

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.2

Ю.А. Фридман, Е.Ю. Логинова, Г.Н. Речко

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЫРЬЕВЫХ ОТРАСЛЕЙ: НА ПРИМЕРЕ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУЗБАССА

Вопрос перехода российской экономики от ресурсной к инновационной модели сейчас все реже вызывает споры. Другое дело: проблема роли сырьевых, ресурсодобывающих отраслей в современном инновационном процессе, а также их способность к созданию и восприятию инноваций. Дискуссия на эту тему не прекращается. Она лишь то слегка затухает, то разгорается с новой силой по мере колебания цен на глобальном сырьевом рынке. И если для России в целом возможны варианты инновационных стратегий, то для ресурсных регионов инновационное развитие сырьевых отраслей все чаще воспринимается как вопрос выживания¹.

Потому представляется важным изучить существующие *теоретические подходы к развитию инновационной составляющей в сырьевых отраслях*, которые по международной классификации Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), относятся к группе «Средне- и низкотехнологичные виды производств» (третья степень технологичности производств). Заметим, данный показатель оказывает «значительное влияние на масштабы инновационной деятельности, новизну инновационного продукта, его креативность, интенсивность создания инноваций и их диффузию» [1, с.20-21].

Научные наработки по методологическим вопросам инновационного развития российской угольной отрасли содержатся в трудах отечественных ученых и публикациях практиков: А.С. Астахова, Н.А. Архипова, В.Е. Зайденварга, Н.Б. Изыгзона, И.С. Кожуховского, Г.Л. Краснянского, Ю.Н. Малышева, Ю.А. Плакиткина, Л.С. Плакиткиной, А.А. Рожкова, А.Д. Рубана, Ю.А. Чернегова, М.И. Щадова, В.М. Щадова, А.Б. Яновского и др.

Анализ² актуальных теоретических подходов

к развитию инновационной составляющей в сырьевых отраслях (в частности, российской угольной промышленности) позволяет выделить доминирующие группы мнений относительно данной проблемы. Обобщенно их можно представить в виде двух преобладающих сегодня подходов (в рамках которых существуют разные вариации):

– *процессный подход* подразумевает внедрение различных типов инноваций (по классификации основоположника теории инноваций Й. Шумпетера³ и классификации Руководства ОСЛО [3]) во всех ключевых сферах и на основных этапах деятельности угольной компании (и отрасли) в целях роста ее ценности и формирования стратегических конкурентных преимуществ (рисунок);

– *клUSTERНЫЙ подход* в роли базового элемента системы инновационного развития угольной отрасли для повышения ее конкурентоспособности рассматривает углепромышленный кластер – взаимосвязанную цепочку дополняющих и усиливающих преимущества друг друга многоотраслевых инновационных производств по добыче, переработке и эффективному использованию угольной продукции.

Оба вышеназванных подхода получают поддержку не только со стороны ученых, занимающихся вопросами научного обоснования инновационного развития угольной промышленности, но и власти, а также, что немаловажно, со стороны практиков, представляющих отечественный угольный бизнес.

ра / услуги), процесса, нового маркетингового метода, организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей хозяйствующего субъекта [1, с. 8].

³ Согласно Й. Шумпетеру, выделяются: 1) продуктовая инновация (внедрение нового продукта или качественное изменение существующего продукта); 2) процессная инновация (новая для отрасли); 3) открытие нового рынка; 4) разработка новых источников (обнаружение и/или разработка новых источников сырья или других составляющих материальных затрат); 5) реорганизация отрасли [2].

¹ Статья подготовлена в рамках исследования, выполняемого при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №14-02-00274).

² В качестве рабочего определения используем следующее: инновация – экономическая реализация нового или значительно улучшенного продукта (товара



Рисунок. Инновации – ключевой инструмент решения существующих проблем в угольной отрасли

Процессный подход. Главной целью функционирования угольного (и любого другого) бизнеса служит увеличение его стоимости (капитализация). В российской угольной промышленности достижение такого стратегического ориентира требует сегодня решения тактических задач, связанных с преодолением негативного влияния целого ряда факторов.

