

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-5-88-110

Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития¹

Ю. А. ФРИДМАН, доктор экономических наук

E-mail: yurifridman@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3120-7197

Е. Ю. ЛОГИНОВА, кандидат политических наук

E-mail: katrin.2007@mail.ru; ORCID: 0000-0002-2743-3653

Г. Н. РЕЧКО, кандидат экономических наук

E-mail: rgn.kem@mail.ru; ORCID: 0000-0001-7423-4051

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

О. И. ХОХРИНА. E-mail: novoselova_86@mail.ru; ORCID: 0000-0002-0288-1302
Кемеровский государственный университет, Кемерово

Аннотация. Процессы отказа от угля в России, вызванные энергетическим переходом и декарбонизацией мировой экономики, рассматриваются в рамках теории устойчивого развития территорий и эволюционной экономической географии. Отказ от угля в стратегической перспективе затронет интересы угольных кластеров, городов и регионов, внесет существенные коррективы в межрегиональные и межотраслевые связи. В современной России первым совершить переход от угля предстоит Кузбассу. Авторы изучили, каким образом с начала XX в. происходило освоение природно-ресурсного потенциала данной территории и шло развитие региона через ряд трансформаций, сопровождавшихся сменой парадигм, моделей и инструментов. Сейчас Кемеровской области предстоит решать задачу коренной перестройки стратегии развития. На первом этапе (до 2035 г.) речь идет не о замещении угля в качестве ядра экономической парадигмы, но о создании дополнительных точек роста и стабилизации. На втором этапе (после 2035 г.) региону предстоит радикально трансформировать социально-экономическую систему, отказавшись от угля как главного источника доходов территории. По мнению авторов, в основу преобразований должны быть положены принципы «справедливой трансформации» (Just Transition), широко используемые в Европейском союзе. В статье обсуждаются некоторые из них и даются рекомендации по дальнейшей адаптации принципов «справедливого перехода» к условиям Кузбасса. Это позволит не допустить ухудшения социально-экономического положения региона и его жителей, а также подготовить платформу для дальнейшего развития.

¹ Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН в рамках проекта «Движущие силы и механизмы развития кооперационных и интеграционных процессов в экономике Сибири», № 121040100279-5.

Ключевые слова: Кузбасс; углепромышленная территория; коридоры развития; драйверы; энергетический переход; декарбонизация экономики; реструктуризация угольной отрасли; post-mining; справедливая трансформация

Глобальный энергопереход и новая климатическая повестка все больше приобретают черты важнейшего вызова долгосрочного развития национальной экономики России. Начавшийся в мире процесс фундаментальных преобразований энергетического комплекса означает не только расширение масштабов и возможностей применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ), но и вытеснение ископаемых видов топлива (см., например [Прогноз развития..., 2019]), в первую очередь угля как наиболее «грязного» из них.

Несмотря на то, что Россия занимает особую позицию в оценках роли ископаемого топлива, и в первую очередь угля, в 2021 г. она приняла Стратегию социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 г., реализация целевого сценария которой предполагает достижение углеродной нейтральности не позднее 2060 г.²

Обеспечение углеродной нейтральности невозможно без дальнейшего снижения доли угольной генерации в энергобалансе страны, изменения парадигмы добычи угля (в частности, ликвидации выбросов метана в атмосферу, радикального изменения подходов к вопросам охраны окружающей среды, промышленной безопасности, оплаты труда работников и т.д.). В свою очередь это приведет в стратегической перспективе к необходимости трансформации не только и даже не столько угольных бизнесов, а целых угольных кластеров, городов и регионов. В России в первую очередь это касается таких территорий, как Кемеровская область – Кузбасс.

Углепромышленная территория: опыт трансформации

С момента вхождения Кузбасса в народнохозяйственный комплекс СССР и до настоящего времени регион прошел несколько

² Стратегия социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (распоряжение Правительства РФ № 3052-р от 29.10.2021). URL: <http://static.government.ru/media/files/ADKkCz3fWO32e2yA0BhtlpyzWfHaiUa.pdf> (дата обращения: 30.11.2021).

этапов трансформации со сменой парадигм развития, моделей и инструментов (табл. 1).

Таблица 1. Парадигма развития и ключевые драйверы роста на разных этапах трансформации социально-экономической системы Кузбасса

Этап развития	Экономическая идея	Драйвер роста
Уголь – фундамент экономики		
1930-е – 1960-е гг.	Развитие Урало-Кузнецкого комбината	Угольно-металлургический и угольно-химический кластеры
1960-е – середина 1980-х гг.	Формирование Кузбасского территориально-производственного комплекса	Создание цепочек добавленной стоимости в основных промышленных кластерах
Середина 1980-х – 2000-е гг.	Восстановление социально-экономической системы после шоков перехода на рыночные отношения	Реструктуризация угольной отрасли
2000-е – 2020 гг.	Монетизация угольных ресурсов	Экспорт и углехимический кластер
2020–2035 гг.	Подготовка региона к справедливому переходу в условиях стабильного развития	Развитие межотраслевых и межрегиональных взаимодействий при постепенном снижении роли угля в экономике региона
«Справедливый переход»		
2035–2060 гг.	Трансформация социально-экономической системы региона	Развитие отраслей новой экономики, образования, здравоохранения, туризма

Источник. Составлено авторами.

Фактическое начало промышленному освоению ресурсного потенциала Кузбасса положило в 1912–1919 гг. Акционерное общество Кузнецких каменноугольных копей (Копикуз), главными акционерами которого были российские и французские банки. На территории Кузбасса предполагалось создать мощный промышленный комплекс с опорой на уголь – *фундамент развития Урала и Сибири*³. Всего за семь лет Копикузу удалось провести полномасштабное геологическое изучение Кузнецкого угольного бассейна, построить рудники, железную дорогу, которая соединила Кузбасс с Транссибом, начать возведение коксохимического завода в Щегловске (ныне Кемерово), подготовить строительство металлургического завода в Кузнецке (ныне Новокузнецк).

³ URL: <https://redhill-kemerovo.ru/istoriya/stati/kopikuz/> (дата обращения: 15.10.2021).

Социальная политика Копикуза, направленная на привлечение и закрепление кадров, включала в числе прочего создание при рудниках и заводах поселков с жилым фондом и необходимой инфраструктурой – позже на их месте выросли города.

