

# Углекислотный кластер в Кузбассе: между нефтью, газом и будущим?<sup>1</sup>

**В.А. КРЮКОВ**, академик РАН, директор

E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru; ORCID: 0000-0002-7315-6044

**Ю.А. ФРИДМАН**, доктор экономических наук

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

**Г.Н. РЕЧКО**, кандидат экономических наук

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

**Е.Ю. ЛОГИНОВА**, кандидат политических наук

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

**В.М. МАРКОВА**, кандидат экономических наук

E-mail: mvm@ieie.nsc.ru; ORCID: 0000-0003-1537-3240

Институт экономики и организации

промышленного производства СО РАН, Новосибирск

**Аннотация.** В статье рассматривается один из аспектов проблемы структурной перестройки экономики Кемеровской области (Кузбасса) – вопрос создания углекислотной отрасли. На протяжении двух последних десятилетий власти и эксперты продвигают идею организации в регионе углекислотного кластера, в котором видят эффективный инструмент повышения конкурентоспособности кузбасской экономики. В 2010-х гг. это происходило под эгидой монетизации угля, сейчас – его экологизации. Авторы статьи считают решение делать ставку на углекислоту как драйвер долгосрочного развития Кемеровской области в целом недальновидным. По их мнению, в горизонте 10–15 лет в регионе можно сформировать комплекс наукоемких предприятий по выпуску мало- и среднетоннажной углекислотной продукции, но не более. А в роли опоры угольного сегмента кузбасской экономики способна выступить угольная энергетика – при условии ее обязательной экологической модернизации. Самому региону стоит взять «стратегическую паузу», чтобы получить максимальную отдачу от существующего промышленного ядра и создать условия для приема новых видов бизнеса.

**Ключевые слова:** Кузбасс; углекислота; угольная энергетика; стратегия; драйвер развития территории; «зеленая» повестка

Накал дискуссии на тему создания в Кузбассе цепочек добавленной стоимости при переработке угля определяется ценовой конъюнктурой на мировых сырьевых рынках. По мере повышения стоимости угля он затихает, а в момент падения цен вновь разгорается, и тогда различные эксперты в очередной раз пытаются доказать необходимость развития в регионе углекислотного кластера. Мы также неоднократно высказывали свою

---

<sup>1</sup> 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.

точку зрения (см. [Крюков и др., 2020; Kryukov et al., 2021]) по данному вопросу, но поскольку регулярно появляются все новые аргументы за и против, есть необходимость продолжить обсуждение.

### **Углекислотный регион в поисках будущего**

Генеральной целью создания в Кузбассе углекислотного кластера изначально заявлялась монетизация угольной отрасли в русле общей стратегии повышения конкурентоспособности экономики региона. Серьезная дискуссия вокруг перспектив углекислоты развернулась в начале 2010-х гг., а ее инициатором фактически выступили региональные власти. В 2012 г. была разработана программа кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» в Кемеровской области на 2014–2020 гг.<sup>2</sup> По результатам федерального конкурса в том же году кузбасский углекислотный кластер вошел в перечень 25 пилотных инновационных кластеров России<sup>3</sup>.

В 2014 г. на уровне Правительства РФ утвержден «Комплекс мер по развитию углекислотной промышленности и увеличению объемов производства продуктов углекислоты» с целью создания «стимулирующей среды для разработки и внедрения технологий глубокой переработки угля в России»<sup>4</sup>. В 2015 г. в Кузбассе организован Федеральный исследовательский центр угля и углекислоты Сибирского отделения Российской академии наук. В 2016 г. в Кемерове прошла представительная научно-практическая конференция «Перспективы развития углекислоты в России: наука, технологии и производства». Все это, безусловно, способствовало привлечению внимания к углекислоты. Однако, как справедливо заметил тогда заместитель министра энергетики РФ А.Б. Яновский, «по своему потенциалу

---

<sup>2</sup> Утв. распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области № 676-р от 20.10.2014). URL: <https://docs.cntd.ru/document/424036085> (дата обращения: 15.02.2021).

