

Углеродный метаболизм в контексте новой индустриализации ресурсодобывающего региона

Carbon metabolism in the context of the new industrialization of a resource-producing region

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2025-5-68-73>

ЖЕРНОВ Е.Е.

Канд. экон. наук, доцент,
заведующий кафедрой экономики
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный
технический университет им. Т.Ф. Горбачева»,
650000, г. Кемерово, Россия,
e-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

ОСОКИНА Н.В.

Доктор экон. наук, профессор,
профессор кафедры экономики
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный
технический университет им. Т.Ф. Горбачева»,
650000, г. Кемерово, Россия,
e-mail: onv.eti@kuzstu.ru

В статье раскрыта сущность концепта «углеродный разлом» и показано его нравственное и практическое значение в процессе осуществления новой индустриализации в ресурсодобывающем регионе на примере Кемеровской области – Кузбасса. Проведен сравнительный анализ социально-экономических признаков углеродного разлома в периоды старой и новой индустриализации. На основе анализа сформулированы фундаментальные основания новой индустриализации в ресурсодобывающем регионе и предложены четыре стратегических решения для руководства угольного предприятия в период перехода к новой индустриализации в условиях просматриваемого сворачивания темы декарбонизации.

Ключевые слова: ресурсодобывающий регион, новая индустриализация, ресурсы, углеродный разлом, экологическое управление.

Для цитирования: Жернов Е.Е., Осокина Н.В. Углеродный метаболизм в контексте новой индустриализации ресурсодобывающего региона // Уголь. 2025;(5):68-73. DOI: 10.18796/0041-5790-2025-5-68-73.

Abstract

The article reveals the essence of the Carbon rift concept and shows its ethical and practical significance in the process of implementing new industrialization in a resource-producing region using the case of the Kemerovo Region – Kuzbass. A comparative analysis of the social and economic signs of the Carbon rift has been carried out for the periods of the old and the new industrialization. Based on the results of the analysis, fundamentals of the new industrialization in a resource-producing region have been formulated and four strategic decisions have been proposed for the leadership of a coal company during the transition to the new industrialization in conditions of the decarbonization trend that can be seen as being curbed.

Keywords

Resource-producing region, new industrialization, resources, carbon rift, environmental management.

For citation

Zhernov E.E., Osokina N.V. Carbon metabolism in the context of the new industrialization of a resource-producing region. *Ugol'*. 2025;(5):68-73. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2025-5-68-73.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность статьи обусловлена сменой приоритета климатической повестки и намечающимся закрытием темы углеродного разлома во внешнем контуре страны в условиях становления многополярного миропорядка. Взаимосвязанный с внешним внутренним контур характеризуется ситуацией перехода к новой индустриализации, жизненно необходимой для старопромышленных ресурсодобывающих регионов.

Углеродный метаболизм (разрыв, разлом) – это главный концепт одноименной теории, в которой капиталистическую систему считают причиной выпуска в недопустимых объемах углерода в окружающую среду. Основана концепция углеродного разлома на марксовской теории социально-экологического метаболизма, отражающей материальное отчуждение людей в капиталистическом обществе от естественных условий, которые легли в основу их существования [1]. Метаболический разрыв, по К. Марксу, есть нарушение метаболического взаимодействия между человеком и природой в условиях капиталистического производства. Взаимозависимые процессы материального обмена и регулирующих действий, связывающих общество с природой, Маркс определял как «метаболические отношения» и называл эти процессы «условиями, навязанными природой и зависящими от воли человека» одновременно [2]. Немецкий ученый рассматривал их динамику, которую, по мнению Дж.Б. Фостера, в значительной степени упускают из виду из-за сведения экологических вопросов к вопросам ценности (стоимости) [1]. Между тем соотношение названных вопросов имеет большое значение для перехода старопромышленного ресурсодобывающего региона, каким является Кузбасс, к новой индустриализации.

Цель статьи – раскрыть сущность концепта «углеродный разлом» и показать его значение в процессе осуществления новой индустриализации в ресурсодобывающем регионе на примере Кемеровской области – Кузбасса.

