

Проблемы формирования инновационной модели развития угольной промышленности России*

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2022-12-44-49>

КАЗАНЦЕВА Е.Г.

Доктор экон. наук, доцент,
заведующий кафедрой
«Экономическая безопасность»
ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет»,
650043, г. Кемерово, Россия,
e-mail: 9059655017@mail.ru

ЛЯМКИН И.И.

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры
«Экономическая безопасность»
ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет»,
650043, г. Кемерово, Россия,
e-mail: Lii66@mail.ru

ОЗДЕРБИЕВА Ж.А.

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры
«Экономическая безопасность»,
ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет»,
650043, г. Кемерово, Россия,
e-mail: Ozderbievazh@yandex.ru

ШЕРШНЕВА О.И.

Канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры
«Экономическая безопасность»,
ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет»,
650043, г. Кемерово, Россия,
e-mail: Shershneva.oi@mail.ru

В статье рассматриваются основные направления повышения инновационной активности в сферах деятельности угольных компаний: добыча полезных ископаемых, мониторинг промышленной безопасности, минимизации негативного влияния горных работ на окружающую среду и др. С использованием эконометрической модели показана определяющая роль рыночной конкуренции в формировании инновационного поведения организаций. Дано теоретическое обоснование эконометрической модели на основе взаимодействия эффектов возможностей и стимулов нововведений. Выявлено влияние современной рыночной ситуации на инновационную деятельность угольных предприятий, определены основные факторы, сдерживающие их инновационную активность. На основе полученных результатов исследования в качестве драйвера инновационного развития в угольной промышленности предложено формирование оптимального взаимодействия угольных компаний и инновационных организаций (стартапов). Показано, что наилучший инновационный результат от взаимодействия стартапов и угольных предприятий может быть достигнут в рамках кластерной модели.

Ключевые слова: добыча угля, угледобывающее предприятие, инновации, инновационная активность, кластер, конкуренция, мониторинг, промышленная безопасность, разделение труда, эффект масштаба.

Для цитирования: Проблемы формирования инновационной модели развития угольной промышленности России / Е.Г. Казанцева, И.И. Лямкин, Ж.А. Оздербиева и др. // Уголь. 2022. № 12. С. 44-49. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-12-44-49.

ВВЕДЕНИЕ

Формирование инновационной модели поведения угольных компаний является стратегической задачей в сфере добычи угля. Согласно Программе развития угольной промышленности России на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 13 июня 2020 г. № 1582-р, одним из ключевых направлений развития угольной промышленности является: «... стимулирование создания и внедрения новой техники и технологий для разведки, добычи, обогащения, переработки и использования угля в соответствии со стратегическими трендами мирового научно-технологического и технического развития» [1]. Однако в настоящее время уровень инновационного развития в России в целом и в угольной промышленности, в частности, достаточно низок. Результаты статистических обследований Высшей школы экономи-

* Работа выполнена в рамках соглашения № 075-15-2022-1195 от 30.09.2022, заключенного между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Кемеровский государственный университет».

ки инновационных процессов в экономике России показывают, что уровень инновационной активности организаций в 2020 г. составил 10,8%, в том числе в экономической деятельности по добыче угля – 5,4% [2, с. 25]. В рейтинге по глобальному инновационному индексу Российская Федерация занимает 45 место из 132 [3]. Таким образом, сложившаяся ситуация требует выявления драйверов инновационной активности и разработки модели инновационного развития.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Вопросы инновационного развития угольной промышленности постоянно поднимаются в трудах российских и иностранных ученых, показывается их высокая значимость в хозяйственной деятельности организаций. Как важный инструмент технологической модернизации рассматривают инновационное развитие в угольной промышленности Дж. Грюнхаген и Р. Патрик [4]. По мнению А.Т. Лавриненко, А.Б. Килина, Н.А. Остаповой, О.С. Сафроновой, И.Н. Евсеевой, Е.А. Моршнева, использование результатов научно-технического прогресса, осуществление продуктовых и процессных инноваций являются неотъемлемой характеристикой конкурентоспособного угледобывающего предприятия [5]. А.В. Шмидт, А.С. Костарев, Х. Найерния, Х. Бахемиа, С. Папагианнидис в связи с исчерпанием возможностей результатов третьей промышленной революции связывают инновационное развитие в угольной отрасли с трендами Индустрии 4.0, предполагающими массовое внедрение информационных технологий, в том числе интернет вещей, автоматизацию бизнес-процессов и распространение искусственного интеллекта [6, 7]. В.И. Клишин, М.В. Писаренко повышение инновационной активности угольных предприятий видят в интеграции науки, образования и производства [8].

