

---

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

## **УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЁННОСТИ КУЗБАССА**

Инновационное развитие сырьевых регионов России – ключевой вопрос их выживания. Особенно актуальна эта проблема сегодня для Сибири, которая будучи главной минерально-сырьевой базой страны позволяет РФ занимать ведущие позиции среди поставщиков энергоресурсов на глобальном рынке. В 2013 г. Россия располагалась на 3-м месте в мире по объёму производства энергоресурсов (с долей рынка в 10%), на 1-м месте – по экспорту энергоресурсов (20%)<sup>1</sup>. Обострение внешнеполитической ситуации в 2014 г., сопровождающееся противостоянием ведущих мировых экспортёров топливных ресурсов (нефти, газа, угля), в очередной раз подтвердило уязвимость положения тех из них, чья экономика по-прежнему функционирует в рамках ресурсной модели. Риск сокращения объёмов продаж российских газа и угля на традиционные европейские рынки сбыта, ограничение поставок в РФ высокотехнологичного оборудования для добычи нефти на глубоководном шельфе, падение мировых цен на нефть и прочие угрозы негативно влияют в целом на отечественную экономику и, в частности, на топливно-энергетический комплекс (ТЭК), компании и регионы. Это заставляет власти, науку и бизнес с большей активностью продолжать начатую в 2000-е годы работу по поиску путей трансформации ресурсной модели экономики в инновационную. Именно внедрение инноваций, по убеждению подавляющего большинства специалистов, может служить средством снижения основных рисков отечественного ТЭК и роста его эффективности.

В этой связи показателен пример Кузбасса – крупнейшего старого центра угледобычи в России, который в настоящее время под натиском внешних неблагоприятных факторов предпринимает попытки «инновационного переформатирования» угольного бизнеса.

В настоящее время главными отраслевыми рисками для отечественной угольной промышленности являются:

- высокая зависимость от экспортных поставок (РФ в 2013 г. находилась на 3-м месте в мире по экспорту угля с долей рынка в 6,3%<sup>2</sup>) и конъюнктуры мирового топливного рынка на фоне сжатия<sup>3</sup> и недостаточного развития внутрироссийского рынка угля («это зависимость от факторов, почти не поддающихся влиянию как со стороны государства, так и со стороны отдельных компаний»<sup>4</sup>);

---

<sup>1</sup> Из презентации А. Новака, министра энергетики РФ, на заседании расширенной Коллегии министерства энергетики РФ (09.04.2014). – URL: <http://minenergo.gov.ru/press/doklady/>

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> В течение последних 20 лет потребление угля сократилось в металлургии почти в 1,5 раза, в электроэнергетике – в 1,4 раза; в ЖКХ и АПК – в 1,6 раза. Доля угля в российском энергобалансе за тот же период снизилась на 2%. См. Новак А. Ориентиры достаточно амбициозны // Уголь Кузбасса, 2013 (янв.-февр.). – С. 7.

<sup>4</sup> Из доклада А. Григорьева, руководителя Департамента исследований ТЭК Института проблем естественных монополий на 9-м ежегодном саммите «Уголь России и СНГ» (Москва, 15 мая 2014 г.). – URL: [http://ipem.ru/research/fuel/fuel\\_presentations/97.html](http://ipem.ru/research/fuel/fuel_presentations/97.html)

- большое транспортное плечо в сочетании с высокими железнодорожными тарифами (которые, однако, не покрывают всех расходов перевозчика на транспортировку угля) при доставке российского (кузбасского) угля от мест его добычи к потребителям существенно снижает EDITDA margin отечественных поставщиков угольной продукции;
- высокая концентрация производства на территории одного угледобывающего региона (в 2013 г. в РФ добыто 352 млн т угля, в том числе в Кузбассе – 203 млн т);
- высокий уровень износа оборудования на угольных предприятиях (выбытие основных производственных фондов в угольной промышленности РФ в 2000-е годы 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 её 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 и использования угольной продукции.

