

Научная статья
УДК 93/94
doi: 10.17223/19988613/84/10

Угольная промышленность Кузбасса: социально-политическое измерение

Ольга Валерьевна Устюжанцева

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия, o.v.ustyuzhanceva@utmn.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы развития угольной промышленности в условиях нарастающего мирового тренда по декарбонизации экономик и реконфигурации энергетических рынков. Кемеровская область, будучи одним из крупнейших российских угледобывающих регионов, находится в зоне повышенного риска, связанного с мировыми трендами, поскольку социально, экономически, инфраструктурно регион находится в зависимости от того, насколько успешно и долго уголь будет использоваться в энергетике России и стран, импортирующих российский уголь. В статье дан анализ данных тенденций и выявлено, каким образом российские и региональные власти в этой связи позиционируют регион для дальнейшего развития.

Ключевые слова: угольная промышленность, Кузбасс, климатическая политика, энергетическая политика, история

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке гранта Правительства РФ, проект № 075-15-2021-611 «Человек в меняющемся пространстве Урала и Сибири».

Для цитирования: Устюжанцева О.В. Угольная промышленность Кузбасса: социально-политическое измерение // Вестник Томского государственного университета. История. 2023. № 84. С. 79–87. doi: 10.17223/19988613/84/10

Original article

Coal industry of Kuzbass: socio-political dimension

Olga V. Ustyuzhantseva

University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation, o.v.ustyuzhanceva@utmn.ru

Abstract. The article is devoted to the development of the coal industry in the context of the growing global trend towards the decarbonization of economies and the reconfiguration of energy markets. The Kemerovo region, being one of the largest Russian coal-mining regions, is in a zone of increased risk associated with global trends since the region depends socially, economically, and infrastructurally on how successfully and longly coal will be used in the energy sector of Russia and other countries importing Russian coal.

This article aims to reveal the significance of the Kuzbass coal industry for the country and the region in the socio-political context of global and domestic trends. In this regard, the coal industry of Kuzbass is considered through the prism of political and strategic documents defining federal policy (industrial/coal, energy and climate) and regional policy (on the development of the region and the development of the coal industry, social policy).

The article is structured as follows: first, the industry context of the coal industry as a whole in Russia is given, including the structure of the industry, the economy and participation in the social, economic and political processes of the country; then the social and political positioning of the Kemerovo region as a coal mining region is considered.

The study concludes that the Russian government views the coal industry as an economic asset and seeks to protect it from the risks and threats formulated as “Western-style decarbonization”. The government creates a protective niche to counteract external pressure on the development of the industry by providing access to financial resources and alternative markets. The coal industry is also experiencing an “internal” recession provoked by the peculiarities of its energy balance (availability of cheap gas) and the location of large coal reserves, remote from consumers within the country and abroad. To cope with this trend, the government is introducing measures to improve the efficiency of the industry and the spatial diversification of coal production.

Kuzbass, having a long “coal” history and deep roots of the coal industry in the politics, economy and social life of the region, is in a particularly vulnerable position, associated, firstly, with global decarbonization trends and secondly, with the state’s domestic policy on spatial diversification of coal production. The region tries to diversify its economy. However, the measures maintain and strengthen the positioning of Kuzbass as a coal region.

Keywords: coal industry, Kuzbass, climate policy, energy policy, history

Acknowledgements: The results were obtained in the framework of the grant of the Russian Federation Government, project № 075-15-2021-611 «Human and the changing Spaces of Ural and Siberia».

For citation: Ustyuzhantseva, O.V. (2023) Coal industry of Kuzbass: socio-political dimension. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 84. pp. 79–87. doi: 10.17223/19988613/84/10

Несмотря на рост спроса и цен на уголь в 2022 г., процессы упадка угольной отрасли в том виде, в каком она существует сейчас, носят необратимый характер [1, 2]. Верно и то, что уголь не исчезнет из экономик стран в ближайшие десятилетия [3, 4]. Поскольку уголь часто имеет социально-экономическое значение для регионов его добычи, этот временной разрыв важен в том числе для того, чтобы найти способ гарантировать, что изменение отрасли (трансформация или полная ликвидация) не будет иметь тяжелых социально-экономических последствий, как это было в Великобритании в 1980-х гг. Как отрасль переживет этот период и как страна преодолеет вызовы, связанные с упадком отрасли, – вопрос политического решения.

В последние десять лет уголь все чаще появляется в дискурсе энергетического перехода к зеленой энергетике и справедливого перехода, которые взаимосвязаны. Справедливый переход (just transition) – это концепция, разработанная международным профсоюзным движением для охвата ряда социальных мер, необходимых для защиты прав работников и обеспечения их средствами к существованию при переходе экономики к устойчивому производству, в первую очередь для борьбы с изменением климата и защиты биоразнообразия.

За ликвидацией наиболее загрязняющих производителей энергии – угольных электростанций – следуют социально-экономические проблемы: люди теряют работу и экономическую базу для жизни, происходит исход населения из городов и других населенных пунктов, экономическая жизнь которых основывалась на деятельности, связанной с углем. Политическое вмешательство здесь также незаменимо.

В случае с добычей и переработкой угля вмешательство государства не так однозначно. С одной стороны, в добыче угля имеются экономические агенты, осуществляющие рыночную деятельность. Экономические интересы этих агентов нацелены на увеличение объемов добычи, расширение рынков сбыта. С другой стороны, угольная промышленность является частью повестки, широко распространенной во многих странах и связанной с изменением климата и стремлением к декарбонизации экономики. Обязательства, принятые в рамках международных соглашений (Парижское соглашение, конференции ООН по климатическим изменениям) влияют на принятие решений странами, присоединившимися к Парижскому соглашению, а именно на введение углеродного налога (местного и трансграничного), ограничений на импорт угля, поэтапное и полное исключение угля из энергетического баланса [5]. Это приводит к снижению мирового спроса на уголь, колебаниям цен на уголь, существенно сужает инвестиционную базу угольных проектов, что в итоге приводит к нехватке ресурсов и подрывает финансовую

поддержку технологической трансформации угольной отрасли [6].

В таких условиях варианты государственной политики могут быть различными: реструктурировать угольную промышленность, внедряя технологии «чистого угля», свернуть угольную промышленность (как это случилось во многих европейских странах), реализовывать инерционный сценарий, не предпринимая никаких мер или обеспечивая меры по защите отрасли от негативного влияния мировых трендов. Другими словами, государство может стабилизировать и сохранить угольную промышленность или подтолкнуть и стимулировать ее трансформацию. Политические решения здесь будут зависеть от того, какую роль и какое место угольная промышленность играет в жизни и развитии страны или региона, причем не столько экономически, сколько социально и в рамках политического целеполагания акторов, принимающих решения.