Относительно низкий уровень инновационной активности в угольной промышленности обусловлен различными внутренними и внешними факторами. Среди этих факторов, на наш взгляд, определяющим является уровень конкуренции на рынке угля. В качестве показателя уровня конкуренции нами использовался модифицированный индекс Лернера (удельная прибыль). Удельная прибыль

рассчитывалась как отношение сальдированного финансового результата по виду экономической деятельности к объему отгруженных товаров, выполненных работ и услуг. Рост индекса Лернера свидетельствует о повышении степени монополизации рынка и сокращении уровня конкуренции. В работе [9] мы показали, что связь между значением удельной прибыли и величиной инновационной активности организаций в экономике России описывается однофакторной эконометрической моделью:

$$y = -280,85x^2 + 67,842x + 2,7341,$$

где y – инновационная активность организации; x – удельная прибыль организации.

Графическая интерпретация однофакторной эконометрической модели инновационной активности представлена на рис. 1.

Значение удельной прибыли, максимизирующее величину инновационной активности организаций, согласно предложенной модели составляет 0,121.

Рассмотрим место угледобывающих компаний на кривой инновационной деятельности. Среднее значение удельной прибыли предприятий в сфере добычи угля за 2018-2021 гг., рассчитанное авторами с использованием данных Федеральной службы государственной статистики, составляет 0,152. Полученное значение удельной прибыли соответствует нисходящей части кривой инновационной активности и свидетельствует об относительно слабом эффекте стимулов к нововведениям при достаточно сильном эффекте возможностей нововведений.

Слабость эффекта стимулов к нововведениям, отражающего предельное изменение потребности в инновациях при росте индекса Лернера (удельной прибыли), обусловлена, во-первых, умеренным уровнем конкуренции на рынке угля, так как величина удельной прибыли в отрасли превышает значение удельной прибыли, максимизирующее инновационную активность компаний. В связи с этим угледобывающим предприятиям не требуется предпринимать существенных усилий для сохранения конкурентного преимущества. В результате инновационные виды деятельности (совершенствование продукта, технологии и организации его производства) не всегда являются приоритетными направлениями функционирования компаний.

Во-вторых, ограниченность эффекта стимулов к нововведениям в настоящее время в угольной промышленности связана с отсутствием радикальных продуктовых инноваций в горном машиностроении, так как приобретение новых машин и оборудования – существенная часть инновационной деятельности, которую осуществляют 50% угольных компаний, имевших затраты на инновационную деятельность [2, с. 27]. Последние крупные продуктовые инновации в машиностроении для угледобычи были осуществлены в 1960-1970-е годы и направлены на автоматизацию производства.

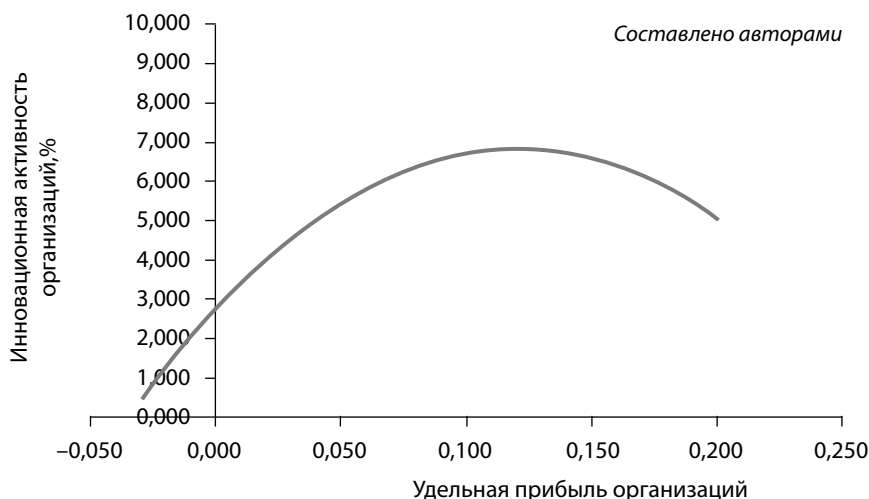


Рис. 1. Динамика инновационной активности российских организаций

Основные инновационные мероприятия, которые осуществляют в настоящее время добывающие компании:

- повышение мощности и производительности горного оборудования;
- внедрение новых технологий добычи угля (гидравлических, поточных, циклично-поточных, роботизированных технологий добычи и транспортирования угля и др.);
- внедрение автоматизированных систем управления на основе цифровизации производственных процессов (например, «Умный разрез», «Интеллектуальный карьер», «Умная шахта»);
- внедрение комплексных автоматизированных систем безопасности, технологий, позволяющих проводить мониторинг действий сотрудников во время производственного процесса, поддерживать оперативную связь с ними, определять состояние здоровья человека и параметры окружающей среды, в которых он находится;
- минимизация негативного влияния горных работ на окружающую среду, внедрение «зеленых» технологий, новых способов рекультивации земель и пр.

Часто для внедрения новых технологий используется импортное оборудование, что несет в себе существенные риски. В условиях масштабных санкций в отношении России инновационная активность угольной отрасли во многом будет определяться способностью отечественных машиностроителей, производителей IT-оборудования и пр. обеспечить выпуск передового, качественного и надежного оборудования. Повышение эффекта стимулов нововведений при прочих равных условиях в угольной промышленности ожидается с реализацией четвертой промышленной революции и доступностью принципиально новых продуктовых и процессных инноваций: искусственный интеллект, автономный транспорт, интернет вещей, дополненная виртуальная реальность, квантовые вычисления и др.

Эффект возможностей нововведений отражает предельное изменение ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) для осуществления инноваций при увеличении модифицированного индекса Лернера (удельной прибыли). Угледобывающие компании, преимущественно являясь крупными структурами, имея значительные доли рынка, в состоянии оказывать влияние на действие внутренних и внешних факторов, препятствующих осуществлению инноваций. Основными факторами сдерживания инновационной деятельности в российской экономике в целом и в угольной промышленности, в частности, согласно исследованиям НИУ «Высшая школа экономики» являются: недостаток собственных финансовых ресурсов организаций для осуществления инновационной деятельности; высокие затраты на осуществление продуктовых и процессных инноваций; слабая финансовая поддержка со стороны государства; высокий риск осуществления инновационной деятельности; низкий спрос на инновационные товары и услуги; высокая стоимость кредитных ресурсов; низкий инновационный потенциал организаций; низкий уровень квалификации трудовых ресурсов; неразвитость инновационной инфраструктуры (управленческие, материально-технические, информационные, кадровые, консультационные, финансовые, организационные, прочие услуги) [2, с. 196].

Негативное влияние на инновационную деятельность предприятий большинства отраслей, в том числе и угольной промышленности, оказала пандемия COVID-19, прежде всего из-за нарушений логистических цепочек поставок машин и оборудования, [10]. Двойное влияние на инновационную активность оказывает и санкционная политика западных стран в отношении России. С одной стороны, сокращение поставок машин и оборудования может привести к замедлению внедрения технологических инноваций, а с другой – выступить стимулом для развития отечественного угольного машиностроения.

Ослабление факторов сдерживания инновационной активности в угольной промышленности обусловлено прежде всего тем, что угледобывающие компании имеют значительные материальные, трудовые, финансовые и репутационные ресурсы. Имеющийся потенциал позволяет им получить более дешевые кредитные средства и финансовую поддержку со стороны государства, они меньше подвержены воздействию экономических угроз.

Итоговый результат взаимодействия эффекта возможностей нововведений и эффекта стимулов к нововведениям в угольной отрасли, согласно представленной эконометрической модели, показывает возможности для повышения инновационной активности компаний за счет усиления стимулов к инновациям.