В настоящее время (2014) основными отраслевыми рисками для отечественной угольной промышленности являются:

– высокая зависимость от экспортных поставок и конъюнктуры мирового топливного рынка на фоне сжатия и недостаточного развития внутренне-российского рынка угля («это зависимость от факторов, почти не поддающихся влиянию, как со стороны государства, так и со стороны отдельных компаний» [4]);

– большое транспортное плечо в сочетании с высокими железнодорожными тарифами (которые не покрывают всех расходов перевозчика на транспортировку угля) при доставке российского (кузбасского) угля от мест добычи к потребителям существенно снижает EDITDA margin отечественных поставщиков угольной продукции;

– высокий уровень износа оборудования на угольных предприятиях (выбытие основных производственных фондов в угольной промышленности РФ в 2000-е гг. происходило значительно быстрее, чем обновление);

– усложняющиеся условия добычи угля, в частности, в регионах традиционной добычи, к которым относится Кузбасс;

– дефицит высококвалифицированных кадров;

– низкая производительность труда в российской угольной промышленности по сравнению с

основными мировыми конкурентами;

– низкая инвестиционная активность и ее замедление в условиях снижения рентабельности угольного бизнеса в России;

– неэкологичность угля относительно других видов топлива, прежде всего, газа.

Перечисленные факторы обуславливают снижение конкурентоспособности российской угольной промышленности на мировом и внутреннем рынках. Среди путей решения этой проблемы выделяют в первую очередь повышение производительности труда, эффективности производства в целом и использования угольной продукции.

Сторонники процессного подхода в инновационном развитии угольной промышленности исходят из необходимости активизации инновационного потенциала на всех этапах деятельности угольного предприятия через призму создания предпосылок к росту производительности труда. Структурная перестройка, которая происходила в 2000-е гг. в отечественной угольной отрасли, обеспечила некоторый рост производительности труда, но РФ по данному показателю по-прежнему уступает развитым угледобывающим странам. Например, в Кузбассе на одного занятого в отрасли сейчас добывается около 3 тыс. т угля в год, тогда как в Австралии, Германии, США – 10-14 тыс. т угля в год [5].

«Долгие годы рост производительности труда в [угольной] отрасли обеспечивался за счет роста инвестиций и основных фондов. [...] к настоящему времени достигнут предел этого роста. Дополнительные объемы инвестиций больше не приводят к росту производительности труда, – констатируют представители Института энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН) Ю.А. Плакиткин

и Л.С. Плакиткина. – *Сегодня важны не столько объемы инвестиций, сколько инвестиции, повышающие в три–пять раз производительность труда в отрасли»* [6]. В свою очередь М.П. Воскобойник указывает на то, что «действующее состояние технической базы угольной отрасли определяет необходимость проведения новой инвестиционной политики для интенсификации инновационного развития» [7].

По мнению специалистов ИНЭИ РАН, *далеее существенное повышение производительности труда в угольной промышленности невозможно без внедрения инновационных проектов в следующих областях: в геологоразведке, добыче, переработке и транспортировке угля, а также технологической и экологической безопасности.* При этом основными направлениями инновационной деятельности угольной промышленности должны выступать [8, 9]:

- строительство новых угольных разрезов с применением новых технологий отработки нераспакованных пластов с глубиной залегания более 300 метров;
- строительство обогатительных фабрик с использованием технологий, позволяющих обогащать одновременно несколько марок угля до необходимого качества, совмещая при этом экологически чистые производства с замкнутым циклом водопотребления;
- строительство на бортах угольных разрезов тепловых электростанций, где уголь будет сжигаться, а полученная электроэнергия – передаваться потребителям внутри России и на экспорт;
- глубокая переработка угля (получение дизельного топлива, синтетического моторного топлива, топливного газа, сорбентов и других, в том числе новых видов угольной продукции).

Однако *у российского бизнеса отсутствует главное – мотивация к спросу на инновации* (например, [8] и др.). Для того, чтобы стимулировать бизнес к внедрению инноваций предлагается прибегнуть к помощи государства и реализовать на федеральном уровне три условия:

- необходимо любой ценой, в том числе экономического принуждения создать спрос у российского бизнеса на инновации;
- организовать финансирование инноваций исключительно через реальный сектор экономики;
- каждый выделенный государством рубль должен быть «привязан» к инновациям.