Цель данной статьи – выявить значение угольной промышленности Кузбасса для страны и региона в социально-политическом контексте мировых и внутрироссийских тенденций. Угольная промышленность Кузбасса в этой связи будет рассматриваться через призму политических и стратегических документов, определяющих федеральную (промышленную / угольную, энергетическую и климатическую) и региональную политику (по развитию региона и по развитию угольной отрасли, социальную политику). В статье использованы данные официальных статистических отчетов, эмпирических работ, в которых используются первичные количественные и качественные данные об угольной промышленности региона.

Статья структурирована следующим образом: сначала дан отраслевой контекст угольной промышленности в целом по России, включая структуру отрасли, экономику и участие в социальных, экономических и политических процессах страны; затем рассматривается социальное и политическое позиционирование Кемеровской области как угледобывающего региона.

Уголь России

Россия – один из мировых лидеров по добыче и экспорту угля, на ее долю приходится около 5% мировой добычи угля. Она занимает шестое место в мире по добыче после Китая, США, Индии, Австралии и Индонезии и третье место по экспорту угля после Индонезии и Австралии [7]. Запасы угля в РФ на конец 2021 г. превышают 400 млрд тонн. Они расположены в пределах 22 угольных бассейнов и 146 отдельных месторождений. Запасы каменного угля оцениваются в 120,4 млрд т, из которых 50,1 млрд т пригодны для коксования, а запасы бурого угля составляют 146 млрд т. Запасы антрацита составляют 9 млрд т. В состав дей-

ствующих угледобывающих компаний России входит 171 предприятие, в том числе 54 шахты и 117 разрезов (на 1 января 2022 г.). Суммарная производственная мощность угледобывающих предприятий составляет 523 млн т угля в год [8].

В России уголь потребляют практически все регионы, но неравномерно. Основными потребителями угля на внутреннем рынке являются электрические, тепловые электростанции и коксохимические заводы. Потребление коксующихся углей в металлургии остается стабильным с 2018 г. за счет постоянного технологического совершенствования металлургического производства в части снижения удельного расхода кокса, применения пылеугольного дувания и расширения роли производства стали с использованием лома черных металлов [8]. Доля коксующихся углей в топливном балансе ТЭЦ снижается, что является следствием уменьшения доли кислородных печей в плавке, а также повышения эффективности производственных мощностей компаний [9].

Уголь не является ключевым источником энергетического баланса страны. К 2019 г. 74% ТЭЦ использовали в качестве основного топлива газ. Остальные 26% используют уголь в качестве основного топлива, и более половины из них находится в Сибири, учитывая расположение крупных угольных шахт [10]. Крупнейшим потребителем угля является промышленность; это также крупнейший источник CO_2 в стране [11].

Внутренний спрос на энергетический уголь для производства электроэнергии и тепла снижается. Часть угольного генерирующего оборудования выведена из эксплуатации в связи с износом и снижением эффективности. Еще одной причиной сокращения использования угля является расширение системы электро- и теплоснабжения на природном газе, который в России дешевле угля. Тем не менее в восточной части страны на тепловых электростанциях и в котельных в городах по-прежнему преобладает уголь [9].

Единственным растущим сегментом потребления угля является экспорт. 63% угольных компаний экспортируют свою продукцию. В 2021 г. Россия экспортировала 125 млн тонн угля в Юго-Восточную Азию, 50 млн тонн – в ЕС. Среди других регионов, импортировавших российский уголь в 2021 г., – Ближний Восток (16 млн т), Содружество Независимых Государств (17 млн т) и страны Африканского континента (9 млн т) [8].

На 2019 г. 64% угольных компаний были чисто российскими и не имели иностранных акционеров. Наиболее значительную добычу угля (80%) осуществляют 15 крупных компаний [12]. С начала 2000-х гг. угольные компании динамично меняют структуру своих собственников: создаются многопрофильные угольно-металлургические и энергоугольные холдинги; мелкие и средние предприятия сливаются в мощные хозяйственные структуры с высокой концентрацией капитала. Практически все шахты, добывающие коксующийся уголь, входят в состав металлургических холдингов: ЕВРАЗ, Северсталь-ресурс, Мечел-Майнинг, Уральская горно-металлургическая компания, Кузбасс-Разрезуголь, Промышленно-металлургический холдинг [13].

В угольной промышленности России занято 150 тыс. человек, еще около полумиллиона рабочих мест создается смежными отраслями (транспорт, строительство, машиностроение). Вклад угольной промышленности в ВВП России составляет 0,4% (доходы сверх затрат на добычу угля), что ниже нефтяной и газовой ренты (9,2 и 2,8% соответственно). Однако угольная промышленность в целом и ее экспорт в частности являются драйвером роста для смежных отраслей. Например, одним из основных грузов, перевозимых РЖД, является уголь, его доля в грузообороте этого перевозчика составляет 44% [7]. Таким образом, уголь имеет экономическое значение для страны в основном в части получения экспортной выручки и нагрузки для некоторых смежных отраслей.

Угольная промышленность (включая добычу, переработку и потребление) никогда не фигурировала в российских планах и стратегиях климатической политики. Объяснение сформулировано в «Плане адаптации топливно-энергетического комплекса Российской Федерации к изменению климата» от 2022 г., в котором уровень риска изменения климата от угля оценивается как низкий [14]. В России не реализованы проекты, обеспечивающие развитие угольной энергетики на основе чистых угольных технологий в промышленных масштабах. Стратегический документ объясняет это «их экономической неэффективностью и неконкурентоспособностью в условиях функционирования российского топливно-энергетического комплекса» [15. С. 15]. Экономическая целесообразность является основной аргументацией в различных документах и выступлениях российских официальных лиц, говорящих о климатической политике: «Любые шаги по достижению углеродной нейтральности как в сегменте возобновляемых источников, так и в традиционных топливно-энергетических отраслях должны предприниматься исходя из их экономической целесообразности», – заявил Павел Сорокин, первый заместитель Министра энергетики Российской Федерации, 21 декабря 2022 г [16].

Глобальный тренд на декарбонизацию, особенно в ЕС – втором по величине импортере российского угля – мотивировал правительство РФ искать пути смягчения рисков, которые усиливались для российской угольной промышленности по мере нарастания этого глобального тренда. Решением стало пространственное реориентирование угледобычи в стране. В связи с тем, что основной акцент в угольной программе России сделан на развитии экспорта, в частности в страны АТР, логичным стало решение о перемещении центров развития угледобычи в Восточную Сибирь и на Дальний Восток [15].