Ряд проектов, начатых Копикузом, получил завершение уже в период работы Автономной индустриальной колонии «Кузбасс» (АИК «Кузбасс»), в 1921–1927 гг. Эта организация объединила рабочих и специалистов 30 национальностей, приехавших в Сибирь из США и европейских стран, чтобы воплотить в жизнь свои идеалы – помочь в создании первого в мире рабоче-крестьянского государства. По сути, это была иностранная концессия, которой власти передали сначала промышленные предприятия Кемеровского района, а позже и южной части бассейна (Прокопьевского и Киселёвского районов), Кольчугинского рудника и Гурьевского завода. Колонисты ставили цель – *создать в Кузбассе за счет применения передовых методов и оборудования «Новую Пенсильванию»* (главный тогда угледобывающий регион США). Предполагалось, что она сможет обеспечить углем металлургию Урала. Неслучайно изначально планировалось сформировать два отделения АИК – на Урале и в Кузбассе [Тимошенко, 2007].

АИК реорганизовала труд и производство на своих предприятиях (включая электрификацию и механизацию добычи угля), что привело к росту производительности труда, снижению себестоимости продукции и повышению рентабельности. В 1924 г. был запущен недостроенный Копикузом коксохимический завод, чья продукция стала поступать на металлургические предприятия Урала; АИК подготовила к пуску электростанцию, организовала подсобные мастерские и цеха, сельскохозяйственную ферму. Была разработана программа жилищного строительства – и в середине 1920-х гг. в Кемерове, Ленинске-Кузнецком и Прокопьевске построено четыре поселка с сотнями домов⁴.

АИК «Кузбасс» ликвидирована в 1927 г., поскольку изжила себя как особая форма организации [Тимошенко, 2007] – страна брала курс на индустриализацию с опорой на внутренние резервы. Однако именно с этой уникальной индустриальной колонией связывают начало создания *Урало-Кузнецкого комбината (УКК)*,

⁴ URL: <https://redhill-kemerovo.ru/istoriya/stati/aik-kuzbass/> (дата обращения: 15.10.2021).

который дал старт промышленному освоению Кузбасса, превращению его в мощный индустриальный центр.

В первом народно-хозяйственном пятилетнем плане СССР (1928–1932 гг.), помимо прочего, ставился вопрос о сдвиге экономики на Восток – «развитии Урала как металлургического комплекса, Западной Сибири как крупной сельскохозяйственной базы и новой угольной базы (в Кузбассе), об исследованиях Ангаростроя как ведущего комплексного звена для Восточной Сибири» [Колосовский, 2009] – и намечалась хозяйственная специализация районов. Идея проекта УКК заключалась в организации производственного комплекса одновременно в двух регионах: на Урале с использованием месторождений железной руды и в Кузбассе на базе месторождений угля. Таким образом не только формировалась база для развития экономики восточных территорий СССР, но и решалась важная геополитическая задача – появлялись условия для создания здесь оборонной промышленности [Тимошенко, 2011].

Реальное финансирование проекта УКК началось в 1926 г. Строительство новых и реконструкция действующих шахт позволили нарастить годовую мощность местных угольных предприятий почти до 5 млн т. Темпы роста добычи угля в регионе, на который приходилось около 80% всей угледобычи в Сибири, были в тот период самыми высокими в стране [Тимошенко, 2020]. В течение 1928–1932 гг. в Кузбассе построены и запущены в работу 24 шахты, за вторую и третью пятилетки введены в эксплуатацию еще 48 шахт [Шмыглева, 2015]. В 1932 г. в рамках УКК состоялся пуск первой очереди Кузнецкого и Магнитогорского металлургических комбинатов. В Кузбассе строились электростанции и железные дороги, развивались химическая и коксохимическая отрасли.

За довоенные пятилетки вложения в развитие промышленности и транспорта в регионе составили не менее 5 млрд руб. Как итог с 1928 г. по 1940 г. суммарный выпуск валовой продукции в Кузбассе вырос в 42 раза, добыча угля – в девять раз (с 2,6 до 22,5 млн т в год, что соответствует 13,6% в объеме общесоюзной добычи), производство чугуна на Кузнецком комбинате за 1932–1939 гг. увеличилось в шесть раз (до 1493,8 тыс. т), стали – в 53 раза (до 1761,8 тыс. т), выпуск проката за 1933–1939 гг. увеличился в семь раз (до 1243,2 тыс. т) [Кузбасс. Прошлое..., 1978]. Эти

данные говорят о кардинальном изменении экономической модели региона: «в результате масштабного развития угольной и металлургической отраслей формировался многоотраслевой индустриальный комплекс, менялись очертания географии размещения отраслей промышленности, складывалась новая социально-демографическая структура населения» [Тимошенко, 2011].

В условиях интенсивного развития промышленности в Кузбассе росла численность населения (например, за 1926–1939 гг. она увеличилась вчетверо – до 1654,5 тыс. чел., при этом количество городских жителей выросло более чем в 13,6 раза) [Боровикова, 2011]. За годы первых пятилеток в регионе появился десяток городов – и уже к началу 1940-х гг. Кузбасс стал самой урбанизированной территорией в Западной Сибири: удельный вес городского населения в регионе в 1939 г. составил 55% против 32% в целом по стране.

Второй этап наращивания экономического потенциала Кемеровской области, основанной в 1943 г., начался в годы Великой Отечественной войны, когда в Кузбасс были эвакуированы свыше 70 заводов и фабрик и их коллективы из западных регионов страны; часть предприятий осталась здесь после завершения войны. Регион в этот период развивался в русле концепции УКК – модели комплексного освоения природных ресурсов и производственного развития территории в системе централизованного государственного управления. Позже она использовалась практически на всем протяжении истории СССР.

Специалисты называют Урало-Кузнецкий комбинат *«прототипом будущих территориально-производственных комплексов»* (ТПК) [Цыкунов, 2011], в основе которых лежит идея объединения предприятий взаимосвязанных отраслей для решения крупных экономических задач на относительно ограниченной территории, обладающей для этого достаточными ресурсами и единой инфраструктурой. Классическим примером ТПК как советской формы организации народного хозяйства стал *Кузбасский территориально-производственный комплекс*, чьи границы совпадали с административными границами Кемеровской области.

В 1960–1970 гг. в Кузбасском ТПК выделялись три основных промышленных узла: Кемеровский (профилирующая химическая отрасль при сохранении важного значения угольной промышленности), Новокузнецкий (черная и цветная металлургия,

угольная отрасль, строительная индустрия, железнодорожный узел) и Прокопьевско-Киселевский (ярко выраженное угольное направление) [Очерки экономики Сибири, 1980], а также несколько менее крупных узлов – Ленинск-Кузнецкий, Беловский и Междуреченский.