А специально для угольной промышленности РФ предлагается сформировать целевую систему мер по поддержке инноваций (начиная от ежегодно обновляемого списка инновационных технологий, оборудования и патентов на технологии, которые будут поддерживаться государством, и вплоть до внедрения в угольной промышленности отраслевых контрактов как формы государственно-частного партнерства, «сердцевиной» которого может быть индикативное планирование развития

отрасли, в том числе по реализации крупных инновационных проектов угольного бизнеса»).

Тем самым, фактор «государственного влияния» рассматривается как необходимый рычаг, способный сподвигнуть угольный бизнес к интенсивному использованию инноваций на разных этапах своей деятельности. Сам частный бизнес в сфере добычи и переработки угля без участия государства, по оценке ИНЭИ РАН, не способен провести модернизацию действующих технологий и оборудования в сжатые сроки. Именно государству отводится роль координатора процесса инновационного развития через создание системы институтов стимулирования (вплоть до принуждения) бизнеса к инновациям. В России, где экономика традиционно корпоративна, предпринимательству свойственна «ориентация на вышестоящие государственные структуры и привычка мыслить кратко- или, в лучшем случае, среднесрочными перспективами» [8, с. 4]. Разработка и практическая реализация четкой государственной политики поддержки всех типов инноваций в угольной отрасли, которая входит в число наиболее капиталоемких, действительно представляется необходимым условием повышения конкурентоспособности российской угольной промышленности. Наряду с этим обязательным условием успешного решения данной задачи все-таки является желание угольного бизнеса внедрять инновации, важен уровень развитости внутреннего инновационного потенциала предприятий.

Сторонники процессного подхода к инновационному развитию отечественной угольной промышленности есть и среди представителей частного капитала. В качестве примера можно привести ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК). На протяжении последних лет холдинг, приняв за данность тот факт, что «период органического роста для СУЭК закончился», последовательно проводит политику, направленную на обеспечение условий для совершения «нового качественного рывка, связанного с опережающим инновационным развитием» [10]. *Именно модернизация и инновации, по мнению топ-менеджмента компании, могут быть средством преодоления ключевых «слабостей» российской угольной промышленности* [11].

Приоритетными направлениями программы инновационного развития СУЭК названы области технологии и продукции, информации и коммуникации, кадрового обеспечения, бизнес-процессов. То есть речь идет о внедрении инноваций практически на всех этапах и во всех сферах деятельности угольно-энергетического холдинга. Базовая «дорожная карта» развития инновационных технологий компании включает в себя три блока [11]:

- инновационная модернизации операционного бизнеса;
- улучшение потребительских качеств угля;
- получение новых продуктов из угля и углео-

тходов.

Для организации и управления инновационным развитием в компании сформирован Центр Новых и Инновационных Технологий как один из элементов системы корпоративных институтов, создаваемых СУЭК для поддержки и стимулирования инноваций. Причем эти институты интегрируются с государственными (федеральными, региональными) институтами развития инноваций.

К настоящему моменту у «Сибирской угольной энергетической компании» есть ряд осуществляемых инновационных проектов, в том числе технологического характера. Это служит иллюстрацией возможностей практической реализации процессного подхода к инновационному развитию угольного бизнеса в России.

Кластерный подход. Кластерная политика сегодня – пожалуй, наиболее популярный в российской экономической науке и практике «институт развития». Напомним, своим возникновением в 1990-е гг. она обязана, прежде всего, таким уникальным явлениям в эволюции мирового хозяйства, как «глобализации экономических отношений», «информационная революция», «сетевое общество», «сетевая экономика» [12 и др.].

Основоположником кластерной теории выступает экономист М. Портер, родоначальник американской школы конкурентоспособности (он сформулировал, по меньшей мере, пять взаимосвязанных между собой теорий, раскрывающих тему конкурентоспособности). Согласно М. Портеру, «группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [13, с.207] способны давать наибольший эффект при использовании факторов производства.

Теоретическая база кластерного развития не ограничивается работами М. Портера, многие исследователи отмечают многоаспектность кластерной модели развития и выделяют несколько базовых составляющих теории кластеров [14, 15 и др.], исходя из различных вариантов понимания сути кластера. В зарубежной и отечественной научной литературе встречается большое многообразие определений термина «кластер», что стало результатом расширения круга задач, для решения которых применяется кластерный подход. Если изначально он использовался, главным образом, при исследовании проблем конкурентоспособности, теперь он применяется при анализе конкурентоспособности государства, региона, отрасли; как основа общегосударственной промышленной политики; при разработке программ регионального развития; как основа стимулирования инновационной деятельности; как основа взаимодействия крупного, среднего и малого бизнеса.