«Принципиальное отличие новой программы – это масштабное перенесение центров развития угольной промышленности в Восточную Сибирь и на Дальний Восток. Такой путь развития связан с разработкой перспективных угольных месторождений в малоосвоенных восточных регионах – в Якутии, в Тыве, в Забайкалье, на Сахалине... Проекты могут быть высоко rentабельными из-за близости пунктов сбыта», – так сформулировал эту позицию глава Минэнерго Александр Новак [17].

Программа развития угольной отрасли включает совместные проекты по развитию месторождений, транспортировке и экспорту «угольной» электроэнергии в страны Азии. Для этих целей инвестируется развитие транспортной инфраструктуры, например расширяется крупный углекспортный терминал в порту Находка (Приморский край). В 2014 г. Россия приступила к развитию железнодорожного «восточного направления» экспорта угля. В том же году начался большой проект расширения железнодорожных возможностей на Востоке: программа развития Транссибирской магистрали и Байкало-Амурской магистрали. В 2018 г. министр энергетики Александр Новак доложил президенту Владимиру Путину, что России удается «завоевать» Южную Азию и увеличить экспорт угля в Южную Корею, Японию и Китай [18].

В 2019 г. Россия присоединилась к Парижскому соглашению. Однако в дискурсе вокруг декарбонизации началось дистанцирование от «западного понимания декарбонизации»: «В политике западных стран одним из центральных вопросов, который поднимается, является сокращение добычи и потребления угля как одного из основных генераторов CO₂. Хочу подчеркнуть, что это западные страны. Потому что мы видим, что на Востоке крупнейший потребитель угля, Китай, идет по другому пути. Это достаточно технологичный способ снижения выбросов CO₂ при стабилизации потребления угля, в том числе от угольных электростанций», – отмечал Андрей Белоусов, первый вице-премьер, в 2022 г. [19].

Правительство РФ определяет тренд декарбонизации как «угрозу», «риск», «вызов» и «международную кампанию против использования угля под предлогом реализации экологической повестки» [12]. Энергетическая стратегия 2021 г. и Стратегия развития угольной промышленности 2020 г. направлены на создание условий для повышения конкурентоспособности российских угольных компаний ввиду испытываемого ими давления, связанного с тенденцией декарбонизации на европейских экспортных рынках. Угольная стратегия России определяет обязанности государства и угольных компаний. Государство берет на себя меры по формированию рынков (включая ценовую политику, развитие смежных отраслей – электроэнергетики, газовой промышленности, транспорта), решению вопросов социально-экономического развития регионов и рационального топливно-энергетического баланса, принимает на себя обязательства по социальным и инвестиционным мерам поддержки отрасли, оказывает антикризисную финансовую поддержку, включая субсидирование части процентных ставок по инвестиционным кредитам, рефинансирование долговых обязательств. Правительство также берет на себя реализацию программ поддержки моногородов (на базе угольной промышленности) и реализует меры по обеспечению развития науки и образования для нужд промышленности. Бизнес отвечает за модернизацию действующего производства, реализацию новых инвестиционных и инновационных проектов, обеспечение промышленной и экологической безопасности и охраны труда, выполнение социальных обязательств [15]. Экологическая безопасность –

это то, что государство относит к зоне ответственности угольных предприятий, признавая, что в стране отмечается ухудшающаяся динамика воздействия угольной промышленности на окружающую среду. Так, в Угольной стратегии 2020 г. отмечается, что за период 2012–2018 гг. количество уловленных и обезвреженных вредных веществ снизилось с 1 094 до 488 тыс. т, площадь нарушенного земного покрова за эти же годы увеличилась в 2,5 раза (с 4 184 до 10 657 га), площадь рекультивированных земель за год уменьшилась в 1,7 раза (с 1 018 до 589,5 га) [15]. На уровне государственной политики это формулируется как *технологическая* проблема угольных производств.

Государство пытается стимулировать компании к обновлению своих технологий, чтобы сделать их чище, двумя способами. Во-первых, через систему дополнительных платежей и налогов. К ним относятся плата за водопользование и водный налог, экологические платежи, отчисления за пользование землей, размещение вскрышных и угольных отходов. Во-вторых, через внедрение системы наиболее доступных технологий (НДТ) в работу угольных компаний с тем, чтобы компании снижали углеродную нагрузку. Согласно Росстандарту, НДТ представляют собой технологии производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, создаваемые на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения (подробнее см. на сайте Росстандарта: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT>). Кузбасс стал пилотным регионом для внедрения этой системы.

Кемеровская область – Кузбасс

Кемеровская область – Кузбасс является основным производителем и поставщиком угля России. Регион расположен на юго-востоке Западной Сибири и удален от ближайших водных путей в среднем на 4 тыс. км. Более половины (51,0%) всего добываемого в стране угля приходится на Кузбасс; здесь же добывается 64,7% коксующихся углей. Кузбасс также является крупнейшим экспортером российского угля, в том числе для коксования. По статистике, в 2021 г. большая часть кузбасского угля экспортировалась в 61 страну за пределами России [20].

Первые документальные сведения об угле на территории Кузбасса относятся к 1721 г. Промышленное использование угля началось в 1851 г., добыча угля принадлежала государству. В конце XIX в. по территории Кузбасса прошла Транссибирская магистраль. Это позволило поставлять крупногабаритное оборудование для шахт, а также вывозить добытый уголь к местам его использования (в основном на Уральские металлургические заводы). К этому времени произошла технологическая революция в выплавке металлов, основным топливом стал уголь [21].

В 1921 г. советское правительство заключило соглашение с группой американских рабочих во главе с Себальдом Рутгерсом. Американские рабочие были

обязаны создать в Сибири автономную индустриальную колонию (АИК) «Кузбасс», вести добычу угля, построить коксохимический завод, а также запустить сельскохозяйственные фермы. АИК «Кузбасс» являлась юридическим лицом, работавшим на основе хозрасчета, и, по сути, рабочей концессией. В сущности, эта концессия американских рабочих и инженеров заложила основу промышленной инфраструктуры Кузбасса, хотя просуществовала всего шесть лет [22].

Начало советской индустриализации положило начало бурному развитию региона. Во время индустриализации были построены Кузнецкий металлургический комбинат, шахты, заводы. Возникло множество городов. Типичной историей становления городов Кемеровской области являлось появление рабочих поселков вокруг угольных рудников, которые затем, в 1930-х гг. и позднее, получали статус города. Так произошло с Прокопьевском (статус города присвоен в 1931 г.), Анжеро-Судженском (1931), Киселевском (1936), Белово (1938), Осинниками (1938), Мысками (1956) [21].

В состав Кемеровской области входят 20 городов, в 13 из них добывается уголь. Это значит, что 13 городов обязаны своим развитием углю, как и в целом регион [23]. Для развития угольной промышленности и жизнеобеспечения занятых в этой отрасли строились заводы, прокладывались железнодорожные и автомобильные транспортные пути, открывались школы, институты и НИИ.