Учитывая отсутствие радикальных продуктовых инноваций в горном машиностроении и объективную ограниченность создания нового или усовершенствованного продукта в рамках угледобывающей отрасли, акцент в инновационном развитии должен быть сделан на процессные инновации. В этих условиях повышение стимулов к осуществлению процессных инноваций, связано прежде всего с поиском оптимального взаимодействия традиционных угледобывающих компаний и инновационных организаций (стартапов). Выдвинутая гипотеза обусловлена общими тенденциями развития общественного разделения труда и спецификой угольной промышленности. Разделение труда, с одной стороны, предполагает разделение технологического процесса на обособленные производственные этапы, а с другой, взаимодействие обособившихся подразделений. Динамика издержек обособленных производств, а следовательно, и баланс эффектов масштаба производства (положительного и отрицательного) зависят от характеристик используемых ресурсов, технологии, выпускаемого продукта и могут существенно различаться от этапа к этапу. В результате оптимизация функционирования предприятий на разных производственных этапах происходит при различных масштабах производства. Поэтому на одних производственных этапах оптимальными будут малые размеры предприятий, а на других – крупные.

В сфере добычи угля применительно к настоящему исследованию выделяются этап собственно добычи полезных ископаемых и этап инновационной деятельности. Этап добычи угля характеризуется тем, что современные технологии и методы организации производства могут быть эффективно реализованы только в рамках крупных структур. Так, 30 крупнейших угольных компаний России в 2021 г. добыли 397041 тыс. т угля (90,6% от общего объема угледобычи в РФ) [11].

Эффективная инновационная деятельность требует иных масштабов производства. Исследования, проведенные в рамках проекта Barometr, показывают, что инновационные организации представляют собой небольшие предприятия. Коллектив 46% стартапов состоит из 2-5 человек, а команды от 30 человек имеют только 7% фирм [12]. Таким образом, положительный баланс эффектов масштаба производства на этапе инновационной деятельности наблюдается только при малых размерах фирм.

На основании вышеизложенного можно предположить, что взаимодействие инновационных организаций и крупных угледобывающих предприятий обусловлено объективными экономическими факторами. Однако реализация этого взаимодействия в российских условиях осложняется следующими обстоятельствами: слабая заинтересованность угольных предприятий в реструктуризации, развитии производственных процессов на новой технологической базе, использовании инновационных технологий из-за относительно низкого уровня конкуренции на рынке угля; отсутствие радикальных продуктовых инноваций в сфере горного машиностроения и процессных инноваций в области добычи угля, ослабляющее эффект стимулов нововведений; ориентация крупного бизнеса на решение краткосрочных задач в условиях высокого риска и недостатка внешних долгосрочных финансовых ресурсов; неразвитость инфраструктуры венчурного инвестирования, сокращающая эффективность взаимодействия инвестора (крупной корпорации) и стартапа; сложность согласования интересов крупного бизнеса и владельцев стартапов; низкий авторитет малого предпринимательства у менеджмента крупных корпораций.

Несмотря на сложности в организации взаимодействия корпораций и стартапов заинтересованность крупного бизнеса в работе с инновационными фирмами возрастает, что отмечает большинство респондентов Startup Barometr [11]. Учитывая существующие проблемы и тенденции, наилучший результат от взаимодействия стартапов и угольных

предприятий, на наш взгляд, может быть достигнут в рамках кластера, то есть группы географически локализованных и взаимосвязанных предприятий, взаимодополняющих друг друга и тем самым повышающих свои конкурентные преимущества. Как следует из зарубежного опыта кластерного развития, инновационная активность организаций, функционирующих в рамках кластера, превышает инновационную активность аналогичных индивидуальных компаний. Как следует из рис. 2, на котором представлен сравнительный анализ инновационной деятельности этих двух типов компаний, по всем представленным видам инновационной деятельности, кроме внутрифирменных исследований и разработок, доли инновационных компаний, входящих в кластер, превышают доли инновационных компаний, функционирующих вне кластеров. Относительно низкая доля компаний в кластерах, проводящих внутрифирменные исследования и разработки, обусловлена большей возможностью проведения исследований силами сторонних организаций, также входящих в кластер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволяет предположить, что в современных условиях модель инновационного развития угольной промышленности должна основываться на обеспечении оптимального взаимодействия инновационных организаций и угольных компаний, прежде всего в рамках кластера. Центром формируемого кластера будет являться одна или несколько угольных компаний, конкурирующих друг с другом. Для успешного функционирования этих компаний необходимо, в том числе, генерирование инноваций. При этом стартапы, берущие на себя эти процессы, в рамках кластера выступают уже не как отдельные фирмы, а как элементы объединенной группы. В результате снимаются указанные выше проблемы взаимодействия крупных корпораций и малых предприятий, прежде всего связанные с неразвитостью инфраструктуры венчурного инвестирования, согласованием интересов

