую адаптацию. Последние данные [5] Инициативы по климатической политике (СРІ) показали, что потоки государственных и частных средств на развитие зеленой инфраструктуры, как правило, сильно смещены в сторону развитых стран и Азии. Например, государственные средства на меры по декарбонизации в основном поступают из европейских стран в другие европейские страны.

В отсутствие существенной поддержки со стороны развитого мира избранным лидерам из развивающихся стран может оказаться все труднее финансировать декарбонизацию. Из-за различных конкурентных видов использования финансирования инфраструктуры большее внимание может быть уделено адаптации к изменению климата, чем декарбонизации. Без четкой национальной решимости декарбонизировать – в частности, из-за отсутствия законов об охране окружающей среды и таксономии, а также недостаточно развитого потенциала учета выбросов углерода в отношении стандартов, оценок и таксономий – корпорации в этих странах могут счесть более целесообразным сохранить свои сравнительные преимущества в загрязняющих отраслях и экспортировать относительно больше продукции из загрязняющих отраслей.

Следовательно, мы, вероятно, увидим усиление экономического взаимодействия между странами со слабым экологическим регулированием. Мы уже видим, что большая часть стали из Азии продается другими азиатскими странами. Китай, крупнейший в мире экспортер стали и чугуна, экспортирует 70 процентов своей стали и чугуна в другие азиатские страны и менее 10 процентов в Европу. ЕС является крупнейшим в мире рынком стали. Одна только Германия занимает второе место – сразу после Соединенных Штатов – по объему импорта стали и чугуна. Более 90 процентов импорта стали и чугуна в Германию приходится на другие страны-члены ЕС.

Приведем выявленные в проведенном нами анализе блоки для дальнейшего построения когнитивных карт.

Блок 1 «Риски интеграции «декарбонизации» в государственную стратегию стран» (рис. 1).

РГ₁ – цель удержание средней глобальной температуры на уровне значительно ниже 2°C.

РГ₂ – цель Парижского соглашения не будет достигнута в современности.

РГ₃ – потенциальные опасности растут, в случае невозможности избежать катастрофического повышения глобальных температур.

РГ₄ – сложности при переходе всей экономики стран на экологически чистую энергию.

РГ₅ – риски связанные с необходимостью инвестиций в возобновляемые источники энергии.

РГ₆ – наличие в государствах в современных реалиях ресурсного национализма.

Блок 2 «Финансовые риски «декарбонизации», внедряемые в государственную стратегию стран» (рис. 2).

РФ₁ – необходимы инвестиции в возобновляемые источники энергии.

РФ₂ – необходимы финансовые вливания в энергоэффективность и инновационные технологии в странах.

РФ₃ – возникновение необходимости в снижении зависимости от ископаемого топлива.

РФ₄ – ускорение в России собственных стратегий декарбонизации, является инвестицией в устойчивость и в борьбу с изменением климата планеты в целом.

РФ₅ – попытка ЕС достичь энергетической независимости за счет повышения эффективности, диверсификации поставок и наращивания использования возобновляемых источников энергии.

РФ₆ – риски связанные с необходимостью инвестировать в достаточный объем углеводородной инфраструктуры для удовлетворения потребностей в энергии.

РФ₇ – Европе потребуются инвестиции в терминалы и хранилища сжиженного природного газа.

РФ₈ – вливание денежных средств в трубопроводы для импорта большего количества природного газа.

РФ₉ – инвестиции в нефть и газ устареют прежде, чем многие инвесторы смогут увидеть разумную отдачу от своих инвестиций.

РФ₁₀ – дефицит бюджетов в странах ЕС после пандемии Covid-19.

РФ₁₁ – строительство таких объектов за дополнительную плату, которые были бы «удобны для переходного периода», например, оборудованы для устранения утечек метана.

Блок 3 «Риски инфраструктур, работающих на ископаемом топливе» (рис. 3).

РИ₁ – поиск ЕС альтернативных поставщиков природного газа, не рассматривая Россию как поставщика.

РИ₂ – требование в перспективе крупных инвестиций в инфраструктуру, работающую на ископаемом топливе.

РИ₃ – замена в ЕС чрезмерной зависимости от ископаемого топлива на чрезмерную зависимость от сырья, необходимого для перехода к «зеленым» технологиям.

РИ₄ – укрепление стратегической автономии и жизнестойкости ЕС должно оставаться ключевой целью переходного периода.

РИ₅ – возникновение рисков, когда геополитические факторы усилят давление на страны с развитой экономикой, для реализации низкоуглеродных стратегий.