В конце 1980-х гг. угольная промышленность страны и особенно Кузбасса оказалась в кризисе. К этому времени добыча угля производилась экстенсивно и все менее эффективно. Цены на уголь регулировались государством, отрасль фактически существовала благодаря государственным субсидиям. Вплоть до 1993 г. расходы на добычу угля на 23% покрывались за счет средств потребителей, остальные 77% производственных затрат – за счет бюджета [24]. При этом в результате либерализации цен в российской экономике в 1992 г. фактические расходы на добычу и транспортировку угля резко возросли из-за роста цен на логистические ресурсы и железнодорожные тарифы. В 1993 г. правительство отпустило цены на уголь, что резко увеличило его стоимость, соответственно, долги потребителей и, в свою очередь, породило рост долга отрасли перед железными дорогами. В рыночных условиях все структурные, технологические и организационные проблемы, которые ранее закрывались бюджетными субсидиями, стали причиной фактического коллапса угольной отрасли. Особенно это проявилось в Кемеровской области, поскольку Кузнецкий угольный бассейн находится в значительной удаленности от большинства рынков сбыта. Огромные задолженности по зарплатам, рост аварий в местах добычи угля, в целом падение уровня жизни людей спровоцировали забастовки шахтеров, в том числе в Кузбассе. Ситуация осложнялась тем, что многие объекты социальной инфраструктуры угольных городов были на балансе угольных предприятий. В условиях коллапса отрасли страдала и социальная сфера этих городов [25].

Все это привело к началу крупномасштабной реорганизации отрасли, основными результатами которой

стали закрытие убыточных подземных шахт, быстрый рост открытой добычи угля, приватизация и консолидация отрасли. Социальные проблемы, связанные с реформированием отрасли, решались за счет перераспределения социальной нагрузки угольных регионов между региональной и федеральной властью. Кемеровская область, будучи одним из крупнейших центров протестного движения шахтеров, стала предметом особого внимания в решении социальных проблем. Регион получил дополнительное бюджетное финансирование для стабилизации положения в угольной отрасли. При этом в 1999 г. Правительство РФ и администрация области подписали соглашение о стабилизации социально-экономической ситуации в области, согласно которому часть функций управления угольной отраслью было передано на уровень области. Такая конфигурация управления позволила руководству региона в лице главы администрации Кемеровской области Амана Тулеева реализовывать социальную политику через фактическое вмешательство в хозяйственную деятельность угольных предприятий [26]. В начале 2000-х гг. было введено в практику заключение соглашений о социально-экономическом партнерстве между региональными властями и угольными компаниями. В таких соглашениях определялось, какую социальную поддержку окажет угольная компания региону. Это могли быть строительство и ремонт объектов социальной инфраструктуры, финансирование проведения праздничных мероприятий и т.п. [27].

Уголь продолжает играть большую роль в регионе по сей день; он преобладает в энергетическом балансе Кузбасса, обеспечивая 96% всех топливных ресурсов [20]. Уголь используется домохозяйствами для производства тепла и электроэнергии, а также местной промышленностью, включая металлургию. Регион имеет развитый металлургический кластер. В угольной отрасли занято 133 тыс. человек, что составляет более 30% промышленного производства региона [28]. Во многих городах угольные компании все так же являются системообразующими предприятиями. Кузбасс имеет одну из самых высоких плотностей населения на Востоке России. Большинство людей живут в городах, которые фактически были построены вокруг рудников и обслуживали горнодобывающую промышленность и переработку. Более половины мест добычи угля – открытого типа (угольные разрезы). Довольно типична ситуация, когда вблизи административных границ городов с населением около 50 тыс. человек имеется 7–9 разрезов. Все это создает серьезную экологическую нагрузку в регионе. Увеличивается количество техногенных землетрясений [29], фиксируются высокие уровни заболеваемости раком, болезнями системы крови, смертности, бесплодия. Заболеваемость населения приводит к потерям до 11% валового регионального продукта [30].

Первая попытка внедрить экологическую повестку в региональную политику была предпринята в 2002 г., когда была разработана Концепция экологической политики Кемеровской области в рамках российско-британского проекта «Разработка концепции экологической политики Кемеровской области. Взаимодей-

ствие власти, бизнеса и общественности» [31]. Британскую сторону представлял Департамент международного развития правительства Великобритании. Концепция стала результатом совместной работы многих участников: областной администрации, местного министерства здравоохранения, экологических НКО. Она была сосредоточена на благополучии местных сообществ и направлена на его улучшение. Это был единственный документ, в котором учитывался предыдущий экологический ущерб и предлагались меры по его уменьшению. Концепция не была реализована в связи с отсутствием средств и общим фокусом региона на реорганизацию отрасли для решения более насущных проблем, связанных с закрытием шахт, задолженностями по зарплатам и т.п.

Системный возврат к этой повестке произошел спустя почти 20 лет. Как было сказано выше, Кузбасс стал пилотным регионом для внедрения системы НДТ в работу угольных компаний с тем, чтобы они в том числе снижали углеродную нагрузку на окружающую среду. Реализация этой системы проводится через программу «Чистый уголь – зеленый Кузбасс», запущенную в 2018 г. и рассчитанную до 2026 г. Программа содержит 15 основных инициатив, направленных на решение вопросов безопасной добычи и переработки угля, разработку цифровых ресурсов и технологий для угольной отрасли, поиска решений для защиты окружающей среды и здоровья. Общий объем финансирования составил 3,6 млрд руб., из них 2 млрд получено от инвесторов и 1,6 млрд – из федерального бюджета [32]. Программа является своеобразной мерой защиты региона от нарастающей дестабилизации угольной отрасли в мире, поскольку, по сути, предлагает снижение зависимости региона исключительно от угольной промышленности через ее технологизацию и создание новых рабочих мест в научном и высокотехнологичном секторе. Так, инновационные проекты включают разработку технологий экологически сбалансированного ведения горных работ на основе цифровой трансформации буровзрывных процессов разрушения горных пород и технологии комплексной переработки угля с получением нового вида сырья и материалов для производства углеродных волокон.

Климатическая повестка также нашла отражение во включении индикативных показателей удельных выбросов парниковых газов в информационный справочник НДТ [33]. Термин «индикативный» был выбран для того, чтобы подчеркнуть принципиальную разницу между обязательными технологическими показателями выбросов загрязняющих веществ, используемыми в рамках природоохранного законодательства, и показателями, стимулирующими индикативное снижение углеродоемкости выбросов парниковых газов [34]. Анализ нормативных требований к установлению показателей добычи и обогащения угля в НДТ показал полное отсутствие их «чувствительности» к обезуглероживанию угледобычи в связи с отсутствием среди маркерных веществ метана, оксида углерода и других парниковых газов. Это означает, что производство угля не имеет обязательств по нормированию выбросов парниковых газов [35].