На территории области была создана необходимая энергетическая инфраструктура, строительная база, сеть учреждений здравоохранения, культуры, образования, включая средние профессиональные и высшие учебные заведения, получила развитие система научно-исследовательских и проектных организаций, органично вписались в структуру экономики предприятия машиностроения, агропромышленного комплекса, легкой промышленности (последние, в частности, открывались в угледобывающих городах с целью трудоустройства членов семей работников угольной отрасли).

Период 1960–1970 гг. стал временем интенсивного использования отраслевого потенциала Кемеровской области, который был заложен в предыдущие десятилетия, а драйвером развития региона вплоть до середины 1980-х являлась угольная промышленность. В эти годы продолжали наращивать мощности базовые для Кузбасского ТПК угольная, химическая, металлургическая, машиностроительная и энергетическая отрасли (табл. 2). В регионе росла добыча угля: например, в 1975 г. она составила 137 млн т. Всего за 1961–1975 гг. общий объем промышленного производства в Кемеровской области вырос в 2,6 раза. В том числе добыча угля увеличилась в 1,6 раза, выпуск продукции черной металлургии – в 3,8 раза, химической промышленности – в 4,6 раза, машиностроения и металлообработки – в 3,9 раза, производство электроэнергии – в 2,8 раза [Кузбасс. Прошлое..., 1978]. В результате с середины 1970-х гг. доля промышленности в основных сферах материального производства в области составляет 84–87% [Александров и др., 1991].

Специализация региона на отраслях тяжелой промышленности стимулировала процесс урбанизации и поддерживала высокие темпы роста населения: с 1939 по 1959 гг. население Кузбасса увеличилось на 68,4%, до 2800 тыс. чел. [Боровикова, 2011], из них 77% проживали в городах. В период 1960–1980 гг. численность населения выросла еще на 14–15% при сохранении тенденции к урбанизации. В 1980 г. доля городского населения в регионе составила 86,6% [Палевская и др., 2019].

Таблица 2. Структура промышленности Кемеровской области в 1960–1980 гг., %

Отрасль	1960	1970	1980
Вся промышленность	100	100	100
Топливная	31,8	31,3	26,4
Черная металлургия	16,6	18,3	17,5
Цветная металлургия	3,7	4,1	2,9
Химическая	6,9	8,0	10,1
Машиностроение	11,6	10,8	12,6
Электроэнергетика	3,4	4,5	5,0
Лесная и деревообрабатывающая	3,6	2,9	2,4
Промышленность строительных материалов	4,6	3,7	3,5
Легкая	5,9	5,4	8,3
Пищевая	11,4	10,0	8,7
Прочие	0,5	1,2	2,6

Источник. Составлено по [Горизонты Кузбасса ..., 1982].

В описываемый период, как и прежде, затраты на поддержание и развитие производственных мощностей заметно преобладали в структуре инвестиций над вложениями в непромышленное строительство. *Социально-экономическая модель Кемеровской области фактически была ориентирована на получение наибольшего для государства экономического эффекта от производства, социальная составляющая рассматривалась, скорее, как вспомогательная*, что вкупе с рядом других факторов в 1990-е гг. привело к негативным последствиям.

Углепромышленная территория и открытая экономика

Последнее десятилетие XX в. ознаменовалось распадом СССР и переходом России от плановой к рыночной экономике, приватизацией активов, ранее входивших в территориально-производственные комплексы, что привело к нарушению существовавших производственных цепочек и самой системы, на основе которой функционировали советские ТПК. Тем временем в РФ началась эра природного газа.

Для стержневой отрасли кузбасской экономики – угольной – 1990-е гг. стали периодом тяжелого системного кризиса. Однако его симптомы появились уже в 1970-е гг.: старение основных фондов, низкая производительность труда, ухудшение технико-экономических показателей, рост издержек, которые

покрывались из государственного бюджета [Краснянский и др., 2017]. К началу 1990-х гг. срок службы свыше 50% шахтного фонда Кузбасса превышал 40 лет, износ основного оборудования на многих угледобывающих предприятиях достиг 60–70% [Бирюкова, 2013]. Такое положение провоцировало рост аварийности и смертельного травматизма в угледобыче.

В то же время стремительно деградировали социальная сфера, жилищно-коммунальное хозяйство региона, в том числе шахтерских городов и поселков. Увеличивалась дифференциация в доходах рядовых работников и руководителей угольных предприятий, снижался уровень социальной защиты представителей отрасли, падал престиж профессии.

В 1991 г. в стране были освобождены цены на всю промышленную продукцию и услуги, кроме угля и продуктов его переработки (либерализация цен на них произошла только в 1993 г.), итогом стали рост себестоимости добычи угля и убыточность как отдельных угольных предприятий, так и отрасли в целом, что привело к большим долгам по заработной плате.

Недовольство горняков спровоцировало в конце 1980-х – начале 1990-х гг. их небывалую протестную активность, ставшую на долгие годы социально-политическим фактором общенационального уровня.

Международный валютный фонд и Всемирный банк, сотрудничавшие с руководством забастовочного движения, выступили с рекомендациями по развитию угольной отрасли в Кузбассе. Их лейтмотивом было сворачивание угледобычи в регионе и трансформация его развития по примеру Пенсильвании (США). Однако новые российские власти выработали альтернативный подход и приняли амбициозную *программу реструктуризации угольной промышленности России*, в которую вошла лишь часть предложений западных консультантов,

В научной литературе цели, задачи и результаты процесса реструктуризации отечественной угольной отрасли исследованы достаточно подробно⁵. Его результатом должно было стать превращение отрасли в высокоэффективный и самокупаемый сектор экономики.

⁵ См., напр.: [Пономарев, Ковальчук, 2001; Астахов, 2001; Артемьев, 2003; Кожуховский, 2003; Краснянский и др., 2011; Рожков, 2016].

Фактически реструктуризация стартовала в 1992 г., но ее планомерное проведение началось в 1994–1995 гг. Бесспорно, только благодаря реструктуризации стране удалось остановить падение угледобычи, нарастить ее и выйти на лидирующие позиции по экспорту угля на мировые рынки. Кузбасс уже в 1998 г. стал развивать угледобычу темпами, которых не знал прежде, и в 2005 г. достиг максимального уровня добычи советского периода, зафиксированного в 1988 г., 160 млн т, а в 2012 г. впервые на территории Кузнецкого бассейна было произведено 200 млн т каменного угля. В целом по стране добыча угля с 1994 г. по 2016 г. увеличилась на 42%. За те же двадцать лет государство затратило на реструктуризацию угольной отрасли РФ немногим более 13 млрд долл. США [Краснянский и др., 2017].