КОНЦЕПТ «УГЛЕРОДНЫЙ РАЗЛОМ» И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В РЕСУРСОДОБЫВАЮЩЕМ РЕГИОНЕ

Для регионального сообщества, с практической точки зрения, важно то, что увеличение производства сырьевых товаров и потребления ископаемого топлива сопровождается недопустимо высоким выбросом в биосферу углекислого газа (CO₂). Авторы и приверженцы теории углеродного разлома утверждают, что это в конечном итоге нарушает естественный углеродный цикл и оказывает неблагоприятное воздействие на все стороны жизни населения. Согласно этой теории, углеродный разлом является следствием того, что диоксид углерода выбрасывается в окружающую

среду производственной деятельностью человека, то есть эти выбросы являются индустриальными, проявившими свое негативное влияние при капиталистическом способе производства. Обстоятельства взаимодействия метаболического углеродного разлома с капитализмом исследованы Б. Кларком и Р. Йорком в работе [3].

Следуя теории углеродного разлома, некоторые эксперты считают, что в выбросах парниковых газов (ПГ) виноват капиталистический способ производства и что сначала необходимо решить эту проблему, а затем можно будет заняться изменением климата. Так, Ж.Ф. Сапински утверждает, что, несмотря на возросший интерес к закрытию темы углеродного разлома, до тех пор, пока продолжается капитализм, надежды на уменьшение разлома мало [4]. В качестве первопричины разлома Ж.Ф. Сапински называет «капиталистический способ производства и императив роста, который он влечет за собой» [5]. Масштабы углеродного разлома, по мнению Д. Харви, напрямую связаны с доминирующей экономической системой капитализма и его политическими институтами, которые укрепляют указанную систему [6].

Противники теории утверждают, что капиталистическое производство не оказывает заметного влияния на выбросы углерода в биосферу. Поскольку теория углеродного разлома еще не вошла в поле широкого дискурса, она не часто встречает обвинения в предвзятости. Активным противником теории, одним из тех, кто считает, что изменение климата и выбросы углекислого газа с человеком не связаны, является П. Мур [7].

В итоге дискуссия, несмотря на ее научную незавершенность, заставляет задуматься об установлении общественно-государственного контроля над эксплуатацией природного капитала и требует регулировать возникающие при этом вопросы с тем, чтобы коллективно противостоять применению угледобывающих и углепользующих способов, прямо влияющих на экологическое истощение ресурсов земли.

Из приведенной дискуссии также можно сделать вывод, что, несмотря на отсутствие у ученых прямых доказательств, экологическими признаками углеродного разлома являются выбросы ПГ, вырубка лесов, негативное воздействие на локальные и глобальные экосистемы. На Россию, третью в мире страну по экспорту угля, приходится порядка 70 млн т CO₂ от добычи и хранения угля. При учете негативных экстерналий от его сжигания показатели увеличиваются в разы [8]. Сжигание ископаемого топлива – в том числе угля – приводит к ежегодному выбросу более 30 млрд т углекислого газа [9].

Выступая на Климатической конференции ООН (COP29), Глава Правительства РФ М. Мишустин зафиксировал достижения России в этой сфере – сокращение выбросов парниковых газов более чем вдвое к уровню 1990 г. и существенную долю «низкоэмиссионной» генерации в энергобалансе. Речь идет о снижении выбросов до 1,6 млрд т эквивалента CO₂ в год с прежних 3,1 млрд т. М. Мишустин подчеркнул, что переход к «низкоэмиссионной» энергетике должен происходить без ущерба для развития экономики с низким уровнем дохода [10].

«Резервуарами» естественного повторного поглощения углерода в углеродном цикле являются мировой океан и наземные экосистемы (леса в первую очередь, 1/5 часть

лесов мира находится в РФ [10]). За последние 50 лет они практически удвоили объемы поглощения углерода – с 2,4 до 5 млрд т в год, частично компенсируя рост выбросов ПГ от деятельности человека. Сопоставив данные о глобальных объемах выбросов CO₂ от сжигания ископаемого топлива с данными об уровне его концентрации в атмосфере в 1960–2010 гг., ученые выяснили, что выбросы за этот период увеличились почти в четыре раза, но параллельно почти в два раза выросло и поглощение углерода лесами, почвой и океанами [11]. Получается, что Земля, поглощая такое количество CO₂, сама охраняет себя от климатического кризиса, который вызван сжиганием ископаемого топлива в промышленных масштабах, свойственных капитализму.