РИ₆ – риски, связанные с восполнением потерь российского природного газа, который обеспечивает 40% потребностей Европы.

РИ₇ – риски, связанные с реализацией на практике пошаговому пути к нулевым выбросам углерода, Америке, ЕС и их союзникам следует увеличить стратегические запасы; избежать преждевременного вывода из эксплуатации существующих энергетических активов, таких как атомные электростанции.

РИ₈ – риски различных конкурентных видов использования финансирования инфраструктуры, и в данном случае большее внимание может быть уделено адаптации к изменению климата, чем декарбонизации.

Блок 4 «Риски в корректировке углеродных границ (пограничный углеродный налог (СВАМ)) (рис. 4).

РУ₁ – пограничный углеродный налог (СВАМ) нацелен на импорт углеродоемких продуктов в полном соответствии с правилами международной торговли.

РУ₂ – потенциальные опасности при централизации управления СВАМ в странах.

РУ₃ – риск замены существующих механизмов Европейского союза для устранения риска утечки углерода.

РУ₄ – риски функционирования системы торговли выбросами ЕС (EU ETS) в отношении импортируемых товаров.

РУ₅ – риски из-за отсутствия законов об охране окружающей среды и таксономии, а также недостаточно развитого потенциала учета выбросов углерода в отношении стандартов, оценок и таксономий в странах.

РУ₆ – риски дальнейших попыток экспортировать относительно больше продукции из загрязняющих отраслей.

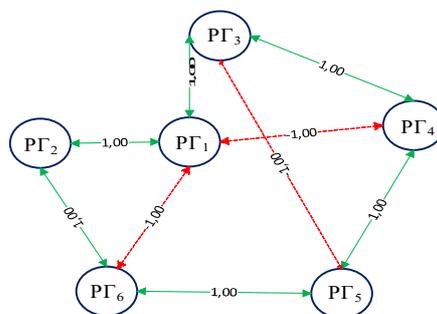
РУ₇ – риски разделения на «зеленую» и «коричневую» экономическую деятельность могут привести к появлению «зеленых занавесов» в торговле, энергетике, финансах и промышленности.

В ходе построения когнитивных карт мы выявили следующие связи, которые отображены на рисунках (рис. 1 – рис. 4):

РГ1+РГ2+РГ3+РГ4+РГ5+РГ6-РГ1-РГ6-РГ3+РГ5+РФ1+РФ2+РФ3+РФ4+РФ5+РФ6+РФ7+
+РФ8+РФ9+РФ10+РФ11-РФ3-РФ9-РФ1-РФ9+РИ1+РИ2+РИ3+РИ4+РИ5+РИ6+РИ7+РИ8-
-РИ1-РИ8-РИ6-РИ5+РУ1+РУ2+РУ3+РУ4+РУ5+РУ6+РУ7-РУ1-РУ7-РУ1-РУ6.

Рисунок 1

Риски интеграции «декарбонизации» в государственную стратегию стран



Таким образом, тот факт, что различные части мира приступили к переходу к низкоуглеродной эре, не означает немедленного прекращения их использования, и в этой области много неопределенностей. В связи с чем возникает необходимость в разработке и внедрении новых стратегических инициатив, которые обеспечат продолжение скоординированных глобальных усилий по декарбонизации в мире.

В противном случае вековая декарбонизация, вероятно, отодвинет предотвращение изменения климата на еще большее расстояние.