<sup>3</sup> Перечень инновационных территориальных кластеров (утв. поручением Председателя Правительства РФ № ДМ-П8–5060 от 28.08.2012 // Официальный сайт Минэкономразвития России. URL: [http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc20120907\\_02](http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/politic/doc20120907_02) (дата обращения: 10.03.2021).

<sup>4</sup> Тезисы доклада министра энергетики РФ А.В. Новака на XVIII Международном конгрессе по обогащению угля (28.06–01.07.2016, Санкт-Петербург) // Официальный сайт Минэнерго России. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/5514> (дата обращения: 17.03.2021).

углекислотный, конечно, – отрасль будущего, но в это будущее нам надо еще суметь попасть»<sup>5</sup>.

Напомним, знаковым этапом в становлении технологий глубокой переработки угля специалисты называют исследование «первопроходца разработки метода высокого давления», академика В. Н. Ипатьева в начале XX в. [Соловьев, 1997]. Он, по сути, показал возможность производства жидкого топлива гидрированием угля, но его открытие не нашло применения в России, где потребность автомобилестроения в бензине в то время покрывалась за счет нефтепереработки. В 1910-е гг. патенты на получение бензина из угля гидрированием взял немецкий химик-технолог Ф. Бергиус, который в 1931 г. вместе со своим коллегой К. Бошем получил Нобелевскую премию «За заслуги по введению и развитию методов высокого давления в химии».

Именно в Германии, чей доступ к рынку нефти был ограничен, в 1920-е гг. получила развитие отрасль производства искусственного жидкого топлива из угля (главным образом на базе силезских и рурских углей): первая такая немецкая полупромышленная установка была введена в строй в 1922 г., а промышленная – в 1927 г. [Фахреев, 2008. С. 231]. В СССР на протяжении всего XX в. и сегодня в РФ вопрос обеспечения моторным топливом решается прежде всего за счет нефтепереработки.

Вместе с тем с 1930-х гг. в Советском Союзе начал развиваться широкий спектр углекислотных производств (на данный момент многие технологии утеряны) – до 1990 г. в РСФСР производилось свыше 20 тыс. наименований химической продукции из угля, нефти и газа гарантированного качества. Сейчас российские предприятия выпускают «в совокупности только 500–600 наименований продукции прежнего ассортимента» против около 200 тыс. продуктов в некоторых странах с развитой экономикой<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Цит. по: *Потанова Ю.* Попасть в передел // Российская газета – Экономика Сибири. 04.02.2016. URL: <https://rg.ru/2016/02/04/reg-sibfo/kuzbass-uglehimia.html> (дата обращения: 20.03.2021).

<sup>6</sup> Рекомендации «круглого стола» Комитета Госдумы по энергетике на тему «Законодательное обеспечение развития глубокой переработки угля и углекислотной». 26.10.2020. (утв. решением Комитета Госдумы по энергетике № 3.25–5/165 от 09.12.2020) // Официальный сайт. Комитет Госдумы по энергетике. URL: <http://komitet2-13.km.duma.gov.ru/Rabota/Rekomendacii-po-itogam-meropriyatij/item/24589345/> (дата обращения: 15.03.2021).

Участники тематического «круглого стола», который состоялся в октябре 2020 г. в Комитете по энергетике Государственной думы РФ, констатировали: «В настоящее время складывается ситуация, когда Российская Федерация, обладая огромными запасами угля, становится импортером продуктов углехимии, уступая лидирующие позиции в области углехимического производства Китаю, США, Индии и другим странам»<sup>7</sup>. При этом, по оценкам экспертов, РФ располагает достаточными ресурсами, чтобы производить, например, угольный метанол и олефины, которые потенциально конкурентоспособны в глобальном масштабе<sup>8</sup>.

В частности, балансовые запасы угля в России категорий А+В+С1 превышают 196 млрд т, а категории С2 – 78 млрд т. По данному показателю РФ находится на втором месте в мире после США. Основная часть балансовых запасов категорий А+В+С1 относится к бурым углям – 51,2%, на долю каменных углей приходится 45,3%, антрацитов – 3,4% [Копытов, Шаклеин, 2018].