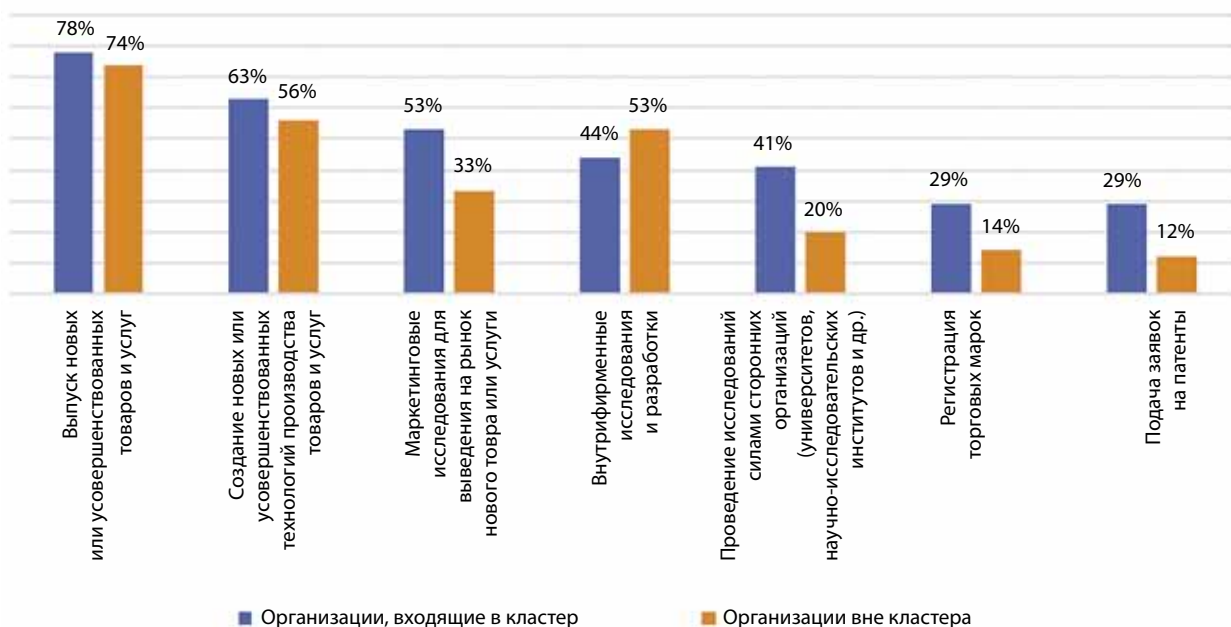


Рис. 2. Доли европейских организаций, осуществляющих виды инновационной деятельности [13, с. 37]

контрагентов, низким авторитетом малого предпринимательства. Функционирование в рамках кластера способствует обмену информацией между контрагентами, взаимопомощи в различных областях деятельности, установлению долгосрочных экономических отношений. А это, в свою очередь, ведет к распространению инноваций по всем каналам, доступным каждому участнику кластера, повышению инновационной активности и конкурентоспособности как отдельных компаний, так и кластера в целом. Таким образом, оптимизация взаимодействия стартапов и угледобывающих компаний будет способствовать усилению их инновационной активности.