Сегодня можно выделить два доминирующих теоретических и практических подхода к организации управления инновационным<sup>1</sup> развитием угольной промышленности в России и Кемеровской области, в частности:

(1) *процессный подход* (рис. 1) подразумевает внедрение различных типов инноваций (по классификации Й. Шумпетера<sup>2</sup> и классификации Руководства ОСЛО<sup>3</sup>) во всех ключевых сферах и на основных этапах деятельности угольной компании (и отрасли) в целях роста её ценности и формирования стратегических конкурентных преимуществ;

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

---

<sup>1</sup> В качестве рабочего определения используем следующее: *инновация* – экономическая реализация нового или значительно улучшенного продукта (товара/услуги), процесса, нового маркетингового метода, организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей хозяйствующего субъекта См.: Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России / ЦЭМИ РАН. – М. : Наука, 2011. – С. 8.

<sup>2</sup> Основоположник теории инноваций Й. Шумпетер предложил следующую классификацию инноваций: 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.

<sup>3</sup> Рекомендации ОЭСР / Евростата по сбору и анализу данных по инновациям: OSLO Manual: Proposed Guidelines For Collecting And Interpreting Technological Innovation Data. Paris: OECD, 2005.

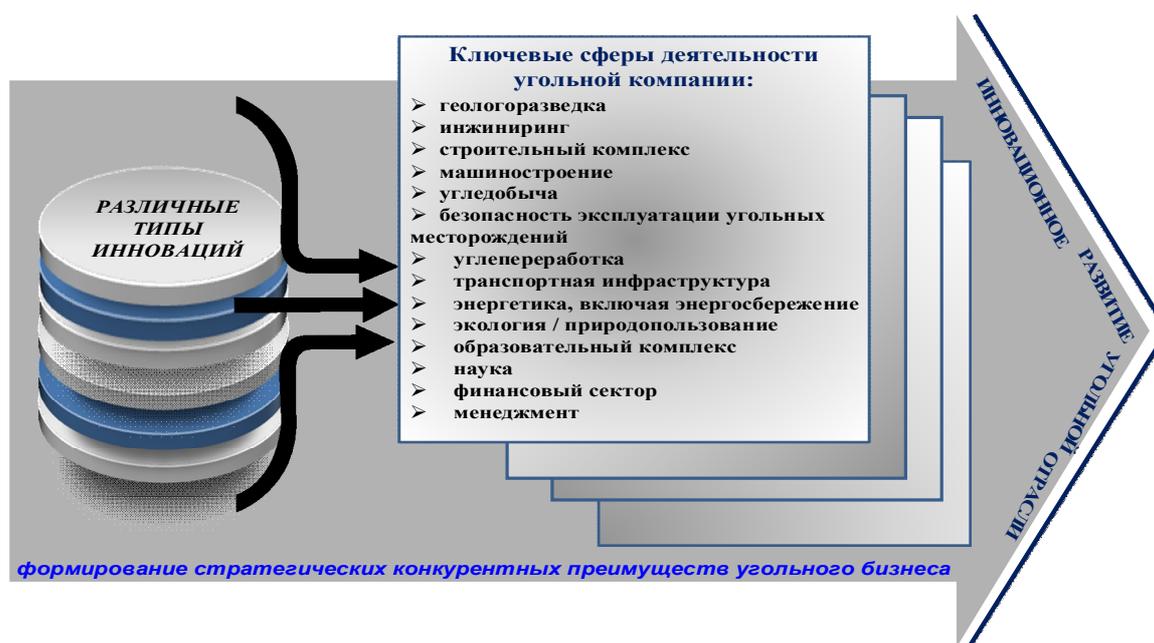


Рис. 1. Инновации – ключевой инструмент решения существующих проблем в угольной отрасли

(1) **Процессный подход.** Сторонники процессного подхода в инновационном развитии угольной промышленности исходят из необходимости активизации инновационного потенциала на всех этапах деятельности угольного предприятия через призму создания предпосылок для роста производительности труда.