По итогам 2020 г. в России добыто около 400 млн т угля – по этому показателю РФ занимает шестое место в мировом рейтинге с долей в 5%, уступая Китаю, США, Индии, Австралии и Индонезии. А по объему экспорта угля Россия находится на третьем месте глобального рейтинга с долей на уровне около 15%, пропустив вперед лишь Индонезию и Австралию [Таразанов, Губанов, 2021]. Основным производителем угля в РФ является Кузбасс, обеспечивающий 55% от суммарного объема добычи (2020).

Идеология создания в Кузбассе углехимического кластера была изложена в 2012 г. в презентации на тот момент заместителя губернатора Кемеровской области Д.В. Исламова «10 факторов ЗА углехимию для России». Перечислим эти доводы в пользу углехимии, которая способна обеспечить производство из угля 130 видов химических полупродуктов и свыше 5 тыс. видов различной продукции [Исламов, 2012].

---

<sup>7</sup> Рекомендации «круглого стола» Комитета Госдумы по энергетике на тему «Законодательное обеспечение развития глубокой переработки угля и углехимии». 26.10.2020. (утв. решением Комитета Госдумы по энергетике № 3.25–5/165 от 09.12.2020) // Официальный сайт. Комитет Госдумы по энергетике. URL: <http://komitet2-13.km.duma.gov.ru/Rabota/Rekomendacii-po-itogam-meropriyatij/item/24589345/> (дата обращения: 15.03.2021).

<sup>8</sup> Муравьев С., Рада. А. Сырьевой коллапс: как угольщики справляются с падением спроса // РБК. 18.01.2016. URL: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/18/01/2016/569ca1749a794763e0ec8f9d> (дата обращения: 18.02.2021).

1. У нас нет другого выхода.
2. Так развивается весь мир.
3. В Кузбассе сформированы базовые элементы кластера с устойчивыми технологическими связями.
4. Углекислотия – это выгодно.
5. Уникальный угольный и углекислотный научно-исследовательский комплекс.
6. Система действующих образовательных центров подготовки кадров для кластера.
7. Сформирован пул стратегических инвесторов.
8. Создана высокоэффективная система государственной поддержки проектов по глубокой переработке угля.
9. Рациональная организационная структура управления кластером.
10. Синергетический эффект реализации программы кластера.

### **Углекислотия – игра без козырей**

Восемь лет (вплоть до 2020 г.) власти и эксперты, руководствуясь этой парадигмой, «строили» кластеры, прогнозировали будущие объемы их продукции и создаваемые рабочие места. Разработчики Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года, которая была утверждена в конце 2020 г.,<sup>9</sup> руководствуясь «зеленой» методологией, изменили парадигму создания в регионе углекислотного кластера – и теперь она звучит как «экологизация угольной отрасли на основе развития углекислотного комплекса», а основная его цель сформулирована следующим образом: «производство из угля жидкого топлива и химических продуктов <...> позволит угольным компаниям региона увеличивать объемы добычи даже в периоды снижения спроса на мировых рынках угля) и отправлять его на переработку»<sup>10</sup>. Однако смена «обложки» – с монетизации на экологизацию – не меняет сути вопроса: угольный Кузбасс по-прежнему пытается найти точку опоры

---

<sup>9</sup> Утв. законом Кемеровской области – Кузбасса № 163-ОЗ от 23.12.2020 «О внесении изменений в Закон Кемеровской области «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года». URL: [https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20\(1\).pdf](https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20(1).pdf) (дата обращения 14.02.2021).

<sup>10</sup> Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года.

в переработке угля, испытывая все возрастающее давление сразу нескольких факторов:

- колебания конъюнктуры мирового рынка сырья;
- инфраструктурные ограничения при вывозе угля на основные рынки сбыта;
- четвертый энергетический переход (замещение ископаемого топлива возобновляемыми источниками энергии);
- технологический переход.