Итак, установлено, что основной антропогенной причиной выбросов ПГ является перенос углерода в биосферу при сжигании ископаемого топлива. Антропогенные выбросы ПГ, связанные с деятельностью человека, можно представить следующей формулой [12]:

$$TC = P \times G \times (E \times C_{EN} + C_{NE}),$$

где TC – выбросы ПГ, т CO₂-экв.; P – численность населения, чел.; G – потребление благ на душу населения, ед./чел.; E – энергоёмкость производства и потребления благ, ГДж/ед.; C_{EN} – удельные выбросы ПГ на единицу энергии, используемой в процессе производства и потребления благ, т CO₂-экв./ГДж; C_{NE} – неэнергетические выбросы ПГ на единицу потребленного блага, т CO₂-экв./ед.

Как видно, в формуле нет показателей, указывающих на принадлежность страны к той или иной общественно-экономической формации. Справедливости ради надо признать, что и в СССР в период индустриализации «государство достаточно либерально относилось к экологическим проблемам, которые возникают в результате добычи и использования угля (растущие терриконы, золоотвалы, расширяющиеся шламоотстойники, проблемы с водным бассейном, отравление грунтовых вод, недостаточная очистка уходящих газов при сжигании или ее полное отсутствие)» [13]. В экологическом плане социалистическая индустриализация не намного отличалась от капиталистической. Тогда проблему углеродного разлома можно представить межформационной, отражающей цену западной и социалистической индустриализации в соответствующих социальных формациях, которую в рассрочку выплачивает вся Земля.

Современный этап индустриализации отличается от предыдущего повышением стандартов по охране природы, усилением внимания к экологическим вопросам на всех уровнях хозяйствования. Но их решение по-прежнему сдерживается финансиализацией капиталистической системы. В этом плане показателен пример финансирования исследований в области чистого угля в США в 2000-е годы. Запасы угля там сопоставимы с российскими: «США обладают крупнейшими запасами угля, оцениваемыми в 242,4 млрд т, что составляет 27% мировых» [13]. Кстати, в начале текущего десятилетия там активизировалась индустрия добычи угля впервые за 10-15 лет [8]. По данным Минприроды, российские запасы угля составляют 275 млрд т. Объем потребления угля в мире в 2021-2022 гг. составил 7,6 и 8,0 млрд т в год соответственно [8]. Лидером по угледобыче остается Кузбасс:

в 2023 г. там произведено 214,2 млн т угля – 48,5% от всего добываемого в стране объема [14].

Вернемся к проблеме чистого угля: «Так, если совокупные государственные расходы США на инновации в сфере энергетики выросли в 2,8 раза по сравнению с уровнем 2007 г. и достигли 11,759 млрд дол. США в 2009 г., то исследования в области чистого угля значительно снизились не только в доле, но в абсолютном выражении. В 2009 г. наибольшая статья расходов приходилась на технологии по улавливанию CO₂ (увеличение объемов финансирования в 41 раз). Правительство США, понимая, что ископаемые источники топлива в обозримом будущем сохраняют свое первоочередное значение, стремится минимизировать негативное воздействие этих видов топлива. Рост внимания к каптации парниковых газов приводит к усложнению технологий сжигания органического топлива, что вызывает значительно большее удорожание угольной генерации в сравнении с другими технологиями производства электроэнергии» [13]. Мы привели столь развернутую цитату, потому что она ясно показывает ориентацию системы только на получение прибыли как положительной разницы стоимостных результатов и издержек. Между тем необходимо соизмерять затраты на чистый уголь и последствия от использования «грязного» угля. Выбор в качестве главного финансового результата приводит к необоснованному преждевременному отказу от идеи чистого угля.