Структурная перестройка, которая происходила в 2000-е годы 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<sup>1</sup>.

Сегодня, по мнению экспертов, «важны не столько объёмы инвестиций, сколько инвестиции, повышающие в 3–5 раз производительность труда в отрасли»<sup>2</sup>. В частности, представители Института энергетических исследований РАН (Ю.А. Плакиткин, Л.С. Плакиткина) полагают, что дальнейшее существенное повышение производительности труда в угольной промышленности невозможно без внедрения инновационных проектов в таких областях, как геологоразведка, добыча, переработка и транспортировка угля, а также технологическая и экологическая безопасность. При этом основными направлениями инновационной деятельности угольной промышленности должны выступать<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Из доклада А. Тулеева, губернатора Кемеровской области, на торжественном собрании ко Дню шахтёра (29 авг. 2014 г.). – URL: <http://kemoblast.ru/news/miners-day/2014/08/29/gubernator-aman-tuleev-za-15-let-investitsii-v-ugolnuyu-promyshlennost-kuzbassa-dostigli-rekordnogo-obema-i-sostavili-600-mlrd-rublej.-html>

<sup>2</sup> Плакиткин Ю.А., Плакиткина Л.С. Необходим плановый поворот к инновациям // Горная промышленность. – 2010. – № 3 (91).

<sup>3</sup> Плакиткина Л.С. Интенсификация инновационного процесса в угольной промышленности России // Горная промышленность. – 2011. – № 3 (97); Плакиткин Ю.А. Зарубежные модели инновационной деятельности – методы интенсификации инновационного процесса в отраслях ТЭК. – М.: «АльфаМонтана». Бюро горнотехн. информации», 2010. – 118 с.

- ◆ строительство новых угольных разрезов с применением новых технологий отработки нераспачкованных пластов с глубиной залегания более 300 м;
- ◆ 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 др., в том числе новых видов угольной продукции).

Для того чтобы стимулировать бизнес к внедрению инноваций, предполагается прибегнуть к помощи государства<sup>1</sup>. Специально для угольной промышленности РФ предлагается сформировать целевую систему мер по поддержке инноваций (вплоть до внедрения в угольной промышленности отраслевых контрактов как формы государственно-частного партнёрства, «сердцевиной которого может быть индикативное планирование развития отрасли, в том числе по реализации крупных инновационных проектов угольного бизнеса»).

Фактор «государственного влияния» рассматривается как необходимый рычаг, способный нацелить угольный бизнес на интенсивное использование инноваций на разных этапах своей деятельности. В России, где экономика традиционно корпоративна, предпринимательству свойственна «ориентация на вышестоящие государственные структуры и привычка мыслить кратко- или, в лучшем случае, среднесрочными перспективами»<sup>2</sup>. Поэтому разработка и практическая реализация чёткой государственной политики, направленной на поддержку 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 всё-таки является достаточный уровень развитости внутреннего инновационного потенциала предприятий.

Сторонники процессного подхода к инновационному развитию угольной промышленности в Кузбассе 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»<sup>3</sup>. Это призвано повысить стабильность, устойчивость бизнеса в периоды колебания цен на сырьё и экономических спадов. Именно модернизация и инновации, по мнению топ-менеджмента компании,

---

<sup>1</sup> См.: Плакиткина Л.С. Интенсификация инновационного процесса в угольной промышленности России // Горная промышленность. – 2011. – № 3 (97).

<sup>2</sup> Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. – ЦЭМИ РАН. – М.: Наука, 2011. – С. 4.

<sup>3</sup> Белова А. События и люди (интервью корпоративной газете ОАО «СУЭК») // За инновациями – будущее. – 2010. – № 7 (85).

могут быть средством преодоления ключевых «слабостей» российской угольной промышленности<sup>1</sup>.