Наиболее радикальные представители крупного российского бизнеса уже сегодня, опираясь на оценки западных экспертов, говорят: «Уголь хорош только в том регионе, где его добывают, да и то лишь там, где есть развитая углехимия. Все остальное – рудимент, от которого придется отказаться»<sup>11</sup>.

Нашу сегодняшнюю позицию в отношении углехимического направления развития Кузбасса мы также попытаемся уложить в 10 факторов, под условным названием «Углехимия не “козырная карта” Кузбасса».

1. У современной России нет государственной стратегии глубокой переработки угля. Все предложения по развитию углехимии последних лет носят рекомендательный характер и излагаются в документах, определяющих государственную политику в области добычи угля<sup>12</sup>, а именно:

- создавать в Кузбассе кластеры по энерготехнологическому использованию угля, включающие комплексы по производству полукокса;
- строить электростанции, работающие на извлеченном из угольных пластов метане и горючем газе от производства полукокса;
- развивать производства из угля термококса, бездымного топлива, брикетов и аналогичных продуктов, обеспечивающих облагораживание угля с низкой калорийностью;
- стимулировать развитие глубокой переработки угля (полукоксование, газификация, синтетическое жидкое топливо).

---

<sup>11</sup> Олег Дерипаска: «Главная проблема на пути экономического роста – позиция ЦБ» // Ведомости. 25.12.2020. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/12/24/852411-deripaska-ekonomicheskogo> (дата обращения: 10.03.2021).

<sup>12</sup> Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ № 1582-р от 13.06.2020). URL: <http://government.ru/news/39871/> (дата обращения: 20.10.2020).

2. Мировой опыт не может быть серьезным аргументом для инвестиций в организацию производств по глубокой переработке угля в России, поскольку он накоплен в период закрытой мировой экономики, другого технологического уклада, других парадигм развития экономик и климатической повестки, и в основном – теми странами, где либо отсутствуют большие запасы нефти и газа (Китай, Индия, ЮАР, Германия), либо регуляторы определяют квоты на переработку углеводородного сырья (США).

3. Опыт и мира, и России показывает: как только у страны и бизнеса появляется возможность заменить уголь на более эффективное сырье (в первую очередь природный газ), это стремительно происходит, поскольку производить из газа аналогичные химические продукты дешевле с точки зрения как капитальных, так и операционных затрат.

4. Переход к использованию газомоторного и водородного топлива, развитие электротранспорта понизят спрос на жидкое углеводородное топливо.

5. Нельзя рассматривать проблемы использования угля как сырья для производства полимеров вне парадигмы развития газо- и нефтехимии. В настоящее время государство разработало в РФ систему стимулов для инвесторов, вкладывающих средства в глубокую переработку нефтегазового сырья. В таких условиях экономическая целесообразность вложений в глубокую переработку угля весьма сомнительна.

6. Глубокая переработка угля не может рассматриваться ни как гарантия роста его добычи в случае снижения продаж на экспорт, ни как инструмент решения экологических проблем в угольном бизнесе. Например, производство водорода электролизом воды с использованием возобновляемых источников энергии относится к «зеленым» технологиям, из природного газа – к «голубым», а из угля – к «серым». Поэтому закономерно, что водород, полученный из угля, не будет пользоваться спросом на мировых рынках, ориентированных на низкоуглеродные технологии, как и большинство продуктов, полученных из угля.

7. Наличие запасов угля не является решающим конкурентным преимуществом в производстве крупнотоннажных полимеров. Главная цель производства полимеров из угля – их экспорт. Поэтому производство выгоднее всего размещать вбли-

зи морских портов. При цене полимеров на мировых рынках в 2000–2500 долл. доставка тонны угля из Кузбасса к основным морским портам России не превысит 25–30 долл.

8. В отличие от нефтехимии и газохимии отечественные технологии переработки угля стоят на месте более полувека. Например, недавние попытки решить проблему производства синтетических углеводородов из угля в компании «Каракан Инвест» за счет российских технологий и оборудования закончились неудачей, а приобрести технологии в США не удалось из-за санкций<sup>13</sup>.