Однако программа реструктуризации не предусматривала ни изменение парадигмы добычи угля как национального ресурса, ни перестройку отношений в системе «угольный бизнес – территория» (в 1994–2004 гг. в России проведена приватизация рентабельных предприятий угольной отрасли), не нацеливала владельцев угольных активов на решение проблем экологии, развитие науки и образования в регионах присутствия.

Как это ни парадоксально, но реструктуризация привела к ухудшению социально-политической обстановки в угледобывающих регионах, в том числе и в Кемеровской области, где с 1994 г. до 2006 г. численность занятых в угольной отрасли сократилась почти на 60% – до 139 тыс. чел. [Воронин, 2008]. Как карточный домик посыпались межотраслевые связи: в шахтерских городах закрывались предприятия других отраслей (от машиностроительных заводов до швейных фабрик), что обостряло ситуацию с безработицей, муниципалитеты не имели достаточных средств, чтобы содержать социальные и инфраструктурные объекты – произошло резкое снижение уровня и ухудшение качества жизни населения. Неслучайно в конце 1990-х г. в Кузбассе и других регионах РФ остро встал вопрос перспектив развития и самого существования моногородов.

То есть программа реструктуризации помогла угольной отрасли адаптироваться к актуальным на тот момент экономическим вызовам, но, невзирая на все изначально заявленные планы, не запустила процесс социально-экономической трансформации. Более того, рост добычи угля в Кемеровской области

и его экспорта на мировые рынки выступил драйвером крупных инфраструктурных проектов на Юге, Северо-Западе и Дальнем Востоке России. Тем временем в самом Кузбассе, несмотря на амбициозные планы по росту производства и экспорта угля, стали сомневаться, что угольная отрасль может гарантировать региону стабильное развитие.

Это, в частности, нашло отражение в документах стратегического планирования, которые с начала 2000-х гг. разрабатывали кузбасские власти с привлечением представителей экспертного сообщества: они пытались найти новые источники роста экономики Кемеровской области (начиная с малого бизнеса и туризма, заканчивая проектом создания мощного углехимического кластера), чтобы обеспечить благоприятные условия жизни для людей. К настоящему времени из всех анонсированных за эти годы проектов, пожалуй, только туристский кластер на юге региона и нефтепереработка на севере области сумели занять значимое положение в структуре кузбасской экономики и подтвердили серьезный потенциал роста.

Таким образом, современная конфигурация и наполнение экономики Кемеровской области – итог процесса формирования национального угольно-промышленного центра, где промышленность создает более 45% валового регионального продукта (ВРП), а отрасли экономики знаний – около 11% (табл. 3).

«Справедливый переход» для углепромышленных территорий

Россия не единственная страна, которая реструктуризировала угольную отрасль: в разные периоды новейшей истории этот путь прошли страны Европы (Великобритания, Венгрия, Германия, Испания, Польша, Чехия и т.д.), Китай, ЮАР, Австралия, Канада, США, Казахстан. Причины экономических, технологических и структурных преобразований отрасли в каждом случае были разными [Петрук, Романинец, 2020]: снижение либо отказ от добычи угля из-за его неконкурентоспособности по сравнению с другими видами топливных ресурсов или, наоборот, потребность в увеличении объемов угледобычи; перестройка национальной экономики; повышение эффективности инвестиций в инфраструктуру угольной отрасли; необходимость внедрения природосберегающих технологий в угледобыче для повышения

конкурентоспособности национальных производителей и пр. При этом цели и задачи сводились, по большому счету, к следующему [Рожков, 2016]: приведение в соответствие себестоимости добычи и цены угля, создание угольных компаний оптимальных размеров, обеспечение рыночной политики сбыта, социальная защита высвобождаемых работников отрасли, деиндустриализация (диверсификация) экономики угольных территорий, где из-за горных работ был нарушен баланс устойчивого развития. В подавляющем большинстве случаев государство брало на себя финансовые затраты на осуществление реструктуризации, как и функцию управления данным процессом.

Таблица 3. Структура ВРП, произведенного
в Кемеровской области (2019 г.), %

Сектор экономики (вид экономической деятельности)	%
Промышленность – всего	45,50
из нее:	
добыча угля	25,82
химическая промышленность	2,17
производство кокса и нефтепродуктов	1,06
металлургическое производство и производство готовых металлоизделий	4,57
машиностроение	3,10
энергетика	5,33
Агропродовольственный комплекс (сельское хозяйство, пищевое производство)	4,14
Строительный комплекс (строительство, производство стройматериалов)	6,15
Экономика знаний – всего	10,79
В том числе:	
научные исследования и разработки	0,44
образование	3,63
здравоохранение	5,39
деятельность в сфере телекоммуникаций, ИТ и ВТ	1,34
Транспорт	7,10
Оптовая и розничная торговля	9,91
Гостиницы и рестораны	0,88
Финансовая деятельность	0,22
Государственное управление	5,49
Прочие отрасли	9,82

Источник. Рассчитано авторами по утвержденным данным Кемеровостата.

Все территории в ходе и после закрытия угольных предприятий испытывают общие экономические, экологические

и социальные проблемы. Решение этих проблем зачастую требует индивидуального подхода, но в целом применяемые меры нацелены на смягчение негативных социальных последствий, стимулирование экономики и восстановление окружающей среды, в том числе за счет вовлечения в процесс реструктуризации ресурсного потенциала территории. *Внедрение комплекса таких мероприятий получило название post-mining.*

Опыт развитых стран показывает, что реализация проектов post-mining там ведется «на основе использования инновационных технологий и с учетом оптимального соотношения интересов частного инвестора, общества и государства. При этом комплекс инженерных технологий обеспечивает перспективное развитие депрессивных регионов не только за счет решения локальных задач настоящего времени, но и за счет своевременного реагирования на глобальные угрозы недалекого будущего» [Пивняк и др., 2012].

Положительным примером post-mining можно назвать реструктуризацию каменноугольной отрасли Германии во второй половине XX в. и назревающую трансформацию немецкого энергетического комплекса под влиянием тренда на декарбонизацию экономики.

