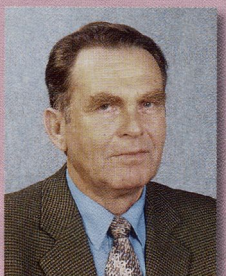


# Проблемы стратегического выбора при формировании инновационных экономических образований в угольной промышленности Кузбасса: промышленные кластеры, энерготехнологические комплексы или шахто-системы?



**НОВОСЕЛОВ**  
Сергей Вениаминович  
Академик МАНЭБ,  
канд. экон. наук



**РЕМЕЗОВ**  
Анатолий Владимирович  
Профессор кафедры РМПИ  
ПС КузГТУ им. Т. Ф. Горбачева,  
доктор техн. наук,  
профессор, академик МАНЭБ



**ХАРИТОНОВ**  
Виталий Геннадьевич  
Генеральный директор  
ООО «УК «Заречная»,  
канд. техн. наук,  
действительный член  
академии АГН и СО МАНЭБ



**МЕЛЬНИК**  
Владимир Васильевич  
Заведующий кафедрой  
ПРПМ МГТУ

В статье кратко освещена проблема стратегического выбора при формировании инновационных экономических образований в угольной промышленности Кузбасса. Показан путь решения данной проблемы.

**Ключевые слова:** промышленный кластер, энерготехнологический комплекс, шахто-система, методологическая основа проектирования интеграционных экономических образований.

**Контактная информация** — e-mail: slv5656@mail.ru

В последнее время в российских средствах массовой информации и различных научных работах стал очень модным термин — «кластер» и словосочетания, полученные с его помощью. За рубежом кластерный подход при образовании производств упоминался М. Портером, который в основном сформулировал концепцию кластерной организации [1]. Как утверждает источник [2, С. 4], важные результаты в области анализа процессов интеграции промышленных предприятий были получены еще А. Маршаллом и Ф. Перру. Исследования же собственно кластеров как производственно-экономических образований начинаются с работ М. Портера, где впервые было дано определение кластера как объективного системного явления в экономике, сформулированы факторы конкурентных преимуществ кластерной организации производства. Важны также положения, высказанные М. Энрайтом, который особо подчеркнул региональный аспект формирования и развития кластеров и роль государства в их формировании. В нашей стране исследования в близких направлениях проводились в рамках планирования развития территориально-производственных комплексов (ТПК) в 1970-1980 гг.

Следует отметить, что нечеткость в определении понятия «кластер» и сложность с выявлением его границ в пространстве требуют уточнения понятий «промышленный кластер», «локальный (региональный) кластер», «инновационный кластер» для выделения отдельных процессов, позволяющих повысить конкурентоспособность производства как в отдельных регионах, так и в стране в целом, трактует С. Бюрюков [3, С. 21].

**Промышленный кластер** — это группа родственных взаимосвязанных отраслей промышленного комплекса, наиболее успешно специализирующихся в международном разделении труда.

**Региональный (локальный) кластер** — это группа географически сконцентрированных компаний из одной или смежных отраслей и поддерживающих их институтов, расположенных в определенном регионе, производящих схожую или взаимодополняющую продукцию и характеризующихся наличием информационного обмена между фирмами-членами кластера и их сотрудниками.

**Инновационный кластер** — это целенаправленно сформированная группа предприятий, функционирующих на базе центров: генерации научных знаний и бизнес-идей, подготовки высококвалифицированных специалистов. Предложенное определение инновационного кластера, безусловно, сужает системное понятие «инновационный» как способный эффективно приспосабливаться к изменениям внешней среды, но является рабочим и позволяет поставить задачу как точного описа-

ния подобного кластера, так и измерения степени его инновационности. При этом степень инновационности кластера считается качественная или количественная характеристика, отражающая: степень интеграции в состав кластера центров генерации научных знаний, центров генерации бизнес-идей, центров подготовки высококвалифицированных специалистов; долю выпуска инновационной и наукоемкой продукции в общем объеме производства; характеристики рынков сбыта этой продукции.

В любом случае, вышеприведенное не раскрывает до конца термина «кластер», так как это архисложное понятие и его можно рассматривать с позиций физики, химии, информатики и других наук, которые характеризуют его статику, динамику и синергетику, поэтому его применение вполне логично в различных отраслях знаний, в том числе и в экономике горной промышленности.