Цель инновационного развития ОАО «СУЭК» – рост ценности компании и формирование стратегических конкурентных преимуществ за счёт создания и внедрения новых, инновационных технологий, продуктов, методов и компетенций<sup>2</sup>.

Приоритетными направлениями программы инновационного развития СУЭК названы сферы технологии и продукции, информации и коммуникации, кадрового обеспечения, бизнес-процессов, т.е. речь идёт о внедрении инноваций практически на всех этапах и во всех сферах деятельности угольно-энергетического холдинга. Базовая «дорожная карта» развития инновационных технологий компании включает три блока<sup>3</sup>:

- 1) инновационная модернизация операционного бизнеса;
- 2) улучшение потребительских качеств угля;
- 3) получение новых продуктов из угля и углеотходов.

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

Внедрение инноваций на протяжении ряда лет остаётся одним из приоритетов корпоративного развития СУЭК и одним из главных конкурентных преимуществ холдинга. К настоящему моменту у компании уже есть ряд осуществляемых инновационных проектов, в том числе технологического характера. Среди них: внедрение высокопроизводительных угледобывающих комплексов на шахтах компании; производство электрической и тепловой энергии за счёт утилизации метана на шахте им. С.М. Кирова в Кузбассе; использование системы позиционирования и оповещения людей «Гранч» для обеспечения промышленной безопасности в шахтах; переработка золошлаковых отходов кузбасских угольных ТЭЦ и ГРЭС в высококачественные мелкодисперсные полые наполнители и продукцию на их основе<sup>4</sup>; использование инновационных полувагонов для транспортировки угля, способствующих увеличению провозной способности сети ОАО «Российские железные дороги»; и другие проекты. Это служит иллюстрацией возможностей практической реализации процессного подхода к инновационному развитию угольного бизнеса в России.

**(2) Кластерный подход.** Кластерная политика – наиболее популярный сегодня в российской экономической науке и практике «институт развития». Применительно к угольной промышленности всё многообразие программ, концепций и проектов объединяет идея кластера как институционального драйвера развития угольной отрасли (региона, компании) и повышения её конкурентоспособности в стратегической перспективе.

---

<sup>1</sup> Белова А. Инновационные вызовы для горнодобывающих и энергетических компаний. V междунар. форум SAS Forum Russia (ноябрь 2010 г.). – URL: <http://sasevents.ru/presentations2010/03/Belova.pdf>

<sup>2</sup> Здесь и далее: Из презентации С. Мироносёцкого, генерального директора ООО «Сибирская генерирующая компания», «Организация инновационного развития компании» (май 2011 г.). – URL: [director-club.org/storage/meetings/material-60.pptx](http://director-club.org/storage/meetings/material-60.pptx)

<sup>3</sup> Белова А. Инновационные вызовы для горнодобывающих и энергетических компаний. V междунар. форум SAS Forum Russia (ноябрь 2010 г.). – URL: <http://sasevents.ru/presentations2010/03/Belova.pdf>

<sup>4</sup> В настоящее время данный проект реализуется группой «Сибирская генерирующая компания»: Уникально – от энергетиков. – URL: [http://sibgenco.ru/press-center/company-news/unikalno-ot-energetikov/?sphrase\\_id=11001](http://sibgenco.ru/press-center/company-news/unikalno-ot-energetikov/?sphrase_id=11001)

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<sup>1</sup>.

Так, в Кемеровской области ещё 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 принципиально 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»<sup>2</sup>. Сегодня этот кластер насчитывает около 30 участников – предприятий и организаций<sup>3</sup>.

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 горношахтного оборудования и специализированной техники; переработку отходов; развитие инновационного кластера<sup>4</sup>.

Фактически в Кемеровской области с подачи региональных властей запущен процесс создания инновационно-промышленного кластера, близкого по своей 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»<sup>5</sup>.