Рисунок 2

Финансовые риски «декарбонизации», внедряемые в государственную стратегию стран

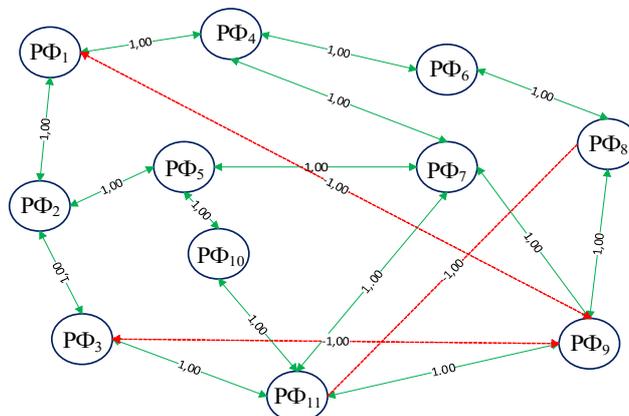


Рисунок 3

Риски инфраструктур, работающих на ископаемом топливе

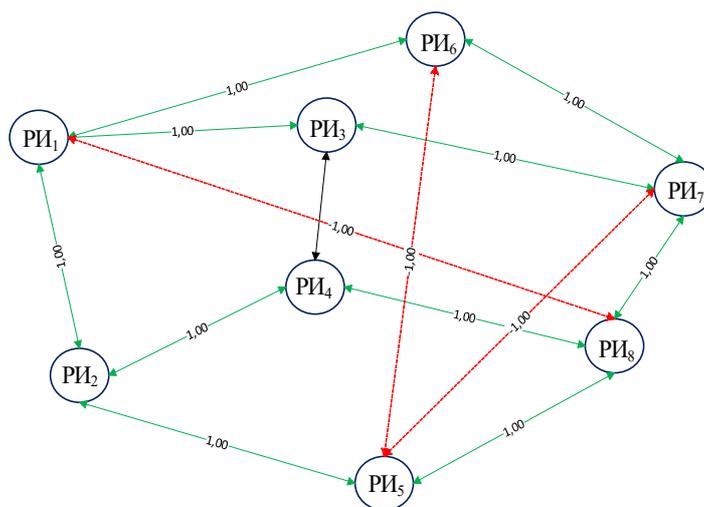
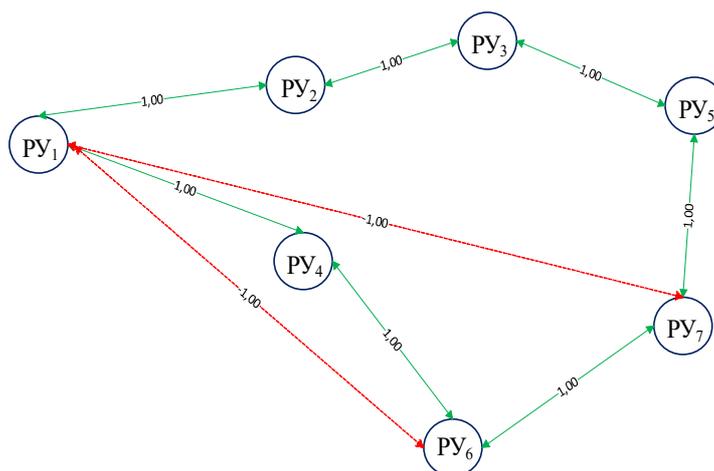


Рисунок 4

**Риски в корректировке углеродных границ
(пограничный углеродный налог (СВАМ))**



Выводы

Вековая декарбонизация усложняет геополитическую среду. Это может размыть границы между существующими геополитическими коалициями. Разделение на «зеленую» и «коричневую» экономическую деятельность может привести к появлению «зеленых занавесов» в торговле, энергетике, финансах и промышленности. Это напрямую связано с дебатами о неравномерных моделях перехода между лидерами декарбонизации и отстающими и о разрыве в декарбонизации и в данной стратегической инициативе опять же появляются новые риски.

Список источников

1. Гинис Л.А., Давыденко О.В. Применение когнитивного теоретико-множественного подхода к задаче определения кадастровой стоимости земель // Инженерный вестник Дона. 2019. № 7. – URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2019/6110> (дата обращения 14.07.2023).
2. Зенкин А.А. Когнитивная компьютерная графика // Под ред. Д. А. Поспелова. М.: Наука, 1991. 192 с.