В угольном разделе Энергетической стратегии РФ до 2050 г. поставлены задачи работникам угольной отрасли как по объемам внутреннего потребления, так и экспорта угля. Важно, что один из главных исходных посылов – потребность в угле в обоих контурах сохранится на многие годы. Добыча угля в стране должна достичь 600 млн т в год. Для разработки стратегии Кемеровской области – Кузбассу необходимо знать свою долю в этом объеме. Она будет известна после обсуждения концепции стратегии на местах и утверждения на федеральном уровне.

Зарубежный и отечественный опыт доказывает, что передовые научные исследования, новые технологии добычи, уникальные технологии глубокой переработки угля, а также эффективного сжигания угля с высокой степенью очистки могут обеспечить как минимум его экологическую нейтральность. Поэтому ученые Научно-образовательного центра «Кузбасс – Донбасс» из многих отраслей науки (от геологии до социологии) ставят и успешно решают особо значимые задачи. Это позволит региону и России в целом иметь научные и моральные аргументы для продвижения на внутреннем и внешнем рынках угля как чистого топлива. Поэтому затраты на научные программы, которые финансируются в Российской Федерации, обоснованы социально-экономическими целями [14].

Среди таких программ выделяется комплексная программа (КНТП) «Чистый уголь – зеленый Кузбасс», одна из четырех реализуемых в настоящее время в России, получившая поддержку на федеральном уровне: утверждена Распоряжением Правительства РФ от 11.05.2022 № 1144-р. Программа рассчитана на пять лет (2022–2026 гг.). Ожидаемые итоги реализации этой КНТП: 1035 высокотехнологических рабочих мест с уровнем заработной платы, превышающим средний уровень по экономике региона в два раза; объем выручки в первый год после срока окуп-

паемости, полученный от использования разработанных продуктов и технологий, – 4 млрд руб.; налоги за пять лет – 1,5 млрд руб. Объем финансирования по блоку «добыча и переработка угля» составит из федерального бюджета 498 млн руб., из внебюджетных средств – 1030,5 млн руб.; по блоку «экология и здоровьесбережение» – 590,2 и 529,0 млн руб. соответственно [15].

Как следует из представленных данных, в отличие от приведенного выше примера по США, Программа Кемеровской области нацелена на социально-экономические результаты развития ресурсодобывающего региона. Это позволяет отнести ее к стратегически важным документам, раскрывающим гуманистическое целеполагание Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области. Экологическая проблема Кузбасса имеет длинную историю, не решив ее, новая индустриализация увеличит набор опасностей и угроз для жизни населения [16]. Будучи порождением капитализма, углеродный разлом помимо экологических признаков имеет, по нашему мнению, и антропо-социо-экономические признаки. Они углубляют этот концепт и позволяют назвать происходящее «глубоким» углеродным разломом.

Переход такого старопромышленного региона, как Кузбасс, к новой индустриализации во многом обусловлен сменой парадигмы экономического отношения общества к природе, исходя, прежде всего, из социально-экономических признаков углеродного разлома (см. таблицу).

Охарактеризованная в таблице смена парадигмы представляет собой неоиндустриальный разворот, по завершении которого экономика региона даст местному сообществу неисчерпаемые возможности для всестороннего развития при исполнении федерального задания. Сравнительный анализ экономического отношения общества к природе в процессах старой и новой индустриализации по выбранным признакам позволил сформулировать следующие фундаментальные, политэкономические, основания новой индустриализации ресурсодобывающего региона, позволяющие переосмыслить метаболические отношения между человеком и природой.

Во-первых, природа – самый значимый фактор производства, обеспечивающий необходимыми материалами всю экономику ресурсодобывающего региона.

Во-вторых, функциональные возможности природы, прежде всего ее экологическая емкость – ограничивающий фактор будущего экономического развития ресурсодобывающего региона. Они не имеют в настоящее время реальной адекватной замены факторами искусственного происхождения, что обуславливает их особую ценность и требует бережного к ним отношения.

В-третьих, первичные причины потери природного капитала – непродуманные системы ретроспективного (исторического) регионального хозяйствования, принятая изначально расточительная модель потребления угля. Без их устранения нельзя построить устойчивую экономику ресурсодобывающего региона, имея в виду человеко- и природоориентированную перспективу развития.

В-четвертых, социально-экономически и этически, а также антропоэкологически обоснованная система хозяйствования в ресурсодобывающем регионе должна базироваться, в первую очередь, на полной оценке его природного капитала.