Основным фокусом региональной власти остается развитие угольной промышленности; это зафиксировано в «Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса до 2035 года», где подтверждается важность угля для региона, а топливно-энергетический и металлургический секторы рассматриваются как основные драйверы регионального экономического роста. Для их поддержки в регионе планируется увеличить добычу угля примерно на 25–30% [36]. На региональном уровне оговаривается, что развитие угольной промышленности должно осуществляться в условиях постепенного «снижения нагрузки на окружающую среду». Предпринимаются усилия по созданию локального «экологического стандарта» для промышленности на основе НДТ, который в основном касается загрязнения воды и нарушения земель. Тем не менее позиция регионального правительства Кузбасса по углю прочно связана с идеей модернизации и благополучия Кузбасса в будущем. Ресурсное богатство региона обрательно патриотической риторикой и представлено как общее благо [37].

Российский официальный нарратив как на федеральном, так и на региональном уровне формирует образ угля как важнейшего источника энергии для страны и мира. «Здесь коллеги упомянули одну из таких незаменимых составляющих для экологии, для энергетики – это электромобиль. Хороший, действительно очень экологичный вид транспорта. Для того чтобы подключиться к электрической сети и испытать батарею, аккумулятор, нужно выработать электроэнергию, а для этого нужен первичный источник. Сегодня в мире таким первичным источником... является даже не нефть, а уголь», – отметил Президент РФ Владимир Путин на Пленарном заседании форума «Российская энергетическая неделя» [38].

Другой стратегией формирования общественной легитимности угля является дискредитация альтернативной энергетики. «Когда вам говорят, что электроэнергия от ветряков и солнца дешевле угля, и скоро мы навсегда откажемся от угольной генерации, вас, мягко говоря, вводят в заблуждение. Солнечная энергетика и энергия ветра не смогут стать основными на планете ни сегодня, ни в перспективе», – указывал Андрей Панов, заместитель губернатора Кузбасса по промышленности и экологии, 15 декабря 2022 г. [39]

В конечном итоге данный нарратив подтверждает отсутствие у России интереса к развитию альтернативной энергетики. Доля возобновляемой энергетики в энергобалансе России остается одной из самых низких среди развитых стран – 0,5% от общей выработки электричества в стране [40].

Заключение

Угольная промышленность всех стран испытывает тенденцию к дестабилизации. Реакция правительств связана в основном с позиционированием угольной отрасли во внутренней «системе координат» страны, что прослеживается через программные документы и публичный дискурс. Правительство России рассматривает угольную отрасль как экономический актив

и стремится защитить ее от рисков и угроз, сформулированных как «декарбонизация западного типа». Правительство создает защитную нишу для противодействия внешнему давлению на развитие отрасли, предоставляя доступ к финансовым ресурсам и альтернативным рынкам. Угольная промышленность также переживает «внутренний» спад, спровоцированный особенностями ее энергетического баланса (доступность дешевого газа) и расположением крупных запасов угля, удаленных от потребителей внутри страны и за ее пределами. Чтобы справиться с этой тенденцией, правительство вводит меры по повышению эффективности отрасли и пространственной диверсификации добычи угля. Усилия по контролю и улучшению экологических показателей угольной промышленности (как в энергетическом секторе, так и в горнодобывающей промышленности) путем внедрения НДТ находятся в зачаточном состоянии, причина чему – подчинение экологической повестки

экономической эффективности. Это также объясняет продуманное разделение климатической повестки и мер по развитию угольной промышленности. Можно утверждать, что государство является основным драйвером стабилизации угольного режима в стране.

Кузбасс, имея долгую «угольную» историю и глубокое укоренение угольной промышленности в политике, экономике и социальной жизни региона, находится в особенно уязвимом положении, связанном, во-первых, с глобальными трендами декарбонизации, а во-вторых, с внутренней политикой государства по пространственной диверсификации угледобычи, решая через это проблему удаленности добычи угля от пока еще перспективных рынков сбыта Азии. Программа «Чистый уголь – зеленый Кузбасс» – попытка диверсификации экономики региона, ответ на существующие вызовы, который, тем не менее, сохраняет и укрепляет позиционирование Кузбасса как угольного региона.