В рамках реализации кластерного проекта в русле государственной инновационной политики в Кузбассе формируется и развивается система региональных и муници-

<sup>1</sup> Актуализированная долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года (Проект). Официальный сайт Министерства энергетики РФ. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/coalindustry/>

<sup>2</sup> Программа развития инновационного территориального кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» в Кемеровской области (краткое изложение). – URL: [http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/Комплексная\\_переработка\\_угля\\_и\\_техногенных\\_отходов\\_в\\_Кемеровской\\_области/index.html](http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/Комплексная_переработка_угля_и_техногенных_отходов_в_Кемеровской_области/index.html)

<sup>3</sup> Москвичкин М. Кластеры на долгом старте // Авант-ПАРТНЕР. – 2014. – № 16.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Из презентации А. Нещадина, зам. директора Института региональных исследований и проблем пространственного развития Финансового Университета при Правительстве РФ, «Инновационные кластеры и агломерации РФ». – URL: <http://www.fa.ru/dep/regres/news/Documents/%D0%9D%D0%B5%D1%89%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BD%20%D0%90.%D0%90.%20-%D0%98%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8.ppt>



Рис. 2. Основные инструменты инновационного развития, реализованные в Кемеровской области

пальных институтов поддержки инноваций в базовой угольной промышленности и других секторах экономики<sup>1</sup> (рис. 2).

Наряду с территориальным кластером в Кузбасском регионе продвигаются идеи создания отраслевых углехимических и энергоугольных кластеров. Причём движущей силой в данном случае выступает частный бизнес при поддержке региональных властей. За последние годы в регионе было 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»<sup>2</sup>.

На текущий момент в активной фазе реализации находится последний из перечисленных проектов – Караканский угольно-энергетический кластер на ресурсной базе Караканского угольного месторождения (рис. 3). 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

<sup>1</sup> См.: Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю., Оськина Н.А. Институты и инструменты инновационного развития угольной промышленности Кузбасса // Вестник Кузбасского гос. техн. ун-та. – 2014. – № 3.

<sup>2</sup> Программа развития инновационного территориального кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» в Кемеровской области (краткое изложение). – URL: [http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/Комплексная\\_переработка\\_угля\\_и\\_техногенных\\_отходов\\_в\\_Кемеровской\\_области/index.html](http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/Комплексная_переработка_угля_и_техногенных_отходов_в_Кемеровской_области/index.html)