В-пятых, одно из условий самого продуктивного использования природного капитала – кратное увеличение производительности ресурсов всех других видов: человеческих, производственных, финансовых, находящихся между собой в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности.

В-шестых, витальные потребности народа, проживающего на территории ресурсодобывающего региона, имеют приоритет перед потребностями бизнеса, ведущего там хозяйственную деятельность.

Исходя из этих фундаментальных, долгосрочных оснований, менеджменту угольных компаний можно предложить четыре взаимосвязанных стратегических решения с элементами природозащитной этики, отвечающих региональным социально-экономическим целям и интересам:

1. Широкое использование природоподобных технологий: замена технологий индустриальных систем НБИКС-технологиями. Они изменят саму сущность индустриаль-

Смена парадигмы экономического отношения общества к природе при переходе к новой индустриализации ресурсодобывающего региона

A shift in the paradigm of the economic attitude of the society towards the natural environment during the transition to the new industrialization of the resource-producing region

Социально-экономические признаки углеродного разлома	Старая индустриализация	Новая индустриализация
1. Исходная предпосылка организации производства	1. Малая (заниженная) стоимость природного и человеческого капиталов	1. Значительная (реальная) стоимость природного и человеческого капиталов
2. Ориентация собственника бизнеса на стоимость	2. Извлечения природных богатств региона	2. Восстановление природных богатств региона
3. Приоритетные ресурсы, эксплуатируемые экономически	3. Материалы и энергия	3. Профессиональные знания работников и инновации
4. Полнота экономической оценки форм капитала и конечной продукции	4. Неполная; упор на оценку стоимости конечной продукции	4. Полная, всех форм капитала, включая природный
5. Теоретические основы экономики	5. Неоклассические теории и бухгалтерский учет	5. Науки, отражающие биосферные и геологические реалии природы региона
6. Видение природного и человеческого капиталов собственником бизнеса	6. Бесплатные и неистощимые «удобства»	6. Конечные и имеющие стоимость факторы производства
7. Интенсивность потребления ресурсов (характер ресурсного потребления)	7. «Ненасытность» истощающей экономики	7. Умеренность циркулярной экономики

ных бизнес-процессов, обеспечат постоянное повторное использование материалов в непрерывных замкнутых циклах [17], внесут в них социально-гуманистический смысл.

2. Инвестирование в восстановление запасов угля с тем, чтобы биосфера региона производила больше природных богатств, а экосистема служила населению региона.

3. Многократное повышение эффективности использования природных ресурсов. Оно значимо замедляет истощение природных богатств уже в начале цепочки добавленной стоимости и по всей – снижает загрязнение окружающей среды. Возможные результаты данного решения: а – для бизнеса – более низкие издержки, б – для местного сообщества – прекращение оплаты разрушения региональной экосистемы и предотвращение нестабильности социальной сферы. В целом это будет способствовать сохранению живых систем и повысит уровень социального согласия в регионе.

4. Переход от экономики товаров и закупок к экономике потока и сервиса. Последняя защищает экосистемы, в которых действует, тем, что в ней гарантированы качество, полезность, длительная работоспособность и ремонтпригодность продукции. Эта стратегия также способствует структурной перестройке экономики с целью удовлетворения запросов потребителей и последующего вознаграждения работников, в том числе за увеличение производительности ресурсов и организацию замкнутых циклов их использования.

Реализация предлагаемых решений позволит угольным компаниям получить долгосрочную финансовую выгоду благодаря повышению рыночной конкурентоспособности и экономическому росту без увеличения эмиссии ПГ («зеленому росту»). Для ресурсодобывающего региона имплементация этих решений означает уменьшение экологического ущерба и увеличение занятости населения работой современного вида.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теория углеродного разлома – область научных предположений, образованная от марксистской метаболической теории, весьма противоречива, как и нынешняя капиталистическая система. Факторов выбросов ПГ со стороны затрат на охрану природы и на чистый уголь так много, что на практике будет сложно прийти к соглашению по их распределению. По сути, те, кто видит причину углеродного разлома в капиталистической системе, полагают, что с ним нельзя эффективно бороться, не решив сначала проблему капитализма. В ресурсном плане экономика новой индустриализации не перестанет быть капиталистической, но природные ограничения объективно требуют ее общественного регулирования. Она должна быть экологически устойчивой: чистый уголь – зеленый и социально благополучный Кузбасс.

