

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В данной статье оценивается и рассматривается рынок угольной промышленности в мире и России в частности, оцениваются его основные проблемы. Рассматриваются основные тенденции и направления инновационного развития. И влияние на решение проблем угольной промышленности.

Ключевые слова: угольная промышленность, инновации, развитие угольной промышленности, инновационные технологии, повышение конкурентоспособности российского угля.

На пути развития технологий преобразуются все отрасли и организации, в частности. Те субъекты хозяйственной деятельности, которые не реагируют или сопротивляются ему переходят в застой, теряют свои позиции на рынке и уход с него вопрос времени.

Не исключение и энергетическая отрасль, несмотря на развитие и поиск все новых и новых источников энергии, традиционные такие как газ

В современных условиях энергетики страны уголь занимает ключевую позицию, ведь уголь основное топливо для ТЭС которыми по данным министерства энергетики за 2017 год выработано более 58 % электроэнергии в общем объеме [8].

Помимо этого уголь используется для производства более чем 400 видов продукции. Каменноугольную смолу и надсмольную воду используют для получения аммиака, бензола, фенола, а также другие химические соединения, которые после обработки используют при производстве лакокрасочной продукции и резины. При глубокой переработке угля можно получить редкие металлы: цинк, молибден, германий и пр. [8].

В мире уголь теряет свой позиции в энергетическом комплексе и происходит постепенное сокращение добычи и потребления. В значительной степени это связано с такими факторами как: повышение конкурентоспособности и доступности природного газа и возобновляемых источников энергии в сочетании государственным и социальным давлением направленных на уменьшение загрязнения экологии следствием которого становится переход низкоуглеродным видам топлива [3].

* Кошелев Евгений Викторович – магистрант, кафедра экономики предприятия и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: KOE99v@yandex.ru.

** Рыков Виктор Михайлович – профессор, КАФЕДРА экономики предприятий и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, 664030, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: keppd@isea.ru.

Эти меры приводят к дестабилизации и отрицательной динамике. Особенно на ней отразилось меры проведенные Китае, были введены меры ряд мер по сокращению масштабов избыточных мощностей в угольной отрасли и повышения производительности и прибыльности оставшихся. Так же число рабочих дней было уменьшено с 330 до 276 дней.

Итогом стало небывалое падение производства китайского угля на 7,9 % (–140 млн т. н. э.) в 2016 году, а через год цены на энергетический уголь выросли более чем на 60 %. Потребление угля также снизилась (–1,6 %, –24 млн т. н. э.).

Так же эти события вылились на глобальном рынке угля повышением мировых цен и снижения мирового спроса на уголь, особенно в энергетическом секторе уступив место природному газу и возобновляемым источникам энергии. На мировом рынке потребление угля сократилось на 53 млн т. н. э. (–1,7 %) и мирового производства на целых 231 млн т. н. э. (–6.2 %), это уже второе зарегистрированное подряд падение (–19.0 %, –85 млн т. н. э.) [3]. Что говорит о критическом положении рынка. Но стоит учесть, что данный спад без замены на другое направление вызвал бы ощутимые экономические и социальные волнения, что может служить косвенным доказательством о видоизменении угольной промышленности.

Несмотря на эти негативные тенденции в мире уголь в нашей стране имеет огромное значение как экономическое, так и социальное. И поэтому отказ от данного топлива в ближайшее время не предвидеться. Но экономические события говорят о том, что отрасли необходимо меняться.

В России несмотря на негативную мировую статистику добыча угля в 2016 году увеличилась год к году на 3,2 % – до 385,4 млн тонн, экспорт вырос на 9 % – до 165 млн тонн. Импорт угля за отчетный период снизился на 10,6 % – до 20,46 млн тонн, поставки российского угля на внутренний рынок упали на 5 % – до 166,8 млн тонн.

Добыча крупнейших угольных компаний за отчетный период составила: ОАО «СУЭК» – 105,47 млн тонн (+7,9 % к показателю 2015 г.), ОАО УК «Кузбассразрезуголь» (входит в УГМК) – 44,5 млн тонн (+0,3 %), ОАО ХК «СДС-Уголь» – 28,6 млн тонн (–4,7 %), ООО «Компания «Востсибуголь» – 13,1 млн тонн (+3,2 %), ОАО УК «Южный Кузбасс» (входит в «Мечел») – 9 млн тонн (–10,1 %), ОАО ОУК «Южкузбассуголь» (входит в Evraz) – 11,2 млн тонн (+9,4 %), ОАО «ХК «Якутуголь» (входит в «Мечел») – 9,9 млн тонн (+8,1 %), ОАО «Распадская» (82 % принадлежит Evraz) – 10,5 млн тонн (1,7 %). [2] Как можно заметить из статистических данных добыча угля в основных угольных бассейнах растет не смотря на падение мирового рынка.