9. Наличие в Кузбассе таких конкурентных преимуществ, как мировые компетенции, мощная научная база и система подготовки кадров, – миф. В регионе действительно есть академическая наука углехимического направления, имеющая серьезные результаты по вопросам производства из угля сорбентов, гуматов и некоторых новых материалов. Филиал Восточного научно-исследовательского углехимического института в Новокузнецке работает над проблемами совершенствования технологий производства кокса. Кузбасские вузы вносят определенный вклад в развитие отдельных направлений переработки угля. Но в регионе нет компетенций в сфере технологий производства из угля крупнотоннажных продуктов.

10. За десять лет в Кузбассе не реализован ни один проект в сфере глубокой переработки угля из числа анонсированных ранее. Проекты энергохимических комплексов «Серафимовский» и «Менчерепский», которые имели чрезвычайно высокий уровень капитализации и требовали значительного объема инвестиций, по сути, закрыты из-за отсутствия инвестиций и неопределенности с рынками. В свою очередь Караканский угольно-энергетический кластер, чье создание планировалось на базе Караканского угольного месторождения с целью обеспечения «экономической эффективности добычи угля и производства продукции с высокой добавленной стоимостью в условиях гармонизации с внешней средой и социальной сферой региона»<sup>14</sup>, пока так и остается на стадии проекта.

---

<sup>13</sup> Лавренков И., Барсуков Ю. Санкции начали бить по углю // Коммерсантъ. 29.08.2014. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2554732> (дата обращения: 07.02.2021).

<sup>14</sup> Официальный сайт ГК «КАРАКАН ИНВЕСТ». URL: <https://www.karakan-invest.ru/company/history-and-development-strategy/> (дата обращения: 15.03.2021).



Таким образом, по нашему мнению, в настоящее время ключевой проблемой на пути развития углекислотного кластера в Кузбассе (и углекислоты в России в целом) является *отсутствие интереса бизнеса и государства к этой отрасли.*

Уголь в качестве сырья в условиях рынка проигрывает конкурентную борьбу нефти и газу. Хотя добавленная стоимость продуктов переработки угля может достигать 100–500%<sup>15</sup>, капитальные затраты на строительство углекислотных предприятий значительно превосходят стоимость создания нефтехимических производств, что в конечном итоге повышает затраты на производство продуктов глубокой переработки угля.

Для примера: на конференции «Перспективы развития углекислоты в России: наука, технологии и производство» (2016) ее участники, опираясь на мировой опыт, приводили, в частности, следующие данные: стоимость переработки 1 млн т угля в жидкие углеводороды составляет 1 млрд евро; стоимость технико-экономического обоснования на проект переработки 1 млн т угля в жидкие продукты – 20 млн евро [Коробецкий, 2016].

Единственно возможным выходом из ситуации является удешевление продукции углекислоты. Однако чтобы запустить этот процесс, необходима поддержка государства – национальная российская стратегия создания углекислотной отрасли в комплексе с мерами стимулирования и поддержки научных разработок в данной сфере и частных инвестиций.

### **Генерация во спасение?..**

Потому в текущей ситуации, с учетом имеющихся и прогнозируемых рисков и ограничений, которые сопровождают экономику Кузбасса, представляется недальновидным (и даже опасным) делать ставку на углекислоту как ключевой драйвер устойчивого долгосрочного развития региона. При этом полностью снимать ее со счетов нельзя.

Полагаем, в горизонте 10–15 лет в Кемеровской области может быть сформирован комплекс наукоемких предприятий по производству мало- и среднетоннажной углекислотной про-

---

<sup>15</sup> Углекислоты не востребована российским бизнесом. Интервью З. Исмагилова, академика РАН, научного руководителя Федерального исследовательского центра угля и углекислоты СО РАН // Гудок. (28.01.2021). URL: <https://gudok.ru/newspaper/?ID=1551114> (дата обращения: 15.03.2021).