Именно в таком обширном функциональном контексте сегодня представлен кластерный под-

ход к инновационному развитию российской угольной промышленности: всё многообразие программ, концепций и проектов объединяет *идея кластера как институционального драйвера развития угольной отрасли (региона, компании) и повышения ее конкурентоспособности в стратегической перспективе*.

На государственном уровне в России впервые о необходимости проведения кластерной политики заявили в середине 2000-х гг. [16]. В Методических рекомендациях по реализации кластерной политики в субъектах РФ (2008) отмечается, что «развитие территориальных кластеров в России является одним из условий повышения конкурентоспособности отечественной экономики и интенсификации механизмов частно-государственного партнерства» [17]. Позже эта мысль получила развитие в других официальных документах, в том числе отраслевой и региональной направленности.

В частности, скорректированная редакция Долгосрочной программы развития угольной промышленности России на период до 2030 г. (2014) в качестве наиболее вероятного ответа на вызовы, связанные с возникновением новых центров угледобычи на Востоке страны, предусматривает постепенный переход старых угольных бассейнов (прежде всего, Кузбасса) к использованию угля в месте производства. Этому призван служить «кластерный подход, состоящий в создании взаимосвязанных производств на базе угольных месторождений [угольно-энергетических и угольно-технологических кластеров], направленный на более полное использование потенциала угля как полезного ископаемого» [18].

Например, в Кемеровской области еще несколько лет назад разработан план-программа развития территориального кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов», где отражены целевые ориентиры глубокой переработки каменного угля в Кузбассе до 2020 г. Он направлен «на создание принципиального нового вида экономической деятельности на стыке органической химии, химического материаловедения, коксохимии, в котором каменный и бурый угли являются первой (исходной) стадией в цепочке по формированию добавленной стоимости» [19]. Сегодня этот кластер насчитывает порядка 30 участников-предприятий и организаций [20].

В 2014 г. утверждена новая редакция Стратегии привлечения инвестиций в Кемеровскую область на период до 2030 г., где подтверждается приверженность региональных властей принципам кластерного подхода развития экономики, в том числе угольной промышленности. К приоритетным инвестиционным направлениям этот документ относит, помимо прочего, развитие метано-угольной отрасли; формирование энергоугольных кластеров; развитие машиностроительных кластеров, создание сервисных центров для обслуживания горно-шахтного оборудования и спе-

циализированной техники; переработку отходов; развитие инновационного кластера [21].

Фактически в Кемеровской области с подачи региональных властей запущен процесс создания инновационно-промышленного кластера, близкого по сути к территориально-производственному комплексу, существовавшему здесь в 1930-1980 гг. Он включает в себя «ряд взаимосвязанных производств, расположенных на ограниченной территории, обеспечивающих работу единой технологической нитки» [22].

В рамках реализации кластерного проекта в русле государственной инновационной политики в Кузбассе формируется и развивается система региональных и муниципальных институтов поддержки инноваций в базовой угольной промышленности и других секторах экономики [23].

Наряду с территориальным кластером в Кузбасском регионе продвигаются идеи создания отраслевых углехимических и энергоугольных кластеров. Движущей силой в данном случае выступает частный бизнес при поддержке региональных властей. За последние годы в регионе анонсировано несколько подобных проектов: создание энерготехнологического комплекса «Серафимовский» с глубокой переработкой угля; создание энерготехнологического комплекса по глубокой переработке угля на базе месторождения «Менчерепское»; создание энерготехнологического кластера на базе разреза «Караканский-Западный» [19].