В научно-технологическом прогнозе развития отраслей ТЭК России до 2035 года подготовленном Министерством энергетики в угольной промышленности приоритетным направлением является повышение технического уровня добычи, обогащения угля и окучивания мелких классов угля и тонкодисперсных отходов угольных предприятий, производство гидрофобных торфяных брикетов с высокими потребительскими свойствами [5]. Из этого можно сделать вывод, что правительство Российской Федерации заинтересовано в развитии угольной промышленности на технологическом уровне.

В мире бытует множество мнений по поводу развития угольной промышленности, из-за накопившихся в мировой экономике противоречий есть мнения отказа от добычи, но это беспочвенные и экономически необоснованные идеи которым не суждено вылиться на практики, но при этом частично отражается в виде постепенного сокращения объема добычи и ликвидация малоэффективных производств. Все это связано в основном с экологическим ущербом связанным с производством и переработкой и потреблением угля, а также с высоким уровнем опасности для работников данной отрасли.

Еще одна немаловажная проблема это относительно низкий КПД по отношению к природному газу и его неоднородность. На решение этих проблем и нацелены инновационные политики стран, отраслей и компании угольной промышленности. В России же выделяется еще одна проблема связанная с логистикой. Добыча и обогащение угля находится слишком далеко от потребителей и морских путей, доставка к которым обходиться в баснословные суммы и из-за чего теряются прибыли и потенциальные инвесторы.

В мире уже решают экологическую проблему упомянутую выше, на сегодняшний день разработаны и используются в виде пилотных проектов технологии «чистого угля» в США, Австралии, Китае и некоторых странах Европы. Они позволяют избавиться от главной проблемы экологии когда речь идет об угольной генерации, от углекислого газа, суть которых является главным образом в улавливание и утилизации, а так же других выбросов таких как выбросы диоксида серы, золы и т.д. [4].

Хотя еще в 2008 году эксперты к «чистому углю» относились весьма скептически и говорили о невозможности применения данных технологий на практике, в настоящее время технологии развиваются достаточно быстро из-за этого сложно предсказывать развитие тех или иных направлений.

В России данных технологий пока нет, но здесь тоже происходит введение экологичных технологий, хотя намного отстающими темпами от остального мира. Связанно это со значительными финансовыми вложениями и продолжительными сроками окупаемости. Для сравнения со странами где темпы данного инновационного направления выше, выше и прибыли связанные с более высокими тарифами, которые выше в среднем в 10 раз.

Те же проблемы преследуют и углехимическое направление отрасли. Для примера по подсчетам директора по стратегии компании СУЭК Владимира Тузова из среднедобываемого объема угля в 300 млн т, – то можно получить 100-200 млн тонн углехимической товарной продукции. Но по причинам выше сказанным это скорее направление которое может дать результаты в отдаленном будущем. В качестве примера на энергоблоке №1 Красноярской ТЭЦ-3 установлен котел, снабженный малотоксичными горелками и трехступенчатым сжиганием топлива, а также электрофильтр с КПД улавливания золы 99,7. А поскольку наибольший вклад в загрязнение окружающей среды наносят малые котельные, нагрузка с них должна постепенно перераспределяться – с дальнейшим их закрытием [6].

В России данные технологии в скором времени имеют шанс стать приоритетными т.к. доля спроса на уголь внутри страны растет.

Когда речь заходит безопасности в угольной промышленности и экологичности одновременно, чаще всего этот вопрос связан с выбросами метана. По прогнозам в недрах России (до глубины 1800 м) находится около 17–18 трлн кубометров метана. С этим связаны инновационные взгляды, ведь он может быть использован для получения электрической и тепловой энергии, моторного топлива и химических продуктов. Использование метана очень важно для России по нескольким причинам:

- во-первых, метан является фактором сдерживающим добычу угля;
- во-вторых, использование метана позволит создать новое современное направление в угольной отрасли, организовать дополнительные рабочие места и повысить экономический потенциал области;
- в-третьих, частичное замещение угля метаном при производстве тепловой и электрической энергии снизит выбросы вредных веществ в атмосферу и улучшит экологическую ситуацию;
- в-четвертых, антропогенное воздействие во много раз сильнее углекислого газа которое может быть снижено путем его утилизации [5].