дукции, в том числе на основе разработок кузбасских ученых. Это позволит региону получить дополнительный, потенциально конкурентоспособный сегмент промышленности, который обладает значительным мультипликативным эффектом. Но чтобы запустить такой процесс создания продуктовых цепочек в сфере глубокой переработки угля, опять же необходима поддержка государства. Она, в частности, может содержать меры по привлечению венчурного капитала в российскую углехимию и по стимулированию инвестиционной активности в этом секторе крупного бизнеса в контексте «зеленой» повестки.

По нашему мнению, на ближайшие пару десятилетий наибольшим потенциалом в качестве базового драйвера развития кузбасской экономики обладает угольная энергетика. Трансформация угля в электрическую (и тепловую) энергию – поле, на котором сегодня в Сибири твердое топливо выигрывает конкуренцию у газа, новых и традиционных ВИЭ (хотя гидроэлектростанции производят более дешевую электроэнергию, для них характерны фактор сезонности и высокая зависимость загрузки от водности рек).

Вместе с тем ставка на угольную генерацию в Кемеровской области возможна только и исключительно при условии экологической модернизации энергопредприятий, в противном случае любые подобные инициативы столкнутся с негативным отношением и со стороны местного населения, и со стороны потенциальных инвесторов (что важно, учитывая высокую капиталоемкость подобных проектов).

Развитие производства электроэнергии в Кузбассе может создать условия для размещения на территории региона современных энергоемких предприятий, начиная от нефтегазохимии (включая переработку метана угольных пластов) и пищевой промышленности и заканчивая бизнесом в сфере хранения и обработки данных (data-центры и пр.). Причем реализация таких проектов на основе кооперации с соседними регионами, которые обладают необходимыми ресурсами и компетенциями в соответствующих отраслях, может дать синергетический эффект в общесибирском масштабе.

Еще одной ветвью энергетического направления развития видится проект по организации в Кузбассе национального центра управления продвижением, производством и внедрением иннова-

ционного оборудования для угольной энергетики с использованием «зелёных» технологий сжигания твердого топлива. В малой энергетике – это замена существующих, устаревших и неэффективных угольных котельных, в большой энергетике – экспансия на Восток не только с поставками угля, но с парой «уголь + технологии и оборудование для его сжигания без выбросов  $\text{CO}_2$ ».

Мы отдаем себе отчет в том, что против «угля» сегодня «играют по-крупному» и развитые страны, и ООН, и различные «зелёные» движения. Международное энергетическое агентство в мае 2021 г. опубликовало исследование, согласно которому для реализации планов по снижению выбросов парниковых газов необходимо уже сегодня прекратить строительство угольной генерации (Net Zero by 2050, 2021).

Вместе с тем частные инвесторы, несмотря на публичный отказ от финансирования угольной энергетики, продолжают активно реализовывать проекты строительства угольных станций как минимум до 2030 г. Так, британская HSBC объявила об инвестициях в строительство 73 угольных электростанций в 11 странах Азии и Африки<sup>16</sup>. Кроме того, есть основания полагать, что уже строящиеся угольные станции с технологией сжигания угля по принципу ЦИК (циркулирующего кипящего слоя) с минимальным количеством летучих веществ (в том числе тощие марки кузбасских углей) смогут конкурировать по выбросам  $\text{CO}_2$  с генерацией на природном газе.

В целом, опираясь на анализ текущей социально-экономической ситуации в Кемеровской области, считаем целесообразным для региона взять «стратегическую паузу» на 10–15 лет и попытаться получить максимальную отдачу от существующего промышленного ядра, не тратя ресурсы на различные нежизнеспособные «проекты».

В этот период региональной власти при действенной поддержке федерального центра необходимо, во-первых, создать работоспособные механизмы перенаправления угольных рентных доходов, которые имеют конъюнктурный характер, в структур-

---

<sup>16</sup> Перспективы мирового угольного рынка. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации // Энергетический бюллетень. Вып. № 96, май 2021. С. 20. URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo/2021/%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C\\_%E2%84%96\\_96.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo/2021/%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%E2%84%96_96.pdf) (дата обращения 31.05.2021).