Список источников

1. Jakob M., Steckel J.C., Jotzo F., Sovacool B.K., Cornelsen L., Chandra R., Edenhofer O., Holden C., Löschel A., Nace T. The future of coal in a carbon-constrained climate // *Nat. Clim. Chang.* 2020. Vol. 10. P. 704–707.
2. Energy transition outlook: a global and regional forecast to 2050 // DNV GL. 2018. URL: <https://eto.dnvgl.com/2018/download> (accessed: 24.01.2023).
3. Madhavi M., Nuttall W.J. Coal in the twenty-first century: a climate of change and uncertainty // *Proc. Inst. Civ. Eng. Energy.* 2019. Vol. 172. P. 46–63.
4. Annual Energy Outlook 2020 with Projections to 2050 // International Energy Agency. 2020. URL: <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/> (accessed: 02.12.2022).
5. The Paris Agreement // United Nations Climate Change. 2022. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (accessed: 02.12.2022).
6. Baker L., Hook A., Sovacool B.K. Power struggles: Governing renewable electricity in a time of technological disruption // *Geoforum.* 2021. Vol. 118. P. 93–105.
7. Угольная промышленность России и мира. Итоги 1 полугодия 2021 года и перспективы развития до 2030 года : отраслевой обзор. М. : Инфолайн, 2021. 50 с.
8. Об отрасли // Министерство энергетики РФ. 2022. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/433> (дата обращения: 01.11.2022).
9. Петренко И.Е., Шинкин В.К. Итоги работы угольной промышленности России за январь–март 2022 года // *Уголь.* 2022. № 6. С. 6–16. doi: 10.18796/0041-5790-2022-6-6-16
10. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года // Министерство энергетики РФ. 2021. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (дата обращения: 10.02.2022).
11. Energy Transitions Indicators // International Energy Agency. 2022. URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/iea-energy-and-carbon-tracker-2022> (accessed: 14.06.2022).
12. Перспективы развития угольной промышленности в России. Экспортный потенциал, финансовое положение: социально-экономические эффекты // Центр социально-экономических исследований. 2020. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb498dfcc7d565.pdf> (дата обращения: 13.09.2022).
13. Кукушкина Н.С. Структура угледобывающей отрасли России: интеграция как стратегия финансового менеджмента угледобывающих компаний // ПУФ. 2017. № 3 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-ugledobyvayushchey-otrasli-rossii-integratsiya-kak-strategiya-finansovogo-menedzhmenta-ugledobyvayushchih-kompaniy> (дата обращения: 19.02.2022).
14. План адаптации к изменениям климата в сфере топливно-энергетического комплекса Российской Федерации // Министерство энергетики Российской Федерации. 2022. URL: <https://minenergo.gov.ru/en/system/download-pdf/23068/184557> (дата обращения: 19.07.2022).
15. Стратегия развития угольной промышленности : утв. распоряжением Правительства РФ от 13.06.2020 № 1582-п. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565123539> (дата обращения: 05.04.2022).
16. Павел Сорокин: «Достижение углеродной нейтральности должно быть обосновано экономически» // Министерство энергетики РФ. 2022. 21 дек. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/23862> (дата обращения: 12.04.2022).
17. Минэнерго: центр угольной отрасли перенесут в Восточную Сибирь и на Дальний Восток // TACC. 2014. 3 апр. URL: <https://tass.ru/ekonomika/1094826> (дата обращения: 10.02.2022).
18. Встреча с Министром энергетики Александром Новаком // Президент России. 2018. 29 марта. URL: <http://www.kremlin.ru/catalog/persons/325/events/57150> (дата обращения: 10.04.2022).
19. Андрей Белоусов принял участие в Международном угольном форуме в Кузбассе // Правительство России. 2022. 7 окт. URL: <http://government.ru/news/46735/#46735=1:1:BZB,1:5:UBB> (дата обращения: 10.04.2022).
20. Кузбасс в цифрах (оперативные данные) : стат. сб. // Федеральная служба государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу. 2022. URL: [https://kemerovostat.gks.ru/storage/mediabank/Кузбасс%20в%20цифрах\(1\).pdf](https://kemerovostat.gks.ru/storage/mediabank/Кузбасс%20в%20цифрах(1).pdf) (дата обращения: 12.03.2022).
21. Шерин Е.А. Историко-географические особенности формирования угольного комплекса Кузбасса // Вестник Томского государственного университета. История. 2016. № 2 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriko-geograficheskie-osobennosti-formirovaniya-ugolnogo-kompleksa-kuzbassa> (дата обращения: 19.02.2022).
22. Заболотская К.А., Халиулина А.А., Карпенко З.Г. и др. Угольная промышленность Кузбасса : 1721–1996. Кемерово : Кемерово. кн. изд-во, 1997. 304 с.
23. Общая информация // Администрация Правительства Кузбасса. URL: <https://ako.ru/oblast/obshchaya-informatsiya/history.php> (дата обращения: 21.02.2022).
24. Кожуховский И.С. Реструктуризация угольной промышленности России. М. : Гос. ун-т – Высшая школа экономики, 2003. 146 с.
25. Попов В.Н., Татаркин А.И. О социально-экономической политике в регионах горнопромышленного профиля // *Уголь.* 2001. № 6. С. 25–28.
26. Россия после кризиса 1998 г.: на пути к беспроигрышной стратегии роста и социальной защиты // *Вопросы экономики.* 2001. № 12. С. 62–102.

27. Социально-экономическое партнерство: кто из угольщиков и как помогает Кузбассу // Ваш город. 2022. 7 апр. URL: <https://vashgorod.ru/post/1487658> (дата обращения: 29.05.2022).
28. Паспорт Кемеровской области – Кузбасса за 2019 год : утв. распоряжением Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 30.12.2020 № 877 // Электронный бюллетень Правительства Кемеровской области. URL: <https://bulleten-kuzbass.ru/bulletin/297042> (дата обращения: 29.05.2022).
29. Адушкин В.В. Развитие техногенно-тектонической сейсмичности в Кузбассе // Геология и геофизика. 2018. Т. 59, № 5. С. 709–724.
30. Соловьева Е., Сливяк В. Гонка по нисходящей : последствия широкомасштабной добычи угля в Кузбассе для окружающей среды и здоровья населения. Кемерово и др., 2020. URL: <https://ecdru.files.wordpress.com/2020/10/race-to-the-bottom.pdf> (дата обращения: 02.05.2021).
31. Матвеева Е.В., Несова Е.В. Региональная экологическая политика: опыт Кемеровской области // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. №7 (38). URL: <https://research-journal.org/archive/7-38-2015-august/regionalnaya-ekologicheskaya-politika-opyt-keмеровской-oblasti> (дата обращения: 19.02.2021).
32. Программа «Чистый уголь – зелёный КуЗбасс» утверждена Правительством РФ // Научно-образовательные центры мирового уровня. 2022. 18 мая. URL: <https://ноц.рф/news/programma-chistii-ugol-zelenii-kuzbass-utverjdена-pravitelstvom-rf1652907247> (дата обращения: 12.02.2022).
33. Башмаков И.А., Скобелев Д.О., Борисов К.Б., Гусева Т.В. Системы бенчмаркинга по удельным выбросам парниковых газов в черной металлургии // Черная металлургия : бюллетень научно-технической и экономической информации. 2021. Т. 77, № 9. С. 1071–1086.
34. Доброхотова М.В. Особенности перехода российской угольной промышленности к наилучшим доступным технологиям // Уголь. 2022. № 9 (1158). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-perehoda-rossiyskoy-ugolnoy-promyshlennosti-k-nailuchshim-dostupnym-tehnologiyam> (дата обращения: 19.01.2023).
35. Семенова Т.С. Зеленая экономика в России и Кузбассе // Инновационные результаты современных научных исследований : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. 14 января 2022г. Белгород : Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2022. С. 96–101.
36. Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года от 23.12.2020 № 163-ОЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/571049329?marker> (дата обращения: 11.04.2022).
37. Пискунова А.Е. Угольный регион как дискурсивный конструкт: смыслы угля в медиаповседневности Кузбасса // Вестник Кемеровского государственного университета. Сер. Политические, социальные и экономические науки. 2022. № 3 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugolnyy-region-kak-diskursivnyy-konstruk-t-smysly-uglya-v-mediapovsednevnosti-kuzbassa> (дата обращения: 12.12.2022).
38. Пленарное заседание форума «Российская энергетическая неделя» // Президент России. 2017. 4 окт. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/55767> (дата обращения: 11.11.2022).
39. Андрей Анатольевич Панов : телеграм-канал. 2022. 15 дек. URL: https://t.me/panov_kuzbass (дата обращения: 18.12.2022).
40. Единая энергетическая система России // Системный оператор Единой энергетической системы. URL: <https://www.so-ups.ru/functioning/ups/ups2021/> (дата обращения: 03.03.2021)