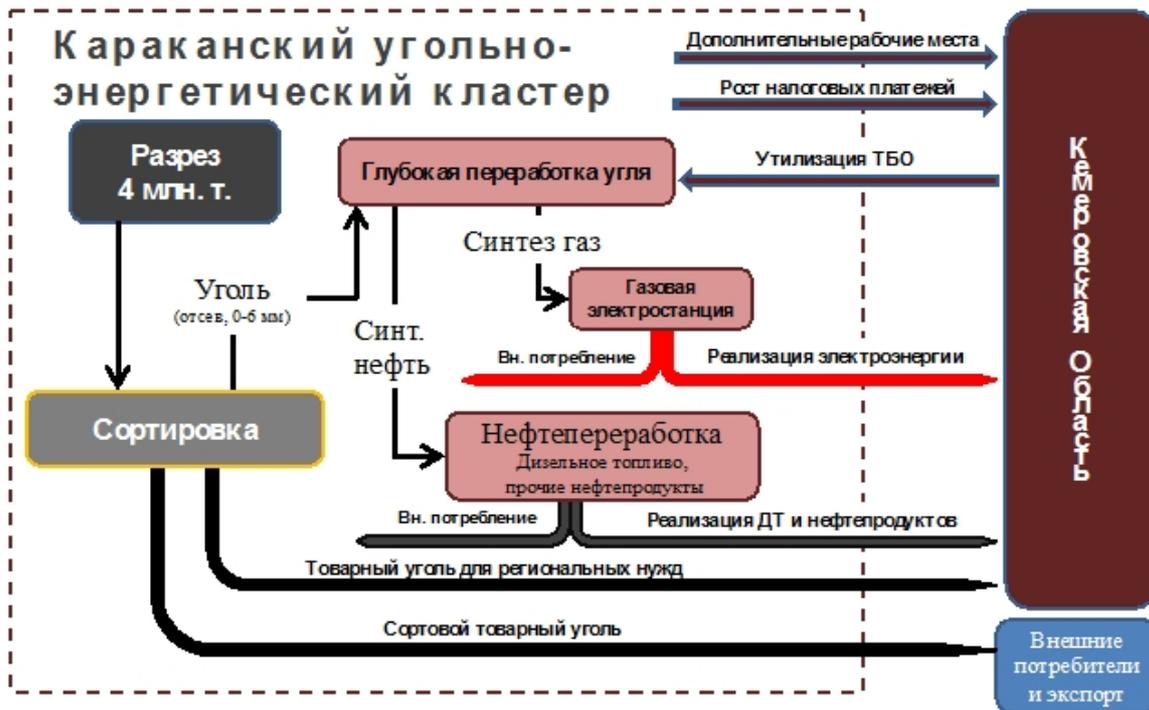


Рис. 3. Основные сырьевые и продуктовые потоки Караканского угольно-энергетического кластера  
 Источник: Официальный сайт компании «КАРАКАН-ИНВЕСТ».

4 млн т угля в год, перерабатывающий комплекс, завод по производству термококка, тепловую электростанцию мощностью до 45 МВт, транспортно-погрузочный комплекс мощностью 10 млн т в год<sup>1</sup>. Технологическую основу Караканского угольно-энергетического кластера, по замыслу инициаторов проекта, составит инновационная технология, объединяющая в себе три направления получения продуктов из угля: газификацию 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<sup>2</sup>.

Одним из главных преимуществ кластеров специалисты считают то, что они тиражируемы. Причём уголь в производственной цепочке таких комплексов, расположенных в угледобывающих регионах страны, может выступать в качестве

– сырьевой базы для производства угольной продукции с высокой добавленной стоимостью;

<sup>1</sup> Офф. сайт компании «КАРАКАН-ИНВЕСТ» . – URL: <http://www.karakan-invest.ru/about/>

<sup>2</sup> См.: Краснянский Г. Формирование энергоугольных кластеров – инновационный этап технологической реструктуризации угольной промышленности РФ // Уголь. – 2011. – № 4; Доклад Г. Краснянского на междуна. форуме «Уголь в мировой экономике» (Кемерово, 5–6.05.2011). – URL: <http://www.karakaninvest.ru/publics/articles/6.htm>; Краснянский Г. Хождение по энергетическим уголям. – URL: <http://www.energostrana.ru/industry/15815.html>

- «мотивирующего фактора» для машиностроительных производств, ориентированных на удовлетворение потребностей угольной промышленности;
- топлива для производства электроэнергии для нужд металлургического и других энергоёмких видов производства;
- системообразующего элемента для многоотраслевых территориальных производственных комплексов.

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.

На практике процессный и кластерный подходы к организации управления инновационным развитием угольной промышленности дополняют друг друга. На базе процессного подхода, затрагивающего основные производственные этапы и бизнес-процессы в угольной промышленности, может быть обеспечено управление инновационным развитием отрасли на уровне корпораций (предприятие, компания). Кластерный подход – высокоэффективная основа для формирования системы управления инновационным развитием угольной отрасли в контексте инновационной модели экономики территории (региона, страны). Только те корпорации, что успешно реализуют у себя процессный подход к созданию и основанию инноваций, могут выступать полноценным участником кластера.

Реализация «синтезированного» процессно-кластерного подхода к управлению инновациями в угольном бизнесе способна обеспечить постепенную смену этапов инновационного развития угольной промышленности Кузбасса (рис. 4).