История добычи каменного угля на территории Германии насчитывает несколько сотен лет, до Второй мировой войны страна была одним из основных производителей угля в Европе. Максимального уровня добычи в послевоенный период ФРГ достигла в 1956 г. – 151,4 млн т. Но по мере утраты глобальной конкурентоспособности немецкого угля власти запустили процесс постепенного сворачивания отрасли и перехода на импорт угля. В частности, правительство стимулировало снижение добычи, выплачивая премии за каждую недопроизведенную тонну угля.

В ходе реструктуризации отрасли происходила консолидация угольных активов путем ликвидации мелких частных предприятий, формирования концернов. В 1968 г. для проведения этой структурной политики была создана компания Ruhrkohle AG, тогда же была разработана Программа развития Рура, ключевого угольного региона страны.

В результате с 1960 г. по 1980 г. количество шахт в ФРГ снизилось со 146 до 39, а к 2000 г. их осталось всего 12. Добыча каменного угля к 2010 г. сократилась до 13 млн т, численность

шахтеров – до 30 тыс. чел. (для сравнения: в 1957 г. было 610 тыс. чел.)⁶. Все эти годы власти вели планомерную работу по смягчению негативного эффекта от закрытия предприятий и высвобождения столь значительного для угольных территорий числа людей: это и возможность для горняков досрочного выхода на пенсию, и переобучение, и предоставление им новых рабочих мест, в том числе благодаря созданию в старопромышленных регионах современных видов экономической деятельности. Всего начиная с 1961 г. на поддержку угольной отрасли и преодоление последствий закрытия шахт немецкое правительство направило 130 млрд евро. Социальных потрясений удалось избежать.

В декабре 2018 г. в стране закрылась последняя каменноугольная шахта Prosper-Haniel. Сейчас германские электростанции, работающие на каменном угле, используют импортное топливо, главным образом из России и США, в 2019 г. его потребление находилось на уровне 40,5 млн т. На территории страны продолжается добыча бурого угля, в 2019 г. его производство составило 131,3 млн т, что на 22% меньше, чем в 2018 г.⁷ Данный вид топлива, применяемый на тепловых электростанциях (ТЭС), сохраняет свою конкурентоспособность, буроугольная отрасль в Германии не получает государственных дотаций. Тем не менее ее будущее стало вызывать вопросы. Дело в том, что при сжигании бурый уголь выделяет больше вредных веществ, чем каменный, и работающие на нем электростанции не вписываются в новую климатическую повестку и курс на «озеленение» экономики. Потому они, как планируется, постепенно будут закрываться (выработка электроэнергии из угля в ФРГ должна прекратиться самое позднее к 2038 г.).

Такая перестройка топливно-энергетического комплекса может быть чревата серьезными социально-экономическими потрясениями для регионов, которые она затронет. Ее вероятный масштаб позволяют оценить следующие данные: в 2018 г. доля генерации на каменном угле в общем производстве электроэнергии в Германии составила 12,9% (самый низкий показатель за последние тридцать лет), на буром угле – 22,5% [Зимаков, 2019], или почти пятую часть.

⁶ URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2018/12/21/789999-germanii-poslednyaya-ugolnaya-shahta> (дата обращения: 20.01.2022).

⁷ URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/5/932/ (дата обращения: 20.01.2022).

Чтобы смягчить возможные негативные последствия от закрытия добывающих предприятий и мощностей ТЭС для регионов и населения, власти готовят комплекс мер, среди них – инвестиции в человеческий капитал (образование), трансформация старых кластеров (возобновляемая энергетика) и развитие новых (биотехнологии, экологичный транспорт, информационные технологии), реализация инфраструктурных проектов и программ по восстановлению ландшафта и т.п. Суммарный объем финансирования, которое может быть выделено в течение двух десятилетий на реабилитацию угольных регионов Германии, превышает 50 млрд евро [Зимаков, 2019].

В настоящее время Евросоюз активно работает над формированием стратегии поддержки угольных регионов в процессе энергетического перехода и реализации программ достижения углеродной нейтральности. Главным принципом реализуемой ЕС платформы «Трансформация угольных регионов» заявлена *«справедливая трансформация» (Just Transition)*. Ее суть сводится к следующему: *«процесс экологизации не должен приводить к ухудшению положения регионов ЕС и его жителей»* [Зимаков, 2019].

Напомним, в 2018 г. на 24-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата, которая проходила в Польше, несколько десятков стран подписали Силезскую декларацию о солидарности и справедливом переходе (РФ к ней не присоединилась). Принятие этого документа продиктовано стремлением смягчить процесс трансформации угольных регионов в условиях перехода к низкоуглеродной экономике.

В 2021 г. Совет Европы утвердил создание Фонда справедливого перехода в размере 17,5 млрд евро. Средства будут направлены на проекты по смягчению негативных социально-экономических факторов, сопровождающих переход на зеленую энергетику, в тех регионах Европейского союза, которые «серьезно зависят от ископаемых источников энергии, и где развита промышленность, производящая значительные выбросы парниковых газов, которые будут нуждаться в диверсификации местной экономики»⁸. Финансирование рассчитано на период до 2027 г.

⁸ URL: <https://tass.ru/ekonomika/11585381> (дата обращения: 20.12.2021).

Сторонники «справедливой трансформации» исходят из необходимости поддержания диалога со всеми заинтересованными сторонами и применения комплексного подхода при решении проблемных вопросов, возникающих в экономической, социальной, экологической, инфраструктурной и иных сферах при трансформации угольной отрасли и в целом угольных регионов.

Насколько это важно в текущих условиях, можно судить на примере Украины: страна, невзирая на сложную политическую и экономическую ситуацию, в последние несколько лет активно занималась подготовкой к реформированию национальной угольной отрасли на принципах «справедливой трансформации». Поддержку ей в этом оказывает Германия⁹. Организован Координационный центр по вопросам трансформации угольных регионов Украины, начал работу секретариат энергетического партнерства. В стране разрабатываются программа по *постепенному отказу от использования угля на период до 2030 г. и стратегия трансформации регионов*. Анонсированы пилотные проекты трансформации – городов Червонограда (Львовская область) и Мирнограда (Донецкая область). А в целом география программы включает пять регионов Украины, свыше 60 населенных пунктов, где проживает почти миллион человек.