References

1. Jakob, M., Steckel, J.C., Jotzo, F., Sovacool, B.K., Cornelsen, L., Chandra, R., Edenhofer, O., Holden, C., Löschel, A. & Nace, T. (2020) The future of coal in a carbon-constrained climate. *Nature Climate Change*. 10. pp. 704–707. DOI: 10.1038/s41558-020-0866-1
2. DNV GL. (2018) *Energy transition outlook: a global and regional forecast to 2050*. [Online] Available from: <https://eto.dnvgl.com/2018/download> (Accessed: 24th January 2023).
3. Madhavi, M. & Nuttall, W.J. (2019) Coal in the twenty-first century: a climate of change and uncertainty. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Energy*. 172. pp. 46–63.
4. International Energy Agency. (2020) *Annual Energy Outlook 2020 with Projections to 2050*. [Online] Available from: <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/> (Accessed: 2nd December 2022).
5. United Nations Climate Change. (2022) *The Paris Agreement*. [Online] Available from: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (Accessed: 2nd December 2022).
6. Baker, L., Hook, A. & Sovacool, B.K. (2021) Power struggles: Governing renewable electricity in a time of technological disruption. *Geoforum*. 118. pp. 93–105. DOI: 10.1016/j.geoforum.2020.12.006
7. The Russian Federation. (2021) *Ugol'naya promyshlennost' Rossii i mira. Itogi 1 polugodiya 2021 goda i perspektivy razvitiya do 2030 goda: otraslevoy obzor* [Coal industry in Russia and the world. Results of the 1st half of 2021 and development prospects until 2030: industry overview]. Moscow: Infolayn.
8. Ministry of Energy of the Russian Federation. (2022) *Ob otrasli* [About the industry]. [Online] Available from: <https://minenergo.gov.ru/node/433> (Accessed: 1st November 2022).
9. Petrenko, I.E. & Shinkin, V.K. (2022) Itogi raboty ugol'noy promyshlennosti Rossii za yanvar'–mart 2022 goda [The results of the work of the Russian coal industry in January–March 2022]. *Ugol'*. 6. pp. 6–16. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-6-6-16
10. Ministry of Energy of the Russian Federation. (2021) *Energeticheskaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2035 goda* [Energy strategy of the Russian Federation up to 2035]. [Online] Available from: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (Accessed: 10th February 2022).
11. International Energy Agency. (2022) *Energy Transitions Indicators*. [Online] Available from: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/iea-energy-and-carbon-tracker-2022> (Accessed: 14th June 2022).
12. The Center for Socio-Economic Research. (2020) *Perspektivy razvitiya ugol'noy promyshlennosti v Rossii. Eksportnyy potentsial, finansovoe polozhenie: sotsial'no-ekonomicheskie efekty* [Prospects for the development of the coal industry in Russia. Export potential, financial situation: socio-economic effects]. [Online] Available from: https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb_498dfcc7d565.pdf (Accessed: 13th September 2022).
13. Kukushkina, N.S. (2017) *Struktura ugledobyvayushchey otrasli Rossii: integratsiya kak strategiya finansovogo menedzhmenta ugledobyvayushchikh kompaniy* [The structure of the coal mining industry in Russia: integration as a strategy for the financial management of coal mining companies]. *PUF*. 3(27). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-ugledobyvayushchey-otrasli-rossii-integratsiya-kak-strategiya-finansovogo-menedzhmenta-ugledobyvayushchih-kompaniy> (Accessed: 19th February 2022).
14. Ministry of Energy of the Russian Federation. (2022) *Plan adaptatsii k izmeneniyam klimata v sfere toplivno-energeticheskogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii* [Plan for adaptation to climate change in the fuel and energy complex of the Russian Federation]. [Online] Available from: <https://minenergo.gov.ru/en/system/download-pdf/23068/184557> (Accessed: 19th July 2022).
15. The Russian Federation. (2020) *Strategiya razvitiya ugol'noy promyshlennosti: utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 13.06.2020 № 1582-r*. [Strategy for the development of the coal industry: Approved by Decree No. 1582-r of the Government of the Russian Federation of June 13, 2020]. [Online] Available from: <https://docs.cntd.ru/document/565123539> (Accessed: 5th April 2022).
16. Ministry of Energy of the Russian Federation. (2022) *Pavel Sorokin: "Dostizhenie uglerodnoy neytral'nosti dolzhno byt' obosnovano ekonomicheski"* [Pavel Sorokin: "Achieving carbon neutrality must be economically justified"]. [Online] Available from: <https://minenergo.gov.ru/node/23862> (Accessed: 12th April 2022).
17. TASS. (2014) *Minenergo: tsentr ugol'noy otrasli perenesut v Vostochnuyu Sibiri i na Dal'nii Vostok* [Ministry of Energy: The center of the coal industry will be transferred to Eastern Siberia and the Far East]. 3rd April. [Online] Available from: <https://tass.ru/ekonomika/1094826> (Accessed: 10th February 2022).