Рис. 4. Сценарии инновационного развития угольного бизнеса в Кузбассе

В настоящее время инновационное развитие кузбасского (и российского в целом) угольного бизнеса происходит в рамках *сценария А* и носит фрагментарный характер. Главная идея сценария – повышение качества продукции, а его инновационное ядро – «адаптивные» технологии. Наибольшее распространение из них сейчас имеет обогащение угля. В 2013 г. в России объём переработки угля на обогатительных фабриках достиг 155,9 млн т (+10,2% к уровню 2012 г.), что составляет 44,2% от суммарного объёма добываемого в стране угля<sup>1</sup>. В Кемеровской области в 2013 г. объём обогащённого угля составил 82,4 млн т угля (+1,8% к 2012 г.)<sup>2</sup>. Причём в 2000-е годы в отечественной угольной промышленности наряду с традиционным обогащением коксующегося угля постепенно стал формироваться тренд увеличения объёмов обогащения энергетического угля, что не было приоритетом в советское время, когда преобладала политика наращивания итоговых показателей добычи угля<sup>3</sup>. Тем не менее переработка и обогащение угля пока остаётся, по оценкам федеральных властей, «одним из самых слабых мест в технологической цепочке отрасли»<sup>4</sup>.

Следующая ступень инновационного развития угольной промышленности Кузбасса – *сценарий В* – предполагает производство из угля продукции с новыми потребительскими свойствами на базе «диверсификационных» технологий. В частности,

к ним относятся термическая обработка (полукоксование), газификация и гидрогенизация угля. Перечисленные технологии способствуют расширению существующих и формированию новых рынков для угольной промышленности<sup>5</sup>. Сценарий *А* не исключает сценария *В*, а служит для него основой. Кемеровская область постепенно подходит к практической стадии реализации этого сценария инновационного развития угольного бизнеса. Платформой для него выбран кластерный подход. На данный момент он реализуется в рамках идеи проекта Караканского угольно-энергетического кластера.

Дальнейшее развитие сценарный план инновационного будущего, предусмотренный вариантом *В*, кузбасский угольный бизнес получит, перейдя на третью стадию – *сценарий С*. На данном этапе основной целью инноваций является поступательное развитие энерготехнологических и энергохимических комплексов с гаммой товарной продукции. Краеугольный камень технологической платформы этого сценария – «трансформирующие» технологии. Они обеспечивают переработку угля и угольных отходов в продукцию нетопливного назначения, которая должна пользоваться спросом у разных отраслей промышленности<sup>6</sup>.

Описанная выше смена базовых технологических платформ угольной промышленности Кузбасса должна обеспечить переход региональной экономики от ресурсной

---

<sup>1</sup> Угольная промышленность. Переработка и обогащение угля. Официальный сайт министерства энергетики РФ. – URL: <http://www.minenergo.gov.ru/activity/coalindustry/>

<sup>2</sup> Социально-экономическое положение Кемеровской области в 2013 г. (доклад). Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. – URL: <http://www.kemerovostat.ru/bgd/DOCL1132/issWWW.exe/Stg/d1312/d02.htm>

<sup>3</sup> Чухонцев В. Угольное обогащение // Эксперт Сибирь. – 2008. – № 12 (201).

<sup>4</sup> Из выступления Президента РФ В. Путина на Заседание комиссии по вопросам стратегии развития ТЭК и экобезопасности (Кемерово, 26.08.2013).

<sup>5</sup> Обзор технологий и рынков продуктов глубокой переработки углей. InfoMine=INFOMINE Research Group. – М., 2012. – С. 8–9.

<sup>6</sup> Там же.

к инновационной модели функционирования при сохранении существующего в Кемеровской области отраслевого «каркаса» на долгосрочную перспективу.

### Основные выводы

1. Приоритетными целевыми ориентирами инновационного развития угольной промышленности Кузбасса должны выступать повышение производительности труда, эффективности производства и использования угольной продукции.

2. В настоящее время доминируют два подхода к организации управления инновационным развитием угольной промышленности в России и Кемеровской области, в частности: процессный и кластерный подходы.