Кузбасс: коридоры развития

Из-за вызовов, которые генерирует внешний рынок, экспортно ориентированная угольная отрасль РФ сегодня оказалась на пороге серьезных перемен. Речь идет о сокращении глобального спроса на уголь на фоне борьбы с изменением климата. В итоговом документе 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата (2021 г.) содержится призыв к постепенному сокращению сжигания угля без улавливания выбросов и неэффективного субсидирования добычи ископаемого топлива. Наряду с этим почти 50 государств, компаний и организаций присоединились к соглашению о переходе от использования угольных электростанций к «чистой» энергии. Это четкий сигнал для представителей угольной отрасли и властей крупнейших стран – экспортеров угля о необходимости опера-

⁹ Статья написана до начала спецоперации РФ на Украине. После ее завершения сроки реализации и условия прежних соглашений могли измениться – «ЭКО».

тивного пересмотра подходов к ведению бизнеса в данной сфере и к управлению угольными территориями.

Случившийся в 2021 г. «угольный ренессанс»: вопреки тренду декарбонизации выработка электроэнергии с применением угля выросла почти на 9% и достигла исторического максимума – свыше 10 000 ТВт*ч¹⁰, по мнению экспертов, носит временный характер, в силу сугубо экономических факторов, и только подтверждает долгосрочный вектор отказа от углеродного топлива.

В течение последних двадцати лет, за исключением непродолжительных периодов, связанных с падением конъюнктуры мировых рынков, угольная отрасль России демонстрировала финансовую эффективность, рост объемов добычи, инвестиций, производственных и инфраструктурных мощностей. Фактически имела место ситуация, обратная той, что предшествовала началу реструктуризации угольной отрасли в 1990-е гг.

Сейчас в отрасли нет внутреннего кризиса, правительству не надо вынужденно предпринимать меры по ее спасению. Сами власти – мировая энергетическая и климатическая политика – провоцируют глобальный кризис угольной отрасли. Российская угольная промышленность естественным образом оказалась вовлечена в этот процесс. В свою очередь угольные регионы РФ оказываются под угрозой ухудшения социально-экономического положения, и без того довольно сложного: встает вопрос о прекращении существования системообразующей для них отрасли. Безусловно, ситуация складывается уникальная, и она требует комплексного подхода к решению возникающих проблем.

Российские специалисты выдвигают идею второй реструктуризации угольной промышленности РФ для ее адаптации к новым условиям функционирования мировой экономики и говорят о необходимости разработки отраслевой стратегии на период до 2050 г. [Плаakitкин, Плаakitкина, 2021]. На наш взгляд, такая инициатива является адекватным ответом на актуальные вызовы: угольному бизнесу необходима поддержанная государством стратегия функционирования отрасли с набором целевых ориентиров и гарантий. Вместе с тем новая реструктуризация далеко не исчерпывает перечень мер по настройке угольного сектора

¹⁰ URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/01/21/905854-ugolnii-renessans> (дата обращения: 01.02.2022).

российской экономики под требования четвертого энергоперехода. Прежде всего потому, что, кроме непосредственно угольной отрасли, энергопереход затрагивает – напрямую и косвенно – и угольные регионы. Здесь *важен системный подход, в основу которого должны быть положены принципы «справедливой трансформации»*.

Для Кузбасса пришло время стать первым российским регионом, который решит проблему зависимости от добычи угля, проведя трансформацию своей экономики. В 2018 г. новое руководство Кемеровской области поставило задачу – «Кузбасс должен стать регионом номер один за Уралом по социально-экономическому развитию»¹¹. Само по себе стремление быть первым нельзя оспорить, важно понимать, какие вызовы региону нужно преодолеть и какие риски минимизировать на этом пути.

Осенью 2020 г. губернатор Кузбасса С.Е. Цивилев в интервью российскому Forbes констатировал: «Если мы уберем уголь, всё остальное развалится как картонный домик»¹². Год спустя он заявил, что «только уход от угольной зависимости сделает экономику региона устойчивой, и только в этом случае появится возможность сделать жизнь в регионе лучше»¹³. Сейчас перед Кузбассом стоит задача коренной трансформации стратегии развития: если не замещения угля в качестве ядра экономической парадигмы (это сложно даже в среднесрочной перспективе), то как минимум формирования дополнительных точек роста, а точнее – точек стабилизации.

Однако надо понимать, что *трансформация – процесс длительный (по нашим оценкам, в случае с Кузбассом он займет 40–50 лет) и капиталоемкий*, который требует тщательной проработки программы социально-экономических преобразований и ее последующей реализации с возможностью оперативной корректировки вектора движения.

Кемеровской области уже в ближайшее время следует разработать и запустить стимулы повышения инвестиционной привлекательности региона, создать дорожную карту новой

¹¹ URL: <https://ako.ru/news/detail/sergey-tsivilev-kuzbass-dolzhen-stat-regionom-omer-odin-za-uralom> (дата обращения: 20.01.2022).

¹² URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/409517-esli-my-uberem-ugol-vse-ostalnoe-razvalitsya-kak-kartochnyy-domikintervyu-s> (дата обращения: 15.01.2021).

¹³ URL: <https://www.avant-partner.ru/news/15260.html> (дата обращения: 25.11.2021).

экономики, концепцию трансформации угольных территорий с целью решения социальных, экологических и других первостепенных для населения проблем, объединив на этом пути усилия бизнеса, власти, науки и местного сообщества. Чтобы компенсировать поэтапное снижение доли угля в экономике, необходимо активизировать развитие межотраслевых связей и межрегионального взаимодействия – в первую очередь в рамках Южно-Сибирской конурбации. Не менее важным считаем проведение глубокой модернизации энергетического комплекса региона (внедрение более эффективных и экологичных технологий выработки электрической и тепловой энергии), где уголь в силу объективных причин способен сохранить конкурентоспособность в качестве топливного ресурса на длительную перспективу.

Подготовка Кузбасса к совершению «справедливого перехода» займет ориентировочно 15–20 лет. Затем еще не менее 20–30 лет продлится активная фаза трансформации.

Отдельное внимание необходимо уделить вопросам финансового обеспечения реструктуризации экономики Кемеровской области: с одной стороны, надо решить проблему компенсации потерь доходов, включая потери налоговой базы в результате сжатия или закрытия угольных производств, с другой – сформировать платформу для реализации инвестиционных стратегий по выводу региона на новый, «безугольный» этап развития.

Учитывая мировой опыт трансформации промышленных территорий, полагаем, оптимальным решением может стать сочетание механизма целевого финансирования со стороны федерального бюджета в рамках национальной программы реструктуризации угольных регионов (такая практика может быть опробована на пилотном кузбасском проекте) и работы внебюджетного грантового фонда (фонда трансформации Кузбасса), созданного в том числе за счет перечисления в него части прибыли угольных компаний и привлечения средств заинтересованных инвесторов.