ную перестройку социальной сферы для повышения качества жизни населения в Кузбассе. Это главное условие привлечения и удержания в регионе высококвалифицированных специалистов, без чего нельзя строить планы на дальнейшее развитие.

Во-вторых, 10–15 лет – достаточный срок для того, чтобы запустить процесс адаптации базовых кузбасских отраслей под актуальные требования глобальной экономики: именно в данном контексте должна рассматриваться и углехимия для Кузбасса.

В-третьих, ближайшее десятилетие должно стать для Кемеровской области этапом привлечения и «акклиматизации» на ее территории новых видов бизнеса. И, безусловно, «паузу» надо использовать для разработки реалистичных сценариев стратегического развития Кузбасса. В противном случае регион рискует не попасть в будущее.

## Литература

*Исламов Д. В.* 10 факторов ЗА углехимию для России. Минэкономразвития России. 2012. 29 мая. URL: <https://www.slideserve.com/chesna/10> (дата обращения: 17.03.2021).

*Копытов А. И., Шаклеин С. В.* Направления совершенствования стратегии развития угольной отрасли Кузбасса // Уголь. 2018. № 5. С. 80–86. DOI: 10.18796/0041–5790–2018–5–80–86.

*Коробецкий И. А.* Перспективы территориально-распределенного технологического парка по переработке угля в Кузбассе (презентация к докладу) // Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы развития углехимии в России: наука, технологии и производства» (Кемерово, 25–27 янв. 2016). URL: <https://conf.megafon.ru/#conference:3fd5eb84–3c7d-494f-b637–1ccdc6b6c6a5>, true (дата обращения: 15.02.2016).

*Крюков В. А., Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю.* Кузбасс в новом времени / Отв. ред. В. В. Кулешов, В. Е. Селиверстов. Новосибирск: Изд-во ИЗОПП СО РАН, 2020. 179 с.

*Соловьев Ю. И.* Почему академик В. Н. Ипатьев не стал нобелевским лауреатом? // Вестник Российской академии наук. 1997. Т. 67, № 7. С. 627–642.

*Таразанов И. Г., Губанов Д. А.* Итоги работы угольной промышленности России за январь–декабрь 2020 года // Уголь. 2021. № 3. С. 27–43. DOI: 10.18796/0041–5790–2021–3–27–43.

*Фахреев Н. К.* Из истории отрасли искусственного жидкого топлива в СССР // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 54. С. 231–236.

*Kryukov V. A., Fridman Yu. A., Markova V. M., Rechko G. N., Loginova E. V.* Kuzbass in the context of strategic challenges: coal chemistry as a solution to economic problems // IOP Conference Series: Journal of Physics: Conference Series: The IX International Russian-Kazakhstan Symposium “Coal Chemistry and Ecology of Kuzbass” dedicated to the thirtieth anniversary Kemerovo Scientific

Center SB RAS (IX–IRKSCCEK 2020) 11–15 October 2020, Kemerovo, Russian Federation. 2021. Vol. 1749. Article 012043. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1749/1/012043/pdf> (Published online: 25 January 2021). DOI: 10.1088/1742-6596/1749/1/012043.

Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector. International Energy Agency. Special Report. May 2021. 224 p. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4482cac7-edd6-4c03-b6a2-8e79792d16d9/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector.pdf> (дата обращения: 31.05.2021).