Неопределенность и полемика вокруг образований кластеров будут существовать, так как развитие вносит некоторый элемент изменений, новизны и неопределенности. Многие рассматривают кластеры как современный инструмент повышения конкурентоспособности региона, но авторы предупреждают также и о повышающихся рисках при необоснованной кластерной организации. Вопрос стратегической эффективности кластерных образований также будет оставаться открытым, и требовать доказательства эффективности в каждом конкретном случае, так как кластеры имеют определенную степень устойчивости и временные параметры, подвергаются воздействиям внешней среды. Кроме того, отсутствуют конкретные методики выявления (идентификации) кластеров и разработки механизма их поддержки на уровне региона.

В данной статье авторы, систематизировали информацию, отвечающую на ряд значимых вопросов относительно природы кластеров и их практической реализации в угольной отрасли. Важно определить, когда эффективны кластеры, а когда их образование определено модой на новые тенденции в экономике, и лоббистскими интересами определенного круга заинтересованных лиц. Дать более реальную оценку кластера можно только при системном анализе проекта кластерного образования на конкретной территории. Но начинать надо с понятий этого явления, т. е., что является кластером, а что нет? Еще великий Рене Декарт говорил: «Верно определяйте слова, и вы освободите мир от половины недоразумений». Поэтому, точно определив понятие «кластер», применимый в угольной отрасли, мы встанем на верный путь решения проблемы создания эффективных кластерных образований в угольной промышленности. Рассмотрев, какую смысловую нагрузку несет термин «кластер» в различных источниках информации, и, проанализировав его трактовки рядом ученых, можно спроецировать его суть и для угольной отрасли. Сложность изучения всего массива информации по данному вопросу заключается в многообразии мнений относительно понятия «кластер», поскольку в основу берутся различные характеристики кластера, а зачастую авторы предлагают определения, отражающие лишь узкую сферу применения подобных интегрированных образований (например инновационный кластер, нефтяной кластер, региональный кластер и др.). В целях формирования более глубокого и целостного взгляда на процесс кластерообразования в экономике необходимо рассмотреть и проанализировать теоретические подходы, определяющие основные характеристики кластера.

Если верить свободной энциклопедии (википедии), которая трактует **кластеры (в экономике) как сконцентрированные на некоторой территории группы взаимосвязанных компаний**: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом, то по аналогии понятие

**«углеперерабатывающий кластер»** авторы определяют как **интегрированную группу экономических образований, выгодно взаимодействующих друг с другом при производстве, переработке и реализации продукции из угля.**

При контент-анализе источников информации по рассматриваемому научному направлению можно констатировать, что в последнее время защищен ряд докторских диссертаций по теме кластерной организации экономических образований в различных отраслях экономики, что подтверждается в источниках [2] — [16]. Очевидно, что незащищенным научным (теоретико-методологическим) направлением применения кластерного подхода осталась угольная отрасль, хотя следует уточнить, что генезис проектов «потенциальных» кластеров в угольной промышленности Кузбасса уже существует.

В мировом аспекте в качестве основных характеристик кластеров согласно обзору Европейской экономической комиссии ООН 2008 г. [17] выделены:

- географическая концентрация (близко расположенные фирмы привлекают друг друга возможностью экономить на быстром экономическом взаимодействии, обмене капиталом и процессах обучения);

- специализация (кластеры концентрируются вокруг определенной сферы деятельности, к которой имеют отношение все участники);

- множественность экономических агентов (кластеры и их деятельность охватывают не только фирмы, входящие в кластер, но и общественные организации, академии, институты, способствующие кооперации и т. д.);

- конкуренция и сотрудничество (основные виды взаимодействий между фирмами-членами кластера, которые присущи им в равной мере);

- достижение необходимой «критической массы» в размере кластера для получения эффектов внутренней динамики развития;

- жизненный цикл кластеров (они рассчитаны на долгосрочную перспективу);

- вовлеченность в инновационный процесс (фирмы и предприятия, входящие в состав кластера, обычно включены в процессы технологических, продуктовых, рыночных и организационных инноваций).