Способность федерального центра и регионального сообщества с общей экологической судьбой поставить под контроль и регулировать, в том числе этически, использование природных сил частным бизнесом, а человеческим силам придать природную направленность будет определять перспективы дальнейшей эволюции новой индустриализации ресурсодобывающего региона.

Из приведенной публичной дискуссии по поводу углеродного разлома и примера практик по чистому углю

можно сделать вывод, что единственное верное решение для «общества углеродного разлома» – это коренным образом изменить свое отношение к природе. Это значит, во-первых, прийти наконец-то к научному согласию перед фактом экологической нестабильности из-за углеродного разлома; во-вторых, соизмерять выбросы ПГ с возможностями общей планеты и, в-третьих, сформировать правила поведения по соблюдению своих обязательств по отношению к природе, позволяющие восстановить метаболические отношения между человеком и природой. Капитализм с человеческим лицом (гуманный, социальный капитализм) в переходе к новой индустриализации должен быть человечен и по отношению к природе.

Список литературы • References

1. Foster J.B. Marx's ecology: materialism and nature. New York, Monthly Review Press, 2000, X, 310 p.
2. Foster J.B. Marx's Theory of metabolic rift: classical foundations for environmental sociology. *American journal of sociology*. 1999;105(2):366-405. DOI: 10.1086/210315.
3. Clark B., York R. Carbon metabolism: global capitalism, climate change, and the biospheric rift. *Theory and society*. 2005;34(4): 391-428. DOI: 10.1007/s11186-005-1993-4.
4. Sapinski J.Ph. Constructing climate capitalism: corporate power and the global climate policy-planning network. *Global networks*. 2016;16(1):89-111. DOI: 10.1111/glob.12099.
5. Sapinski J.Ph. Managing the carbon rift: social metabolism, geoengineering and climate capitalism // Paper presented at the American Sociological Association meeting, Seattle, Aug 20-24, 2016. [Electronic resource]. Available at: https://www.researchgate.net/publication/308880038_Managing_the_carbon_rift_Social_metabolism_geoengineering_and_climate_capitalism (accessed 15.04.2025).
6. Harvey D. Justice, nature, and the geography of difference. Cambridge, Mass., Blackwell Publishers, 1996, VI, 468 p.
7. Moore P.A. Confessions of a Greenpeace dropout: the making of a sensible environmentalist. Vancouver, Beatty Street Pub., 2010, 387 p.
8. Бобова М. ESG-повестка угледобычи: экологичность может сохранить и повысить спрос на уголь // Добывающая промышленность. 2023. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://dprom.online/chindustry/esg-povestka-ugledobychi-ekologichnost-mozhet-sohranit-i-povysit-spros-na-ugol/> (дата обращения: 15.04.2025).
Bobova M. ESG agenda for coal mining: sustainability can maintain and increase coal demand. *Dobывayushchaya promyshlennost'*. 2023;(2). [Electronic resource]. Available at: <https://dprom.online/chindustry/esg-povestka-ugledobychi-ekologichnost-mozhet-sohranit-i-povysit-spros-na-ugol/> (accessed 15.04.2025).
9. Измайлова А. Австралийские ученые придумали, как превращать углекислый газ в «уголь» при комнатной температуре. [Электронный ресурс]. URL: <https://archi.ru/news/82963/uchenye-nashli-sposob-kak-prevrashchat-uglekislyi-gaz-obratno-v-ugol> (дата обращения: 15.04.2025).
10. Боровикова К. Климат внешний и внутренний. Михаил Мишустин выступил на COP29 в Баку. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7298432> (дата обращения: 15.04.2025).
11. Экосистемы удвоили поглощение CO₂, «догоняя» рост выбросов – ученые. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20120801/714542258.html> (дата обращения: 15.04.2025).
12. Юлкин М.А. Низкоуглеродное развитие: от теории к практике. М., 2018. 80 с.