Список литературы

1. Об утверждении Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 г.: распоряжение Правительства РФ от 13 июня 2020 г. № 1582-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 15.11.2022).
2. Индикаторы инновационной деятельности: 2022: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др. М.: НИУ ВШЭ, 2022.
3. Global Innovation Index rankings. [Электронный ресурс]. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf (дата обращения: 15.11.2022).
4. Gruenhagen J.H., Parker R. Factors driving or impeding the diffusion and adoption of innovation in mining: A systematic review of the literature // Resources policy. 2020. Vol. 65. 101540.
5. Реализация инновационных технологий рекультивации переплотненных автомобильных отвалов угледобывающих предприятий Хакасии / А.Т. Лавриненко, А.Б. Килин, Н.А. Остапова и др. // Уголь. 2021. № 5. С. 80–83. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-5-80-83.
6. Шмидт А.В., Костарев А.С. Разработка стратегии инновационного развития угледобывающего производственного объединения в условиях смены технологических укладов // Уголь. 2022. № 3. С. 61-67. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-3-61-67.
7. Nayernia H., Bahemia H., Papagiannidis S. A systematic review of the implementation of industry 4.0 from the organisational perspective // International Journal of Production Research. 2021. November. P.1-32.
8. Клишин В.И., Писаренко М.В. Научное обеспечение инновационного развития угольной отрасли // Уголь. 2014. № 9. С. 42-45. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/092014.pdf> (дата обращения: 15.11.2022).
9. Лямкин И.И. Факторы инновационной активности в экономике России // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3. С. 231-234.
10. Genkin A.S., Mikheev A.A. Influence of coronavirus crisis on food industry economy // Foods and Raw Materials. 2020. No 8. P. 204-215. DOI: 10.21603/2308-4057-2020-2-204-215.
11. Петренко И.Е. Итоги работы угольной промышленности России за 2021 год // Уголь. 2022. № 3. С. 9–23. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-3-9-23.
12. Исследование рынка стартапов в России. Startup Barometr 2021 [Электронный ресурс]. URL: https://drive.google.com/file/d/1ecdEQJz4s0aAEORAI4v87HBo0e7tMb1_/view (дата обращения: 15.11.2022).
13. 2006 Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe. [Электронный ресурс]. URL: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/532> (дата обращения: 15.11.2022).

Original Paper

UDC 338.36:622.3.013 © E.G. Kazantseva, I.I. Lyamkin, Zh.A. Ozderbiyeva, O.I. Shershneva, 2022
 ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2022, № 12, pp. 44-49
 DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2022-12-44-49>

Title

CHALLENGES IN SHAPING AN INNOVATIVE DEVELOPMENT MODEL FOR RUSSIA'S COAL INDUSTRY

Authors

Kazantseva E.G.¹, Lyamkin I.I.¹, Ozderbiyeva Zh.A.¹, Shershneva O.I.¹
¹ Kemerovo State University, Kemerovo, 650043, Russian Federation

Authors Information

Kazantseva E.G., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Economic Security Department, e-mail: 9059655017@mail.ru
Lyamkin I.I., PhD (Economic), Associate Professor of Economic Security Department, e-mail: Lii66@mail.ru
Ozderbiyeva Zh.A., PhD (Economic), Associate Professor of Economic Security Department, e-mail: Ozderbievazh@yandex.ru
Shershneva O.I., PhD (Economic), Associate Professor of Economic Security Department, e-mail: Shershneva.oi@mail.ru

Abstract

The article discusses the main directions for increasing innovative activity in the areas of activity of coal companies: mining, industrial safety monitoring, minimizing the negative impact of mining on the environment, etc. Using an econometric model, the determining role of market competition in shaping the innovative behavior of organizations is shown. A theoretical substantiation of the econometric model based on the interaction of the effects of opportunities and incentives for innovation is given. The influence of the current market situation on the innovative activity of coal enterprises is revealed, the main

factors hindering their innovative activity are identified. Based on the results of the study, the formation of optimal interaction between coal companies and innovative organizations (startups) is proposed as a driver of innovative development in the coal industry. It is shown that the best innovative result from the interaction of startups and coal enterprises can be achieved within the cluster model.

Keywords

Coal mining, Coal mining enterprise, Innovations, Innovation activity, Cluster, Competition, Monitoring, Industrial safety, Division of labor, Economies of scale.

References

1. On approval of the Program for the development of the coal industry in Russia for the period up to 2035: Decree of the Government of the Russian Federation dated June 13, 2020, No. 1582-r. [Electronic resource]. Available at: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (accessed 15.11.2022). (In Russ.).
2. Vlasova V.V., Gokhberg L.M., Gracheva G.A. et al. Indicators of innovative activity: 2022: statistical collection. Moscow, NRU HSE Publ., 2022. (In Russ.).