Кроме того, контент-анализ репрезентативных источников по теме определил основные характеристики для кластера, которые, по логике, приемлемы для оценки кластера и в угольной промышленности, но с внесением некоторых специфических характеристик: масштаб, специализация, организационные принципы, виды взаимодействия, устойчивость развития экономического образования, уровень эффективности участников, которые были систематизированы и приведены в *таблице*.

Следующими, достаточно четко представленными научному сообществу как интеграционные экономические образования в угольной отрасли, являются углеэнергетические комплексы [18]. Интегрированные углеэнергетические предприятия сформировались при эволюции технологий угледобывающих и энергогенерирующих производств на базе угля за последние 50–60 лет, и в дальнейшем, будет продолжаться их развитие [18, С. 32]. Концептуальные принципы формирования локальных углеэнергетических комплексов — это: ресурсосбережение первичных энергоносителей, конверсия энергоносителей, многоуровневое интегрирование горноэксплуатационного и электроэнергетического производства, гуманизация горноэнергетического производства, принцип экономической эффективности углегазоэнергетического производства, принцип экологической чистоты [18, С. 32]. Основная идея этой концепции заключается в интегрировании горного и электроэнергетического производства в единую производственно-технологическую систему с конечным продуктом в виде электрической и/или тепловой энергии.



**Классификационные характеристики кластера,  
энерготехнологического комплекса и шахто-системы**

| Характеристика  | Вид экономического образования   |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Региональный<br>промышленный кластер   | Углеэнергетический комплекс   | Шахто-система   |
| Дефиниция   | Интегрированная группа экономических образований, выгодно взаимодействующих друг с другом при производстве, переработке и реализации продукции из угля | Интегрированные углеэнергетические предприятия (комплексы), действующие по схеме: «уголь — газ — электричество» | Многофункциональная углеперерабатывающая компания базовый элемент — шахта |
| Географическая концентрация /масштаб                              | Бассейн (Регион) /большой  | Месторождение/средний   | Шахтное поле/локальный  |
| Количество экономических агентов                                  | Значительное   | Ограниченное  | Рациональное  |
| Виды взаимодействия между членами образования                     | Частно-государственное партнерство (баланс интересов)  | Корпоративное   | Акционерное   |
| Время жизненного цикла экономического образования                 | Сложно прогнозировать  | Определено запасами ТЭР   | Определено стратегией   |
| Продуктивность (количество технологий) экономического образования | Специализация по базовому продукту (углю)  | Специализации по энергетической продукции из угля и газа метана   | Расширенный ассортимент углепродуктов                                     |
| Адаптационность и управляемость экономического образования        | Низкая   | Средняя   | Высокая   |
| Объем инвестиций в проект экономического образования              | Большой  | Средний   | Средний   |
| Диапазон рентабельности участников экономического образования     | Максимальный   | Средний   | Минимальный   |

Рассмотрим, как практически представлено становление кластеров на практике в угольной промышленности Кузбасса — стратегического угольного бассейна России. В Кузбассе для развития и внедрения современных технологий создаются уникальные проекты, объединяющие предприятия угольной промышленности, электроэнергетики и углехимии в один комплекс (это уже **кластер**). Такое объединение, путем создания современной системы переработки угля позволит расширить ассортимент угольной продукции и одновременно обеспечить потребителей тепловой и электрической энергией.

По данным Администрации Кемеровской области и ЗАО «Шахта Беловская», представлен проект, суть которого заключается в следующем: непосредственно возле места добычи угля создается **производственный комплекс газификации энергетических углей**, который перерабатывает добытый уголь в высокоэффективный продукт с высокой энергоотдачей. Высвобождающееся при этом тепло используется для отопления населенных пунктов, а горючий газ, смешивающийся с газом метаном, полученным от дегазации угольных пластов, поступает в газогенератор для выработки электроэнергии. В результате использования этих технологий достигается следующий эффект: выпускается продукт с более высокой добавленной стоимостью (термококс или полукокс), и генерируется электроэнергия как для собственных нужд **угледобывающего комплекса**, так и для нужд Кемеровского региона.