На текущий момент в активной фазе реализации находится последний из перечисленных проектов – Караканский угольно-энергетический кластер на ресурсной базе Караканского угольного месторождения. Инициатором и инвестором выступает холдинг «КАРАКАН-ИНВЕСТ». Производственная структура кластера предусматривает угольный разрез производственной мощностью 4 млн. т в год с последующим увеличением мощности до 6 млн. т угля в год, шахту производственной мощностью 4 млн. т угля в год, перерабатывающий комплекс, завод по производству термооксида, тепловую электростанцию мощностью до

45 МВт, транспортно-погрузочный комплекс мощностью 10 млн. т в год [24]. Технологическую основу Караканского угольно-энергетического кластера, по замыслу инициаторов проекта, составит инновационная технология, объединяющая в себе три направления получения продуктов из угля: газификация угля и получение синтез-газа, получение электроэнергии из угля (мини-ТЭЦ), завод по производству синтетического жидкого топлива. Это новые для кузбасского (и российского) угольного рынка продукты.

Один из крупнейших специалистов в области инновационного управления угольной отраслью в России Г. Краснянский в *подобных комплексах (кластерах)* видит *реальный путь технологической реструктуризации угольной промышленности страны* [25-27]. Одним из главных преимуществ кластеров эксперты считают то, что они тиражируются.

Теоретическую и практическую аргументацию необходимости создания территориальных и отраслевых инновационных углепромышленных кластеров специалисты сегодня дают применительно практически ко всем угледобывающим регионам РФ [28-32 и др.].

Таким образом, кластерный подход предполагает *формирование многоотраслевых комплексов, отправной точкой для которых служит уголь*. Фактически это означает *создание перспективных «точек роста» экономики той или иной территории*.

Подводя итог анализу теоретических подходов, следует отметить **взаимодополняющий характер процессного и кластерного подходов в планировании инноваций в угольной отрасли**. Поскольку если процессный подход учитывает различные аспекты инновационного движения угольного бизнеса, то кластерный позволяет в полной мере понять мультилиплицирующий потенциал воздействия инновационного развития угольной промышленности на смежные отрасли и экономику региона угледобычи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. – Центральный экономико-математический институт РАН. – М.: Наука, 2011. – 634 с.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко. – М.: Прогресс, 1982. – 456 с.
3. Рекомендации ОЭСР / Евростата по сбору и анализу данных по инновациям: OSLO Manual: Proposed Guidelines For Collecting And Interpreting Technological Innovation Data. Paris: OECD, 2005.
4. Григорьев А.В. Угольная промышленность России-2014: риски и перспективы. – Институт проблем естественных монополий: департамент исследований ТЭК / 9-й ежегодный саммит «Уголь России и СНГ», Москва, 15.05.2014 [Эл. ресурс]. – URL: http://ipem.ru/research/fuel/fuel_presentations/97.html [22.10.2014].
5. Доклад А. Тулеева, губернатора Кемеровской области, на торжественном собрании ко Дню шахтера (29 авг. 2014 г.) [Эл. ресурс]. – URL: <http://kemoblast.ru/news/miners-day/2014/08/29/gubernator-aman-tuleev-na-15-let-investitsii-v-ugolnyu-promyshlennost-kuzbassa-dostigli-rekordnogo-obema....html> [20.10.2014].
6. Плакиткин Ю.А., Плакиткина Л.С. Необходим плановый поворот к инновациям //Горная промышленность, 2010. №3.
7. Воскобойник М.П. Новая инвестиционная политика – основной фактор инновационного развития уголь-