FUEL AND ENERGY COMPLEX OUTLOOK

3. Global Innovation Index rankings. [Electronic resource]. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf (accessed 15.11.2022).
4. Gruenhagen J.H. & Parker R. Factors driving or impeding the diffusion and adoption of innovation in mining: A systematic review of the literature. *Resources policy*, 2020, (65), 101540.
5. Lavrinenko A.T., Kilin A.B., Ostapova N.A., Safronova O.S., Evseeva I.N. & Morshnev E.A. Implementation of innovative technologies for reclamation of overconsolidated dumps of coal mining enterprises in Khakassia. *Ugol*, 2021, (5), pp. 80-83. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-5-80-83.
6. Schmidt A.V. & Kostarev A.S. Development of a strategy for the innovative development of a coal-mining production association under technological paradigms change conditions. *Ugol*, 2022, (3), pp. 61-67. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-3-61-67.
7. Nayernia H., Bahemia H. & Papagiannidis S. A systematic review of the implementation of industry 4.0 from the organisational perspective. *International Journal of Production Research*, 2021, November, pp. 1-32.
8. Klishin V.I. & Pisarenko M.V. Scientific support of innovative development of the coal industry. *Ugol*, 2014, (9), pp. 42-45. Available at: <http://www.ugolino.ru/Free/092014.pdf> (accessed 15.11.2022). (In Russ.).
9. Lyamkin I.I. Factors of innovation activity in the Russian economy. *Ekonomika i predprinimatelstvo*, 2018, (3), pp. 231-234. (In Russ.).
10. Genkin A.S. & Mikheev A.A. Influence of coronavirus crisis on food industry economy. *Foods and Raw Materials*, 2020, (8), pp. 204-215. DOI: 10.21603/2308-4057-2020-2-204-215.
11. Petrenko I.E. Russia's coal industry performance for January – December, 2021. *Ugol*, 2022, (3), pp. 9-23. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-3-9-23.
12. Research of the startup market in Russia. Startup Barometr 2021 [Electronic resource]. Available at: https://drive.google.com/file/d/1eccEQJz4s0aAEORAI4v87HBo0e7tMb1_/view (accessed 15.11.2022). (In Russ.).
13. 2006 Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe. [Electronic resource]. Available at: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/532> (accessed 15.11.2022).

Acknowledgements

The work was carried out within the framework of agreement No. 075-15-2022-1195 dated 30.09.2022, concluded between the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation and the Federal State budgetary educational institution of Higher Education "Kemerovo State University".

For citation

Kazantseva E.G., Lyamkin I.I., Ozderbiyeva Zh.A. & Shershneva O.I. Challenges in shaping an innovative development model for Russia's coal industry. *Ugol*, 2022, (12), pp. 44-49. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-12-44-49.

Paper info

Received September 12, 2022

Reviewed October 31, 2022

Accepted November 25, 2022

Оригинальная статья

УДК 338.45:622.3.013 © Д.А. Панков, С.В. Чувев, В.Я. Афанасьев, О.В. Байкова, Е.А. Митрофанова, 2022

Тенденции в области добычи и потребления российского угля марки Д в условиях санкций Запада: советский опыт и перспективы для российского экспорта*

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2022-12-49-53>

Актуальность статьи обусловлена дифференциацией структуры потребления на мировом рынке угля, технологической блокадой России и санкциями Запада, которые приводят к потребности изменения структуры российского производства и экспорта угля. При этом в текущее время одним из перспективных для России экспортных товаров и товаров для внутреннего рынка является уголь марки Д.

* Исследование проведено авторским коллективом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет управления» в рамках исполнения государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-03-2022-156/6 от 21.09.2022 на выполнение проекта по теме: «Развитие экономического и промышленного потенциала российского государства в условиях технологической блокады и санкций Запада: советский опыт и современные решения».

ПАНКОВ Д.А.

Канд. экон. наук,
исполнительный директор
ООО «Независимое аналитическое агентство
нефтегазового комплекса»,
121096, г. Москва, Россия,
e-mail: pankovda@naans-media.ru

ЧУЕВ С.В.

Канд. истор. наук,
советник ректора ГУУ,
исполняющий обязанности заведующего кафедрой
государственного и муниципального управления
Государственного университета управления,
109542, Москва, Россия,
e-mail: sv_chuev@guu.ru