13. Некрасов С.А. Экономические механизмы устойчивого развития угольной отрасли на основе инновационных ресурсосберегающих технологий: специальность 05.02.22 «Организация производства (по отраслям)»: автореферат дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 28 с.
14. Перед НОЦ «Кузбасс-Донбасс» поставлены амбициозные задачи // Энергетика и промышленность России. 2024. № 8. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/484/3454080.htm> (дата обращения: 15.04.2025). Ambitious tasks are set for the Kuzbass-Donbass Research and Development Center. *Energetika i promyshlennost' Rossii*. 2024;(8). [Electronic resource]. Available at: <https://www.eprussia.ru/epr/484/3454080.htm> (accessed 15.04.2025).
15. Презентация КНТП «Чистый уголь – Зеленый Кузбасс». [Электронный ресурс]. URL: <https://kuzstu.ru/uploads/attach/file/2023/06/02/dad2e6569a317be052d1.pdf> (дата обращения: 15.04.2025).
16. Шутько Л.Г., Самородова Л.Л. Углеродный след и эффект декарбонизации в угледобыче Кузбасса // Уголь. 2022. № 2. С. 61-66. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-2-61-66. Shutko L.G., Samorodova L.L. Carbon footprint and decoupling effect in Kuzbass coal mining. *Ugol'*. 2022;(2):61-66. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-2-61-66.
17. Жернов Е.Е., Осокина Н.В. Рентный аспект циркулярной экономики в угольной промышленности ресурсодобывающего региона. 2. Бизнес-модели циркулярной экономики на угледобывающих

щих предприятиях: рентный аспект // Уголь. 2022. № 6. С. 80-83. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-6-80-83.

Zhernov E.E., Osokina N.V. The rent aspect of the circular economy in the coal industry of a resources-extractive region. 2. Business models of the circular economy at coal mining enterprises: the rent aspect. *Ugol'*. 2022;(6):80-83. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-6-80-83.

Authors Information

Zhernov E.E. – PhD (Economic), Associate Professor, Head of the Economics Department, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (KuzSTU), Kemerovo, 650000, Russian Federation, e-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

Osokina N.V. – Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Economics Department, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (KuzSTU), Kemerovo, 650000, Russian Federation, e-mail: onv.eti@kuzstu.ru

Информация о статье

Поступила в редакцию: 26.12.2024

Поступила после рецензирования: 16.04.2025

Принята к публикации: 26.04.2025

Paper info

Received December 26, 2024

Reviewed April 16, 2025

Accepted April 26, 2025

«Южный Кузбасс» встретился со старшекласниками

Специалисты угольной компании «Южный Кузбасс» (ПАО «Южный Кузбасс», входит в Группу «Мечел») приняли участие в городских ярмарках учебных мест и познакомили девятиклассников с профессиями угледобывающей отрасли.

В Междуреченске ярмарка «Мой выбор» прошла на базе городской школы. В Мысках со школьниками встретились в Городском центре культуры. Представители учебных заведений и организаций поделились с ребятами полезной и актуальной информацией. Сотрудники «Южного Кузбасса» рассказали учащимся о работе предприятия и многообразии угольных профессий, поговорили о принципах построения карьеры в компании и рассказали о действующих корпоративных программах для молодых людей – обучении в техникуме или вузе по целевому направлению и мерах поддержки при трудоустройстве выпускников. Особенно школьников заинтересовали реальные примеры успешной карьеры молодых специалистов целевой формы обучения, которые трудятся в «Южном Кузбассе».

Самые активные участники встречи получили сувениры с корпоративной символикой.

«Ученики старших классов стоят на пороге профессионального выбора, а благодаря таким профориентационным мероприятиям учащиеся знакомятся с нашими специалистами, спецификой работы подразделений, узнают о профессиях угольной промышленности. У «Южного Кузбасса»



есть все, чтобы заинтересовать молодежь, в том числе программы в учебных заведениях по целевому набору с повышенной стипендией за хорошую учебу», – сказал **генеральный директор ООО «УК Мечел-Майнинг» Сергей Немыкин.**

ПАО «Южный Кузбасс»,
Ольга Евстигнеева