- ной промышленности // Горная промышленность, 2010. № 1.
8. Плакиткина Л.С. Интенсификация инновационного процесса в угольной промышленности России // Горная промышленность, 2011. №3 [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.mining-media.ru/ru/article/newtech/126-intensifikatsiya-innovatsionnogo-protsessa-v-ugolnoj-promyshlennosti-rossii> [25.06.2014].
 9. Плакиткин Ю.А. Зарубежные модели инновационной деятельности – методы интенсификации инновационного процесса в отраслях ТЭК. – М.: «АльфаМонтана». Бюро горнотехн. информации», 2010. – 118 с.
 10. Белова А. За инновациями – будущее (интервью корпоративной газете ОАО «СУЭК») // События и люди, 2010. №7.
 11. Белова А. Инновационные вызовы для горнодобывающих и энергетических компаний [Эл. ресурс]. – URL: <http://sasevents.ru/presentations2010/03/Belova.pdf> [25.07.2014].
 12. Фридман Ю., Крицкий Д. Кластеры – попытка развития // Деловой Кузбасс – новый век, 2012. № 11.
 13. Портрет М.Э. Конкуренция: пер. с англ. – М.: «Вильямс», 2005. – 608 с.
 14. Романова О.А., Лаврикова Ю.Г. Потенциал кластерного развития экономики региона // Проблемы прогнозирования, 2008. № 4.
 15. Марков Л.С. Методологические основы кластерного подхода // Федерализм, 2014. № 3. – С. 57-72.
 16. Греф Г. От макроэкономической стабильности к инвестиционному росту // Экономическая политика, 2006. №4.
 17. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах РФ (утв. Минэкономразвития РФ от 26.12.2008) [Эл. ресурс]. – URL: http://www.economy.gouv.ru/minec/activity_sections/innovation/politic/doc201001081702
 18. Актуализированная долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года (Проект). Офиц. сайт Министерства энергетики РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/coalindustry/> [15.06.2014].
 19. Программа развития инновационного территориального кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» в Кемеровской области (краткое изложение) [Эл. ресурс]. – URL: http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/_Комплексная%20переработка%20угля%20и%20техногенных%20отходов%20в%20Кемеровской%20области/index.html
 20. Кластеры на долгом старте // Аван-ПАРТНЕР, 2014. № 16.
 21. Стратегия привлечения инвестиций в Кемеровскую область на период до 2030 г. (новая редакция), утв. Распоряжением Коллегии администрации Кемеровской области № 520-р от 01.08.2014 г.
 22. Нещадин А. Инновационные кластеры и агломерации РФ. – Институт региональных исследований и проблем пространственного развития Финанс. ун-та при Правительстве РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.fa.ru/dep/regres/news/Documents.ppt> [25.08.2014].
 23. Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю., Оськина Н.А. Институты и инструменты инновационного развития угольной промышленности Кузбасса // Вестник КузГТУ, 2014. №3.
 24. Офиц. сайт компании «КАРАКАН-ИНВЕСТ» [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.karakan-invest.ru/about/> [25.05.2014].
 25. Краснянский Г. Формирование энергоугольных кластеров – инновационный этап технологической реструктуризации угольной промышленности Российской Федерации // Уголь, 2011. №4.
 26. Доклад Г. Краснянского на международном форуме «Уголь в мировой экономике» (Кемерово, 5-6 мая 2011 г.) [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.karakan-invest.ru/publics/articles/6.htm> [25.05.2014].
 27. Краснянский Г. Хождение по энергетическим углям. 28.10.2012 [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.energostrana.ru/industry/15815.html> [27.12.2013].
 28. Концепция развития угольной промышленности Ростовской области на период до 2030 г. (утв. Постановлением Правительства Ростовской области от 05.07.2012) [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.donland.ru/Default.aspx?pageid=111881>
 29. Павленко А.В., Захаров С. В. Формирование стратегии инновационного развития угольной промышленности Восточного Донбасса // Вестник Южно-Российского госуд. техн. ун-та (НПИ), 2013. № 2.
 30. Кузнецова Г.А. Методология формирования социально-инновационной составляющей стратегии развития угольной промышленности Дальнего Востока: дисс. ... д-ра экон. наук. – М., 2012. – 316 с.
 31. Романов С.М., Берлизев А.Н. Создание угле-энерго-металлургического кластера на базе Апсатского каменноугольного и Удоканского медного месторождений // Уголь, 2012. № 9.
 32. Голубчиков С. Угольный кластер для Хакасии // Независимая газета. – 13.11.2007 [Эл. ресурс]. – URL: http://www.ng.ru/ng_energiya/2007-11-13/13_claster.html [14.06.2014].

□ Авторы статьи:

Фридман
Юрий Абрамович,
докт. экон. наук, проф., гл. научн. сотр. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, проф. каф. прикладных информационных технологий КузГТУ.
Тел. 8-3842-75-75-38

Логинова
Екатерина Юрьевна,
канд. полит. наук, научн. сотр.
ИЭОПП СО РАН
E-mail: katrin.2007@mail.ru

Речко
Галина Николаевна,
канд. экон. наук, зав. лаб.
ИЭОПП СО РАН, доц. каф.
прикладных информационных технологий КузГТУ
E-mail: rgn.vt@kuzstu.ru