3. *Латишина И.В., Калугина Л.И.* Сравнительный анализ конфликтогенности советского и современного молодежного пространства // Инженерный вестник Дона. 2019. № 6. – URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n6y2019/6018> (дата обращения 08.07.2023).
4. *Латишина И.В., Титаренко И.Н.* Арктическая геополитика России в разрезе когнитивного моделирования: анализ современного состояния // Инженерный вестник Дона. 2023. № 7. – URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2023/8521> (дата обращения 10.07.2023).
5. *Bruno Le Maire.* The Council agrees with the carbon boundary adjustment mechanism (CBAM) / The EU Council. Press release. 15 марта 2022. – URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/> (дата обращения 02.07.2023).
6. *Griffin J.M.* Petro-nationalism: the futile search for oil security. Energy J. 2015. – URL: [https://www.refhub.elsevier.com/S0301-4207\(23\)00310-0/sref31](https://www.refhub.elsevier.com/S0301-4207(23)00310-0/sref31) (дата обращения 10.07.2023).
7. *Jurge Braunstein.* Beware of the risks of age-old decarbonization / The Hill 18.06.22. – URL: <https://www.thehill.com/opinion/energy-environment/3524942-beware-the-risks-of-secular-decarbonization/IPCC Sixth Assessment Report Working Group III: Mitigation of Climate Change 2022.> – URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/> (дата обращения 12.07.2023).
8. *Josep Borrell, Werner Hoyer.* Decarbonization is now a strategic imperative / Project Syndicate. 22 апреля 2022. – URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/eu-russia-war-ukraine-makes-renewables-strategic-imperative-by-josep-borrell-and-werner-hoyer-2022-04> (дата обращения 14.07.2023).
9. *Jason Bordoff and Megan O'Sullivan.* Jason Bordoff and Megan O'Sullivan on maintaining energy supply while meeting climate change goals / The Economist. 26 марта 2022. – URL: <https://www.economist.com/by-invitation/jason-bordoff-and-meghan-o-sullivan-on-maintaining-energy-supply/21808312> (дата обращения 25.06.2023).
10. *Stevens P.* National oil companies and international oil companies in the Middle East: under the shadow of government and the resource nationalism cycle. J. World Energy Law Bus. 2008. 1 (1). С. 5–30.
11. *Nyer D., Marchili S.* A New Wave of Resource Nationalism in the Mining Metals Industry, 9 June 2022 at. – URL: <https://www.whitecase.com/publications/insight/mining-metals-2021/new-wave-resource-nationalism> (дата обращения 14.07.2023).

References

1. *Ginis L.A., Davydenko O.V.* Application of a cognitive theoretical-multiple approach to the problem of determining the cadastral value of land // The International Bulletin of the Don. 2019. No. 7. - URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2019/6110> (accessed 14.07.2023).
2. *Zenkin A.A.* Cognitive computer graphics // Edited by D. A. Pospelov. M.: Nauka, 1991. 192 p.
3. *Lapina I.V., Kalugina L.I.* Comparative analysis of the conjugacy of secular and proportionate youthful production // Engineering Bulletin of the Day. 2019. No. 6. – URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n6y2019/6018> (accessed 08.07.2023).
4. *Lapina I.V., Titarenko I.N.* Artistic policy of Russia in the context of cognitive modulation: due to an altered state // The International Bulletin of the Don. 2023. No. 7. - URL: <https://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2023/8521> (accessed 10.07.2023).
5. *Bruno Le Maire.* The Council agrees with the Carbon Boundary Adjustment Mechanism (CBAM)/EU Council. Press release. March 15, 2022. – URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/> (accessed 02.07.2023).
6. *Griffin J.M.* Oil Nationalism: the futile search for oil security. Energy J. 2015. – URL: [https://www.refhub.elsevier.com/S0301-4207\(23\)00310-0/sref31](https://www.refhub.elsevier.com/S0301-4207(23)00310-0/sref31) (accessed 10.07.2023).

7. *Jurje Braunstein*. Beware of the risks of age-old decarbonization / The Hill 06/18/12. - URL: <https://www.thehill.com/opinion/energy-environment/3524942-beware-the-risks-of-secular-decarbonization/IPCC> Sixth assessment report of Working Group III: Mitigation of climate change by 2022. – URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/> (accessed 12.07.2023).
8. *Josep Borrell, Werner Hoyer*. Decarbonization is currently a strategic imperative/syndicate of the project. April 22, 2022. – URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/eu-russia-war-ukraine-makes-renewables-strategic-imperative-by-josep-borrell-and-werner-hoyer-2022-04> (accessed 14.07.2023).
9. *Jason Bordoff and Megan O'Sullivan*. Jason Bordoff and Megan O'Sullivan on maintaining energy supply while meeting climate change goals / The Economist. March 26, 2022. – URL: <https://www.economist.com/by-invitation/jason-bordoff-and-meghan-o-sullivan-on-maintaining-energy-supply/21808312> (accessed 25.06.2023).
10. *Stevens P.* National oil companies and international oil companies in the Middle East: in the Shadow of Government and the cycle of Resource Nationalism. J. World Energy Law Bus. 2008. 1 (1). P. 5-30.
11. *Nayer D., Marcili S.* A new wave of resource nationalism in the mining and metallurgical industry, June 9, 2022 – URL: <https://www.whitecase.com/publications/insight/mining-metals-2021/new-wave-resource-nationalism> (accessed 14.07.2023).

Статья поступила в редакцию 05.11.2023; одобрена после рецензирования 28.11.2023; принята к публикации 28.11.2023.

The article was submitted 05.11.2023; approved after reviewing 28.11.2023; accepted for publication 28.11.2023.