Для координации процесса подготовки и реализации трансформации Кемеровской области полагаем необходимым создать единый центр управления (совет), куда бы вошли представители всех уровней государственной власти, бизнеса и местных сообществ. И на площадке совета проводить выработку и согласование коридоров будущего развития кузбасской экономики.

Литература

- Александров С. И., Речко Г. Н., Фридман Ю. А.* Кузбасс: стратегия социально-экономической реконструкции. Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1991. 188 с.
- Артемьев В. Б.* Социально-экономические аспекты реструктуризации угольной промышленности (II этап реструктуризации) // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2003. № 3. С. 166–168.
- Астахов А. С.* Опыт и уроки реструктуризации угольной отрасли России // Экономическая наука современной России. 2001. № 1. С. 59–73.
- Бирюкова О. В.* История реструктуризации угольной промышленности Кузбасса (1994–2012 гг.): достижения и трудности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2013. № 2. С. 194–198.
- Боровикова З. В.* Население Кемеровской области во второй половине 1940-х – 1950-е гг.: дисс. ... канд. историч. наук. Кемерово, 2011. 196 с.
- Воронин Д. В.* Влияние реструктуризации угольной промышленности на социально-политические процессы в Кузбассе в 1990-е гг. // Вестник Томского государственного университета. История. 2008. № 3. С. 74–80.
- Горизонты Кузбасса: Экономический очерк. Кемерово: Кн. изд-во, 1982. 224 с.
- Зимаков А. В.* Проблема деградации угледобывающих регионов Евросоюза в условиях экологизации европейской энергетики // Региональная экономика и управление: электронный журнал. № 3 (59). Номер статьи: 5915. 07.08.2019. URL: <https://eee-region.ru/article/5915/> (дата обращения: 20.01.2022).
- Кожуховский И. С.* Реструктуризация угольной промышленности России: автореф. ... канд. экон. наук. М., 2003. 17 с.
- Колосовский Н. Н.* К вопросу об экономическом районировании // Пространственная экономика. 2009. № 1. С. 102–123.
- Краснянский Г. Л., Зайденварг В. Е., Ковальчук А. Б., Скрыль А. И.* Уголь в экономике России и мира. М.: Экономика, 2011. 383 с.
- Краснянский Г. Л., Сарычев А. Е., Скрыль А. И.* Экономические кризисы и уголь России. М.: Изд. дом НИТУ «МИСиС», 2017. 77 с.
- Кузбасс. Прошлое. Настоящее. Будущее / Гл. ред. А. П. Окладников. Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1978. 365 с.
- Очерки экономики Сибири / Отв. ред. В. В. Алексеев. Новосибирск: Наука Сиб. отд., 1980. 352 с.
- Палевская С. А., Дорошилова А. В., Лузина Ф. А.* Анализ динамики численности и урбанизации населения Кемеровской области (1926–2019 гг.) // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н. А. Семашко. 2019. № 3–4. С. 77–87.
- Петрук К. В., Романинец Р. Н.* Реструктуризация угольной промышленности: мировые тенденции и отечественные реалии // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». Вып. 20 / ГОУ ВПО «ДонАУиГС». Донецк: ДонАУиГС, 2020. С. 26–42.
- Пивняк Г. Г., Шашенко А. Н., Пилов П. И., Пашкевич М. С.* Post-mining: технологический аспект решения проблемы // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2012. № 51. С. 20–31.
- Плакиркин Ю. А., Плакиркин Л. С.,* Парижское соглашение как фактор ускорения «энергетического перехода»: меры по адаптации угольной отрасли

к новым вызовам // Уголь. 2021. № 10. С. 19–23. DOI: 10.18796/0041–5790–2021–10–19–23.

Пономарев В. П., Ковальчук А. Б. Экономическое положение российской угольной промышленности после первого этапа реструктуризации (1994–1998 гг.) и на дальнюю перспективу // Журнал прикладных исследований, 2001. № 1–3. С. 94–107.

Прогноз развития энергетики мира и России / Под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина. М.: ИНЭИ РАН – Московская школа управления СКОЛКОВО, 2019. 210 с.

Рожков А. А. Регулирование социально-экономических последствий промышленной реструктуризации (на примере угольной отрасли). М.: АО «Росинформуголь», 2016. 290 с.

Тимошенко А. И. Модернизация советской экономики и социума в Урало-Сибирском регионе // Исторический курьер. 2020. № 1. С. 37–46. DOI: 10.31518/2618–9100–2020–1–3.

Тимошенко А. И. Проекты социально-экономического развития Сибири в XX в.: концепции и решения. Новосибирск: Сибирское научное изд-во, 2007. 287 с.

Тимошенко А. И. Урало-Кузбасс: создание второй угольно-металлургической базы экономики СССР в 1930-е гг. // Историко-экономические исследования. 2011. Т. 12. № 1. С. 70–92.

Цыкунов Г. А. ТПК и кластеры: новые подходы и проблемы // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2011. № 4. С. 225–230.

Шмыглева А. В. Экологические последствия индустриального освоения Кузбасса // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2015. № 2. С. 80–84.

Статья поступила 08.02.2022

Статья принята к публикации 15.02.2022

Для цитирования: Фридман Ю.А., Логинова Е.Ю., Речко Г.Н., Хохрина О.И. Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития // ЭКО. 2022. № 5. С. 88–110. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-5-88-110

Summary

Fridman, Yu. A., Doct. Sci. (Econ.), Loginova, E. Yu., Cand. Sci. (Political), Rechko, G. N., Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk, Khokhrina, O. I., Kemerovo State University, Kemerovo

Kuzbass as a Coal-producing Territory: Transformation Experience and Assessment of Development Corridors

Abstract. The processes of coal abandonment in Russia caused by the energy transition and decarbonization of the world economy are considered within the framework of the theory of sustainable development of territories and evolutionary economic geography. The abandonment of coal in the strategic perspective will affect the interests of coal clusters, cities and regions, will make significant adjustments in inter-regional and inter-industry relations. In modern Russia, Kuzbass will be the first to make the transition from coal. The authors have studied how, since the

beginning of the 20th century, the development of the natural resource potential of the territory and the development of the region went through a series of transformations, accompanied by a change of paradigms, models and tools. Now the Kemerovo Region is facing the task of fundamentally restructuring its development strategy. The first stage (until 2035) is not about replacing coal as the core of the economic paradigm, but about creating additional points of growth and stabilization. At the second stage (after 2035), the region will have to radically transform the socio-economic system, abandoning coal as the main source of income of the territory. According to the authors, the transformation should be based on the principles of "Just Transition". (Just Transition), widely used in the European Union. The paper discusses some of them and gives recommendations for further adaptation of the principles of "Just Transition" to the conditions of Kuzbass. This will prevent the deterioration of the socio-economic situation of the region and its inhabitants, as well as prepare a platform for further development.