В общей сложности инвестиции в проект составят 7,5 млрд руб. В 2010 г. компания вложила в строительство разреза и развитие производства 957 млн руб. — на 28 % больше плана. В 2011 г. в рамках подписанного соглашения ЗАО «Шахта Беловская» намерена увеличить инвестиции на 446 млн руб. по сравнению с 2010 г. — до 1,4 млрд руб. В том числе приобрести земельные участки на 390 млн руб., автомобили и экскаваторы на 769 млн руб., вложить в объекты инфраструктуры 153 млн руб., в проектно-изыскательные работы — 91 млн руб.

Существует в Кузбассе и другой проект создания **энерготехнологического угольного кластера** «Серафимовский» по безотходной глубокой переработке угля 2,4 млн т в год с производством электроэнергии на ТЭС мощностью 500 МВт, синтетических моторных топлив 1000 тыс. т в год, ценных химических продуктов и строительных материалов на базе новой шахты и обогатительной фабрики. Целью проекта является создание

условий для сохранения темпа роста добычи угля в Кузбассе путем переработки его на месте в высоколиквидные продукты с использованием их в регионе. Инициатор и инвестор проекта — ЗАО МПО «Кузбасс». Срок реализации проекта — 2009-2018 гг. Общая стоимость проекта — около 60 млрд руб. Рентабельность: 57,2 %. Срок окупаемости: 5,2 года. В настоящее время проведены предпроектные проработки.

Реализация проекта приведет:

- к созданию условий для диверсификации экономики региона (от поставщика сырья к производству высоколиквидной продукции);
- к созданию 1,5 тыс. новых рабочих мест;
- к ежегодному поступлению налогов в бюджеты всех уровней (оценочно) в объеме 15 млрд руб.;
- к выпуску инновационных продуктов при глубокой переработке угля;
- росту добычи угля при снижении потребности в железнодорожных вагонах;
- к использованию экологически чистого моторного топлива;
- к созданию и развитию инновационной среды с межотраслевым промышленным потенциалом.

В масштабах России проект:

- создаст условия для повышения энергетической безопасности (за счет увеличения доли угля в энергетическом балансе страны);
- станет первым практическим шагом к обеспечению российской экономики экологически чистым производством электроэнергии и выпуска синтетических моторных топлив из угля (альтернатива нефти и газу);
- приведет к возрождению российской углехимии.

Для реализации проекта необходимо доработать и внести в Государственную Думу Российской Федерации проект закона «Об альтернативных моторных топливах» с учетом предложений о снижении ставок акцизов на моторные топлива, полученные из угля, а также введение льготного налогового периода для предприятий, производящих электроэнергию, химическую продукцию и моторные топлива из угля по новым экологически чистым технологиям.

Реализация вышеприведенных проектов кластерной организации в угольной промышленности Кузбасса возможна только при поддержке государственных органов, так как нуж-

ны решения по определенным законодательным инициативам и нормативным актам ввиду того, что кластер направлен на решение задач федерального уровня и требует значительных инвестиций.

Однако есть и третье проектное направление создания инновационных углеперерабатывающих компаний в виде шахто-систем, это менее масштабные, но наиболее гибкие интеграционные производства с единым оперативным, тактическим и стратегическим управлением в рамках одного шахтного поля, имеющие высокие показатели рентабельности, более полное описание шахто-систем приведено в источнике [19]. Сравнительная оценка классификационных характеристик регионального промышленного кластера, энерготехнологического комплекса и шахто-системы приведена в *таблице*.

Комментируя таблицу, важно заметить, что инициаторами разработки стратегии формирования и развития **кластерных промышленных систем** являются, как правило, органы государственного управления, отвечающие за развитие планируемой социально-экономической системы в целом, а реализация осуществляется в ходе совместной деятельности всех агентов социально-экономических процессов: государственных организаций, частного бизнеса, населения, каждый из которых действует в сфере своей компетенции, и объединены единой системой ценностей вокруг ядра конкурентоспособной экономической деятельности.

Энерготехнологический комплекс (ЭТК) — экономическое образование, по масштабу меньшее, чем региональный промышленный кластер, но по своей специализации способный обеспечить энергетической продукцией значительную часть потребителей региона и собственное потребление. Собственником и инициатором проекта ЭТК могут быть как совместно государственные органы и частные компании, так и только частные инвесторы. Если в ЭТК участвуют несколько самостоятельных компаний, то он определяется как энерготехнологический угольный кластер.