Статья поступила 06.12.2020

Статья принята к публикации 06.04.2021

**Для цитирования:** Крюков В. А., Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю., Маркова В. М. Углехимический кластер в Кузбассе: между нефтью, газом и будущим? // ЭКО. 2021. № 7. С. 97–110. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-97-110

## Summary

*Kryukov, V. A., Member of RAS, Director; Fridman, Yu. A., Doct. Sci. (Econ.), Rechko, G. N. Cand. Sci. (Econ.), Loginova, E. Yu., Cand. Sci. (Political), Markova, V. M. Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk*

### **A Coal Chemical Cluster in Kuzbass: between Oil, Gas and the Future?**

**Abstract.** The paper reviews some aspects of the problem of restructuring the economy of the Kemerovo region (Kuzbass) that are related to creating a coal chemical industry. Over the past two decades, the authorities and experts have been promoting the idea of organizing a coal chemical cluster in the region, which they consider an efficient tool for increasing the Kuzbass economy competitiveness. In the 2010-s, the aim was to monetize coal, now – it is greening. The authors of the paper consider the decision to rely on coal chemistry as a driver of the long-term development of the Kemerovo region to be rather short-sighted. In their opinion, within 10–15 years it is possible to launch in the region a number of science-intensive enterprises for small and large-scale production of chemicals from coal, but no more. And coal-fired power industry – provided it is appropriately converted to environmentally friendly technologies – is able to act as a pillar of the coal segment of the Kuzbass economy. The region itself should make a “strategic pause” in order to get the most out of the existing core industries and create conditions for launching new businesses.

**Keywords:** *Kuzbass; coal chemistry; coal-fired power industry; strategy; territory development driver; Green agenda*

## References

Fakhreev, N.K. (2008). From synthetic oil industry history in the USSR. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni A. I. Gertskena*. No. 54. Pp. 231–236. (In Russ.).

Islamov, D.V. (2012). *10 factors FOR coal-chemistry for Russia*. Ministry of Economic Development in Russia. 29 May. Available at: <https://www.slideserve.com/chesna/10> (accessed 17.03.2021). (In Russ.).

Kopytov, A.I., Shaklein, S.V. (2018). Trends of Kuzbass coal industry improvement strategy. *Ugol'. Coal journal*. No. 5. Pp. 80–86. DOI: 10.18796/0041–5790–2018–5–80–86 (In Russ.).

Korobetsky, I.A. (2016). Prospects for territorial allocate technology park on coal conversion in Kuzbass region. *Trudy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii Perspektivy razvitiy uglehimii v Rossii: nauka, technologii i proizvodstva*. Proc. All-Russia Scientific-Practical Conf. Coal-chemistry future development for Russia: science, technology, production. Kemerovo. Available at: <https://conf.megafon.ru/#conference:3fd5eb84–3c7d-494f-b637–1ccdec66c6a5>, true (accessed 15.02.2016). (In Russ.).

Kryukov, V.A., Fridman, Yu.A., Markova, V.M., Rechko, G.N., Loginova, E.V. (2021). Kuzbass in the context of strategic challenges: coal chemistry as a solution to economic problems. *Journal of Physics: Conference Series* 1749 012043. Available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742–6596/1749/1/012043/pdf> (Published online: 25 January 2021). DOI: 10.1088/1742–6596/1749/1/012043

Kryukov, V.A., Fridman, Yu.A., Rechko, G.N., Loginova, E. Yu. (2020). *Kuzbass in a New Age*. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS Publ. 205 p. (In Russ.).

*Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector*. (2021). International Energy Agency. Special Report. May. 224 p. Available at: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4482cac7-edd6–4c03-b6a2–8e79792d16d9/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector.pdf> (accessed 31.05.2021).

Solov'ev, Yu. I. (1997). Why wasn't Academician V.N. Ipat'ev gone Nobel laureate? *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*. Herald of the Russian Academy of Sciences. Vol. 67. No. 7. Pp. 627–642. (In Russ.).

Tarazanov, I.G., Gubanov, D.A. (2021). Russia's coal industry performance for January – December, 2020. *Ugol'. Coal journal*. No. 3. Pp. 27–43. DOI: 10.18796/0041–5790–2021–3–27–43 (In Russ.).

**For citation:** Kryukov, V. A., Fridman, Yu. A., Rechko, G. N., Loginova, E. Yu., Markova, V. M. (2021). A Coal Chemical Cluster in Kuzbass: between Oil, Gas and the Future? *ECO*. No. 7. Pp. 97–110. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-7-97-110