Keywords: *Kuzbass; coal territory; development corridors; drivers; energy transition; decarbonization of the economy; restructuring of the coal industry; post-mining; fair transformation*

Funding. The research was carried out with the plan of research work of IEIE SB RAS, project "Driving forces and mechanisms of cooperation and integration processes in the economy of Siberia" (№ 121040100279–5).

References

- Aleksandrov, S.I., Rechko, G.N., Fridman, Yu.A. (1991). *Kuzbass: the strategy of social-economic reconstruction*. Novosibirsk, Nauka SB Publ. 188 p. (In Russ.).
- Alekseev, V.V. (Ed.). (1980). *Outline of Siberian economy*. Novosibirsk, Nauka SB Publ. 352 p. (In Russ.).
- Artem'ev, V.B. (2003). Social-economic aspects of restructuring coal mining industry (II step restructuring). *Gornjii informacionno-analiticheskii bulletin'. Mining informational and analytical Bulletin*. No. 3. Pp. 166–168. (In Russ.).
- Astakhov, A.S. (2001). Practice and lessons of restructuring Russia coal mining industry. *Economicheskaya nauka sovremennoi Rossii. Economic science of present Russia*. No. 1. Pp. 59–73. (In Russ.).
- Biryukova, O.V. (2013). The history of restructuring coal mining industry in Kuzbass (1994–2012): achievements and complications. *Bulletin of Kemerovo state university*. No. 2. Pp. 194–198. (In Russ.).
- Borovikova, Z.V. (2011). *Population of Kemerovo region in second part 1940–1950*. Kemerovo, Kemerovo state university Publ. 196 p. (In Russ.).
- Kolosovskiy, N.N. (2009). On the question economic zoning. *Spatial economics*. No. 1. Pp. 102–123. (In Russ.).
- Kozhukhovskiy, I.S. (2003). *Restructuring Russia coal mining industry*. Moscow. 17 p. (In Russ.).
- Krasnyanskiy, G.L., Sarychev, A.E., Skryl', A.I. (2017). *Economic crisis and coal of Russia*. Moscow, MISiS Publ. 77 p. (In Russ.).
- Krasnyanskiy, G.L., Zaidenvarg, V.E., Koval'chuk, A.B., Skryl', A.I. (2011). *Coal in the economy of Russia and world*. Moscow, Economy Publ. 383 p. (In Russ.).
- Kuzbass horizons. Economic review*. Kemerovo, Book Publ. 224 p. (In Russ.).

Makarov, A.A., Mitrova, T.A., Kulagin, V.A. (Ed.). (2019). *Global and Russian Energy Outlook*. Moscow, INJeI RAN – SKOLKOVO Publ. 210 p. (In Russ.).

Okladnikov, A.P. (Ed.). (1978). *Kuzbass. Past. Present. Future*. Kemerovo, Kemerovo Book Publ. 365 p. (In Russ.).

Palevskaya, S.A., Doroshilova, A.V., Luzina, F.A. (2019). Analysis of the numbers and urbanization of the population of the Kemerovo region (1926–2019). *The bulletin of N.A. Semashko National research institute public health*. No. 3–4. Pp. 77–87. (In Russ.).

Petruk, K.V., Romaninets, R.N. (2020). *Restructuring of the coal industry: world trends and domestic realities*. Donetsk, DonAU&S Publ. Pp. 26–42. (In Russ.).

Pivnyak, G.G., Shashenko, A.N., Pilov, P.I., Pashkevich, M.S. (2012). Post-mining: technological aspect on solution of problem. *Mining informational and analytical Bulletin*. No. 51. Pp. 20–31. (In Russ.).

Plakitkin, Yu.A., Plakitkina, L.S. (2021). Paris Agreement on Climate change as a driver to accelerate energy transition: measures to adapt the coal sector to new challenges. *Coal journal*. No. 10. Pp. 19–23. DOI: 10.18796/0041–5790–2021–10–19–23 (In Russ.).

Ponomarev, V.P., Koval'chuk, A.B. (2001). Economic situation in russian coal mining industry after the first step restructuring (1994–1998) and on far future. *Journal of practice research*. No.1–3. Pp. 94–107. (In Russ.).

Rozhkov, A.A. (2016). *Regulation of socio-economic impacts of industrial restructurization (coal mining industry case)*. Moscow, Russian InfoCoal Publ. 290 p. (In Russ.).

Shmygleva, A.V. (2015). Ecological impacts of Kuzdass industrial development. *Bulletin of Siberia state industrial university*. No. 2. Pp. 80–84. (In Russ.).

Timoshenko, A.I. (2007). *Projects of social-economic development Siberia in XX: concepts and solutions*. Novosibirsk, Nauka SB Publ. 287 p. (In Russ.).

Timoshenko, A.I. (2011). Ural-Kuzbass: forming the second coal-metal base of the USSR economy during 1930 years. *Journal of economic history & history of economics*. V. 12. No. 1. Pp. 70–92. (In Russ.).

Timoshenko, A.I. (2020). Modernization of the soviet economy and society in the Siberian region. *Historical courier*. No. 1. Pp. 37–46. DOI: 10.31518/2618–9100–2020–1–3 (In Russ.).

Tsykunov, G.A. (2011). Territorial production complex and clusters: new approaches and problems. *The bulletin of Irkutsk state economic academy*. No. 4. Pp. 225–230. (In Russ.).

Voronin, D.V. (2008). The influence of restructurisation of coal mining industry on the social political process in Kuzbass in 1990-s. *Bulletin of Tomsk state university. History*. No. 3. Pp. 74–80. (In Russ.).

Zimakov, A.V. (2019). Clean energy transition in EU and the crisis in european coal regions. *Regional economy and management*. No 3. Article 5915. URL: <https://eee-region.ru/article/5915/> (accessed 20.01.2021). (In Russ.).

For citation: Fridman, Yu. A., Loginova, E. Yu., Rechko, G. N., Khokhrina, O.I. (2022), Kuzbass as a Coal-producing Territory: Transformation Experience and Assessment of Development Corridors. *ECO*. No. 5. Pp. 88–110. (In Russ.) DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-5-88-110