Следующее направление инноваций в угольной промышленности связано с глубокой переработкой угля. Вследствие текущих положений на мировом и внутренних рынках, угольная промышленность не может продолжать идти экстенсивным путем это направление особенно актуально.

Данный вопрос часто затрагивается и в других ресурсно-сырьевых направлениях, смысл которого уход России от практики экспорта сырьевых ресурсов и производству продукции с наибольшей добавочной стоимостью таких как моторное топливо, полукокс, брикетированный уголь и проч.

В России это направление особенно актуально например в связи с огромными запасами низкокачественного и соответственно дешёвого бурого угля, который на основе технологий предложенных еще в том веке можно получить дорогостоящее жидкое топливо. Ввод данных технологий может быть обусловлен ценами на основные энергоносители нефть–газ–уголь, а именно нефть, соответственно при росте цен на нее, потребность в данной технологии выше.

Так же в направлении глубокой переработкой угля наиболее популярны технологии газификации и коксования угля, созданы пилотные и портативные установки на основе новейших научных разработок. Для примера в России разработано и успешно апробировано на опытно-промышленном технологическом предприятии «Сибтермо» которая представляет собой частичную газификацию угля с получением буроугольного кокса и горючего газа, которая осуществляется в реакторе со свободным кипящим слоем. Так же можно упомянуть технологию «Карбоника» суть которой заключается в низкосортных углях кокс с уникальными свойствами и высокоэнергетичный газ [1].

Имеет смысл упомянуть о технологиях производства пылеугольного топлива смысл которых перенос цехов по приготовлению пылеугольной смеси с тепловых электростанций на промышленные площадки обогатительных фабрик. Преимуществом данного подхода в том, что уголь можно будет унифицировать и повысить КПД, так же использовать в газовых котлах из-за консистенции которую он приобретает в процессе обработки. Минусом и плюсом данной

идее является перевозка, плюсом большее количество доставляемого ресурса, сложность в опасности перевозки и хранения [7].

В Российской ТЭК и экономике уголь занимает огромное место, и в процессе истощения месторождений газа и нефти и переход к труднодоступным месторождениям и соответственно их удорожание, уголь будет усиливать свои позиции. Экологичность отрасли растет, и уже сейчас сильно отличается от того что было в 20 веке.

По мнению экспертов к 30–50 годам этого века угольная промышленность достигнет такого технологического уровня, что выбросы угольных станций приблизятся к нулю. Помимо всего сказанного угольная генерация является самой дешёвой. Кроме этого для угольной промышленности наиболее предпочтителен план развития в сторону глубокой переработки и углехимии, т.к. уголь теряет свои позиции на развитых рынках в качестве энергоносителя в том виде в котором он добывается.

Рассмотренные в данной статье направления инноваций угольной промышленности в комплексе решают все основные ее проблемы, показывают перспективное будущее.

Список использованной литературы

1. Интернет портал сообщества ТЭК [Электронный ресурс] / Через тернии к коксу. – Режим доступа: <http://www.energyland.info/analitic-show-27385> (дата обращения 16.10.2017).
2. Информационное агентство России ТАСС [Электронный ресурс]/Добыча угля. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/3920797> (дата обращения 16.10.2017).
3. Международное энергетическое агентство ВД [Электронный ресурс] / Уголь. – Режим доступа: <https://www.bd.com> (дата обращения 15.10.2017).
4. Методолог [Электронный ресурс] / Жажда угольных инноваций. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/node/669> (дата обращения 15.10.2017).
5. Официальный сайт Министерства энергетики [Электронный ресурс] / Угольная промышленность. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic> (дата обращения 29.09.2017).
6. Российский уголь [Электронный ресурс] / Угольная отрасль идет курсом инноваций. – Режим доступа: <https://www.rosugol.ru/news/articles> (дата обращения 15.10.2017).
7. Форум энергетиков [Электронный ресурс] / Экономика инноваций в угольном бизнесе. – Режим доступа: <http://www.svoruem.com/forum/2127.html> (дата обращения 28.09.2017).
8. ULMAG [Электронный ресурс] / Экономика России, цифры и факты. Угольная промышленность. – Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts> (дата обращения 11.10.2017).