3. Процессный и кластерный подходы к организации управления инновационным развитием угольной промышленности взаимно дополняют друг друга. На базе процессного подхода может быть обеспечено управление инновационным развитием на уровне корпораций. Кластерный подход – основа для формирования системы управления инновационным развитием угольной отрасли в контексте инновационной модели экономики территории.

4. Применение «синтезированного» процессно-кластерного подхода к управлению инновациями позволит обеспечить последовательную смену этапов инновационного развития угольной промышленности в Кузбассе в целях трансформации ресурсной модели региональной экономики в инновационную.

### Литература

1. **Актуализированная** долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года (Проект). Официальный сайт Мин-ва энергетики РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/coalindustry/> [15.09.2014].

2. **Белова А.Г.** Инновационные вызовы для горнодобывающих и энергетических компаний [Эл. ресурс]. – URL: <http://sasevents.ru/presentations2010/03/Belova.pdf> [12.08.2014].

3. **Голиченко О.Г.** Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. – Центральный экономико-математический институт РАН. – М. : Наука, 2011. – 634 с.

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](http://ipem.ru/research/fuel/fuel_presentations/97.html) [22.10.2014].

5. **Доклад** и презентация А. Новака, министра энергетики РФ, на заседании расширенной Коллегии министерства энергетики РФ (09.04.2014). Официальный сайт Мин-ва энергетики РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://minenergo.gov.ru/press/doklady/> [28.08.2014].

6. **Краснянский Г.** Формирование энергоугольных кластеров – инновационный этап технологической реструктуризации угольной промышленности РФ // Уголь. – 2011. – № 4.

7. **Краснянский Г.** Доклад 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].

8. **Миросецкий С.** Организация инновационного развития компании (май 2011 г.) [Эл. ресурс]. – URL: [director-club.org/storage/meetings/material-60.pptx](http://director-club.org/storage/meetings/material-60.pptx) [05.09.2014].

9. **Нещадин А.** Инновационные кластеры и агломерации РФ. – Институт региональных исследований и проблем пространственного развития Финансового ун-та при Правительстве РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.fa.ru/dep/regres/news/Documents.ppt> [25.08.2014].

10. **Обзор** технологий и рынков продуктов глубокой переработки углей. Информ-Майн=INFOMINE Research Group. М., 2012. – 126 с.

11. **Плаkitкин Ю.А.** Зарубежные модели инновационной деятельности – методы интенсификации инновационного процесса в отраслях ТЭК. – М. : «АльфаМонтана». Бюро горно-техн. информации», 2010. – 118 с.

12. **Плаkitкина 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].

13. **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> [22.10.2014].

14. **Проект** Энергетической стратегии России на период 2035 года (редакция от 27.02.2014) [Эл. ресурс]. – URL: <http://minenergo.gov.ru/documents/razrabotka/> [25.08.2014].

15. **Стенограмма** заседания Комиссии по вопросам стратегии развития ТЭК и экобезопасности (26 авг. 2013 г., г. Кемерово). [Эл. ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/news/19083> [20.08.2014].

16. **Стенограмма** заседания Правительства РФ (3 апр. 2014 г.), основным вопросом повестки дня которого было развитие угольной промышленности [Эл. ресурс]. – URL: <http://government.ru/news/11458> [20.08.2014].

17. **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.

18. **Угольная** промышленность. Переработка и обогащение угля. Офиц. сайт министерства энергетики РФ [Эл. ресурс]. – URL: <http://www.minenergo.gov.ru/activity/coalindustry/> [08.09.2014].

19. **Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю., Оськина Н.А.** Институты и инструменты инновационного развития угольной промышленности Кузбасса // Вестник Кузбасского гос. техн. ун-та. – 2014. – № 3. – С. 147–153.

20. **Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю., Крицкий Д.В., Писаров Ю.А.** Конкурентные стратегии угольного бизнеса в Кузбассе // ЭКО. – 2013. – № 10. – С. 57–75.

21. **Шумпетер Й.** Теория экономического развития / пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко. – М. : Прогресс, 1982. – 456 с.