18. The President of the Russian Federation. (2018) *Vstrecha s Ministrom energetiki Aleksandrom Novakom* [Meeting with Energy Minister Aleksandr Novak]. 29th March. [Online] Available from: <http://www.kremlin.ru/catalog/persons/325/events/57150> (Accessed: 10th April 2022).
19. The Russian Federation. (2022) *Andrey Belousov prinyal uchastie v Mezhdunarodnom ugol'nom forume v Kuzbasse* [Andrey Belousov took part in the International Coal Forum in Kuzbass]. 7th October. [Online] Available from: <http://government.ru/news/46735/#46735=1:1:BZB,1:5:UBB> (Accessed: 10th April 2022).
20. Federal State Statistics Service for the Kemerovo Region – Kuzbass. (2022) *Kuzbass v tsifrakh (operativnye dannye)* [Kuzbass in numbers (operational data)]. [Online] Available from: [https://kemerovostat.gks.ru/storage/mediabank/Kuzbass%20v%20tsifrakh\(1\).pdf](https://kemerovostat.gks.ru/storage/mediabank/Kuzbass%20v%20tsifrakh(1).pdf) (Accessed: 12th March 2022).
21. Sherin, E.A. (2016) Historical and geographical features of building the Kuzbas's coal-mining industry system. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 2(40). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriko-geograficheskie-osobennosti-formirovaniya-ugol'nogo-kompleksa-kuzbassa> (Accessed: 19th February 2022).
22. Zabolotskaya, K.A., Khaliulina, A.A., Karpenko, Z.G. et al. (1997) *Ugol'naya promyshlennost' Kuzbassa: 1721–1996* [Coal industry of Kuzbass: 1721–1996]. Kemerovo: Kemerovo. kn. izd-vo.
23. Administration of the Government of Kuzbass. (n.d.) *Obshchaya informatsiya* [General information]. [Online] Available from: <https://ako.ru/oblast/obshchaya-informatsiya/history.php> (Accessed: 21st February 2022).
24. Kozhukhovskiy, I.S. (2003) *Restrukturizatsiya ugol'noy promyshlennosti Rossii* [Restructuring of the Russian coal industry]. Moscow: HSE.
25. Popov, V.N. & Tatarkin, A.I. (2001) O sotsial'no-ekonomicheskoy politike v regionakh gornopromyshlennogo profilya [On the socio-economic policy in mining regions]. *Ugol'*. 6. pp. 25–28.
26. Anon. (2001) Rossiya posle krizisa 1998 g.: na puti k besproigryshnoy strategii rosta i sotsial'noy zashchity [Russia after the crisis of 1998: on the way to a win-win strategy of growth and social protection]. *Voprosy ekonomiki*. 12. pp. 62–102.
27. *Vash gorod*. (2022) Sotsial'no-ekonomicheskoe partnerstvo: kto iz ugol'shchikov i kak pomogaet Kuzbassu [Socio-economic partnership: which of the coal miners and how helps Kuzbass]. 7th April. [Online] Available from: <https://vashgorod.ru/post/1487658> (Accessed: 29th May 2022).
28. The Government of the Kemerovo region – Kuzbass. (2020) *Pasport Kemerovskoy oblasti – Kuzbassa za 2019 god: utv. rasporyazheniem Pravitel'stva Kemerovskoy oblasti – Kuzbassa ot 30.12.2020* [Passport of Kemerovo region – Kuzbass for 2019: Approved by Order No. 877 of the Government of Kemerovo region – Kuzbass dated December 30, 2020]. [Online] Available from: <https://bulleten-kuzbass.ru/bulletin/297042> (Accessed: 29th May 2022).
29. Adushkin, V.V. (2018) Razvitiye tekhnogenno-tektonicheskoy seysmichnosti v Kuzbasse [Development of technogenic-tectonic seismicity in Kuzbass]. *Geologiya i geofizika*. 59(5). pp. 709–724.
30. Solovieva, E. & Sliviyak, V. (2020) *Gonka po niskhodyashchey: posledstviya shirokomasshtabnoy dobychi uglya v Kuzbasse dlya okruzhayushchey sredy i zdorov'ya naseleniya* [Downward race: Consequences of large-scale coal mining in Kuzbass for the environment and public health]. [Online] Available from: <https://ecdru.files.wordpress.com/2020/10/race-to-the-bottom.pdf> (Accessed: 2nd May 2021).
31. Matveeva, E.V. & Nesova, E.V. (2015) Regional'naya ekologicheskaya politika: opyt Kemerovskoy oblasti [Regional environmental policy: Kemerovo region]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issle-dovatel'skiy zhurnal*. 7(38). [Online] Available from: <https://research-journal.org/archive/7-38-2015-august/regionalnaya-ekologicheskaya-politika-opyt-kemerovskoy-oblasti> (Accessed: 19th February 2021).
32. The Russian Federation. (2022) *Programma “Chistyy ugol’ – zelenyy KuZbass” utverzhdena Pravitel'stvom RF* [The program “Clean Coal – Green KuZbass” approved by the Government of the Russian Federation]. [Online] Available from: <https://nots.rf/news/programma-chistii-ugol-zelenii-kuzbass-utverzhdena-pravitel'stvom-rf1652907247> (Accessed: 12th December 2022).
33. Bashmakov, I.A., Skobelev, D.O., Borisov, K.B. & Guseva, T.V. (2021) Sistemy benchmarkinga po udel'nyy vybrosam parnikovyykh gazov v chernoy metallurgii [Benchmarking systems for specific greenhouse gas emissions in ferrous metallurgy]. *Chernaya metallurgiya: byulleten' nauchno-tekhnicheskoy i ekonomicheskoy informatsii*. 77(9). pp. 1071–1086.
34. Dobrokhoto, M.V. (2022) Osobennosti perekhoda rossiyskoy ugol'noy promyshlennosti k nailuchshim dostupnym tekhnologiyam [Features of the transition of the Russian coal industry to the best available technologies]. *Ugol'*. 9(1158). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-perekhoda-rossiyskoy-ugol'noy-promyshlennosti-k-nailuchshim-dostupnym-tehnologiyam> (Accessed: 19th January 2023).
35. Semenova, T.S. (2022) Zelenaya ekonomika v Rossii i Kuzbasse [Green economy in Russia and Kuzbass]. *Innovatsionnye rezul'taty sovremennykh nauchnykh issledovaniy* [Innovative results of modern scientific research]. Proc. of the Conference. January 14, 2022. Belgorod: Agency for Advanced Scientific Research (APNI). pp. 96–101.
36. The Russian Federation. (2020) *Strategiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Kemerovskoy oblasti – Kuzbassa na period do 2035 goda ot 23.12.2020 № 163-OZ* [Strategy for the socio-economic development of Kemerovo region – Kuzbass up to 2035, dated December 23, 2020, No. 163-OZ]. [Online] Available from: <https://docs.cntd.ru/document/571049329?marker> (Accessed: 11th April 2020).
37. Piskunova, A.E. (2022) Ugol'nyy region kak diskursivnyy konstrukt: smysly uglya v mediapovsednevnosti Kuzbassa [Coal region as a discursive construct: meanings of coal in the media everyday life of Kuzbass]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*. 3(25). [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugol'nyy-region-kak-diskursivnyy-konstrukt-smysly-uglya-v-mediapovsednevnosti-kuzbassa> (Accessed: 12th December 2022).
38. *Prezident Rossii*. (2017) Plenarnoe zasedanie foruma “Rossiyskaya energeticheskaya nedelya” [Plenary session of the forum “Russian Energy Week”]. 4th October. [Online] Available from: <http://kremlin.ru/events/president/news/55767> (Accessed: 11th November 2022).
39. *Andrey Anatolievich Panov*. Telegram. 15th December. [Online] Available from: https://t.me/panov_kuzbass (Accessed: 18th December 2022).
40. System Operator of the Unified Energy System. (n.d.) *Edinaya energeticheskaya sistema Rossii* [Unified Energy System of Russia]. [Online] Available from: <https://www.so-ups.ru/functioning/ups/ups2021/> (Accessed: 3rd March 2021).

Сведения об авторе:

Устюжанцева Ольга Валерьевна – научный сотрудник Лаборатории междисциплинарных исследований пространства Тюменского государственного университета (Тюмень, Россия). E-mail: o.v.ustyuzhanceva@utmn.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

Ustyuzhantseva Olga V. – Researcher, Laboratory for Interdisciplinary Space Studies at University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: o.v.ustyuzhanceva@utmn.ru

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 22.02.2023; принята к публикации 03.07.2023

The article was submitted 22.02.2023; accepted for publication 03.07.2023.