Многофункциональная шахто-система по масштабам более компактная, чем ЭТК, но ее продуктовая линия может быть более расширенной — инициатор проекта — частные инвесторы (акционеры), единая технологическая цепочка, рациональная (гибкая) организационная структура, реализующая эффективную стратегию в рамках конкретного горного отвода. Основной принцип функционирования — синергетический эффект от взаимодействия технологий (в отличие от кластера, где преобладает взаимодействие самостоятельных предприятий).

Резюмируя, можно утверждать, что проблема стратегического выбора при формировании инновационных экономических образований в угольной промышленности Кузбасса в пользу региональных промышленных кластеров, энерготехнологических комплексов (энерготехнологических угольных кластеров) или шахто-систем должна решаться на основе оценок их альтернативных проектов при использовании комплекса характеристик и интегральных критериев оценки. Последнее требует разработки методологической основы, как для проектирования интеграционных экономических образований в угольной промышленности, так и алгоритма их комплексной оценки с независимой экспертизой их проектов. Решение данной сложной проблемы требует интеграции усилий ведущих отраслевых институтов, научно-исследовательских центров, с привлечением инициативных научно-творческих коллективов, имеющих научные результаты в области проектирования сложных горнотехнических систем.

#### Список литературы

1. *Портер М.* Международная конкуренция / М. Портер; пер. с англ. — М.: Международные отношения, 1993. — 896 с.

2. *Агафонов В. А.* Методология стратегического планирования развития кластерных промышленных систем / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2011. — 42 с.

3. *Бирюков А. В.* Формирование инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности (на примере ОПК России) / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2009. — 43 с.

4. *Яковлева—Чернышева А. Ю.* Управление предпринимательством в рекреационном кластере / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2012. — 42 с.

5. *Никулина О. В.* Управление инновационным развитием промышленных предприятий в условиях кластеризации экономики / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2012. — 48 с.

6. *Соловейчик К. А.* Формирование и развитие промышленного комплекса мегаполиса на основе инновационных кластеров / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2011. — 34 с.

7. *Мызрова О. А.* Инвестирование инновационной деятельности предприятий машиностроения на основе кластерного подхода: теория, методология / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2011. — 38 с.

8. *Морозов В. Н.* Методология организации функционирования международных транспортных коридоров на основе кластерного подхода с применением мультимодальных логистических центров / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2010. — 48 с.

9. *Древинг С. Р.* Кластер как организационно-экономическая форма межотраслевой народнохозяйственной системы (на материалах рыбопромышленного комплекса Камчатского края) / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2010. — 48 с.

10. *Глотко А. В.* Формирование и развитие кластера садоводства в региональном АПК (теория, методология, практика) / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2010. — 47 с.

11. *Квятковская И. Ю.* Методологические основы поддержки принятия управленческих решений в информационном пространстве регионального кластера / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2009. — 32 с.

12. *Савин К. Н.* Формирование и развитие регионального кластера качества жизнеобеспечения: теория, методология, практика / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2009. — 45 с.

13. *Лаврикова Ю. Г.* Кластеры как рыночный институт пространственного развития экономики региона / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2009. — 46 с.

14. *Миролюбова Т. В.* Государственное управление развитием экономики региона: кластерный подход / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2008. — 41 с.

15. *Рыжаков Е. Д.* Финансовое обеспечение концепции кластерной стратегии развития экономики региона: теория и методология / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2008. — 31 с.

16. *Иваненко Л. В.* Управление регионом на основе концепции мегакластерной организации / Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — М.: 2008. — 40 с.

17. *Enhancing the Innovative Performance of Firms: Policy Options and Practical Instruments.* — United Nations. — ECE/CECI. CR2008. — Geneva, 2008. — С. 85.

18. *Пучков Л. А., Воробьев Б. М., Васючков Ю. Ф.* Углеэнергетические комплексы будущего. — М.: МГТУ, 2007. — 245 с.

19. *Харитонов В. Г., Ремезов А. В., Новоселов С. В.* Теория проектирования и методы создания многофункциональных шахто-систем. — Кемерово: 2011. — 349 с.