

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА НА ПЕРИОД ДО 2035 г.

Л. С. ПЛАКИТКИНА, зав. лабораторией¹, канд. техн. наук, luplak@rambler.ru

¹ Институт энергетических исследований РАН, Москва, Россия

Введение

По запасам и качественным показателям добываемого угля Кузнецкий бассейн — наиболее перспективная угольная база страны. Общие геологические запасы Кузнецкого бассейна — более 700 млрд т, что составляет около 70 % всех запасов угля в России. Кроме того, проведенные в 2015 г. поисковые геологические исследования каменного угля в пределах Восточно-Чексинской площади Кемеровской области показали наличие в этом районе свыше 400 млн т угля. Доля кузнецкого угля в общем объеме его добычи в России в 2014 г. составила 58,9 %, из них коксующегося — 73,8 %. Ведущее место Кузбасса в угольной отрасли России обуславливает актуальность анализа его современного состояния и долгосрочной перспективы развития.

Проекты, планы, потенциал и основные направления развития предприятий (компаний) угольной отрасли Кузбасса

В 2014 г. в Кузнецком бассейне добыто 210,8 млн т угля (рост к уровню 2000 г. — 183,2 %), из которого 58,9 млн т коксующегося и 151,9 млн т энергетического. По состоянию на 01.01.2015 г. в Кемеровской области функционировали 98 угледобывающих предприятий (49 шахт и 49 разрезов) и около 50 обогатительных фабрик и установок, на которых трудятся около 110 тыс. человек. Удельный вес открытой добычи угля составляет около 30 %. На долю региона приходится 57 % наиболее ценных коксующихся марок. Кузбасские шахты — одни из самых опасных в мире по метанообильности, содержанию газа, взрывчатости угольной пыли. Почти все угольные шахты в регионе категорийные по газу, а 22 из них сверхкатегорийные и требуют особого режима ведения работ. Поэтому на всех опасных по метану шахтах осуществляется обязательная предварительная дегазация угольных пластов.

Из общего объема добытого в 2014 г. кузнецкого угля 18,7 % поставлено для нужд коксования, 9,4 % — для электростанций, 5,9 % — для нужд населения, ЖКХ и АПК, 60,4 % — на экспорт и 5,6 % — другим потребителям (рис. 1). Кузнецкий уголь направляется в 76 регионов РФ и в 48 стран — на экспорт. Поставки угля на российский рынок в 2014 г. выросли на 1,4 % в сравнении с уровнем 2013 г. и составили около 75,2 млн т [1].

Представлен проведенный с использованием разработанной в ИНЭИ РАН имитационной модели анализ современного состояния, ресурсного потенциала, проектов (планов) деятельности угледобывающих предприятий (компаний) Кузнецкого угольного бассейна, по результатам которого сформированы прогноз долгосрочного (до 2035 г.) развития угольной отрасли региона и условия (направления и мероприятия) его реализации.

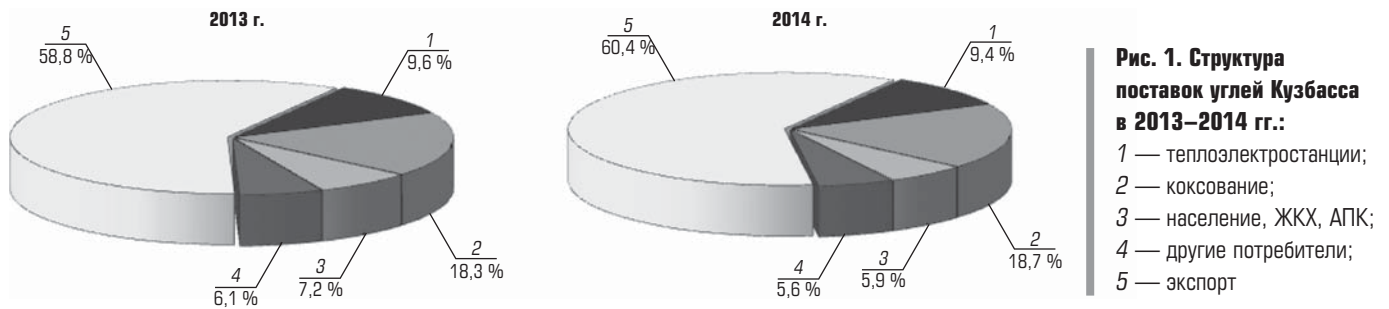
Представленный прогноз добычи и средних цен углей Кузбасса соответствует проекту новой Энергетической стратегии России на период до 2035 г.

Ключевые слова: угли Кузбасса, шахты, разрезы, обогатительные фабрики, запасы, добыча, поставки, проекты развития, модернизация, глубокая переработка, утилизация метана, лицензионные условия, прогноз развития.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.12.06>

Компании-экспортеры в 2014 г. отправили потребителям 115 млн т угля — на 8,3 % больше, чем в 2013 г., но стоимость товара сократилась на 1,5 %. Около 90 % перевозок угля осуществляется железнодорожным транспортом. Доля транспортных расходов при поставках кузнецкого угля на экспорт составляет 50–55 %. Для расширения экспортных возможностей угольные компании Кузбасса активно инвестируют в строительство новых и расширение существующих терминалов как в европейской части страны (угольные терминалы в портах Усть-Луги, Мурманска, Тамани), так и на Дальнем Востоке (в портах Ванино, Находка). Расширение мощностей БАМа и Транссиба позволит без задержек поставлять уголь в страны АТР и в восточные регионы России, а также ликвидировать «узкие места» на направлении Междуреченск — Абакан — Тайшет. Все это будет способствовать улучшению системы транспортирования кузбасского угля и активному развитию его поставок на экспорт, прежде всего на самые динамично растущие рынки АТР.

Будущее развитие Кузбасса связано с освоением его восточных каменноугольных месторождений: Ерунаковского, Соколовского, Уропско-Караганского, Новоказанского, Жерновского, Евтинского и ряда других с весьма благоприятными горно-геологическими условиями разработки. Активно строятся и вводятся в эксплуатацию новые предприятия [2]: в 2011 г. — шахта-разрез «Инской» в Беловском районе Кемеровской области, разрез «Энергоуголь», ОФ «Краснобродская-Коксовая» и обогатительная установка «Вахрушевская»; в 2012 г. сданы в эксплуатацию шахта «Бутовская» (под г. Кемерово), разрез



«Первомайский» в Прокопьевском районе, а также ОФ «Матюшинская», «Черниговская-Коксовая» и горно-обогатительный комплекс «Березовский». Кроме того, в 2012 г. введен в эксплуатацию так называемый умный разрез «Первомайский» на участке Соколовского месторождения в Кемеровской области, где первоначально уровень добычи угля планируется в объеме около 3 млн т в год, а в ближайшие годы возможен его выход на проектную мощность 15 млн т [3].

В 2013 г. в Кузбассе построены: шахта «Ерунаковская-VIII» (ОАО «ОУК «Южкузбассуголь», входит в группу «Евраз»); шахта «Бутовская» с проектной мощностью 1,5 млн т коксующегося угля (ООО «Кокс-Майнинг», входит в группу «Кокс»); II очередь ОФ «Шахта им. Кирова» и ОФ «Каскад-2» (в составе «Кузбасской топливной компании») (КТК) мощностью по переработке 4 млн т энергетического угля марки «Д» зольностью 23–28 % с производством концентрата высокого качества — зольностью меньше 9 %, что соответствует современным мировым требованиям.

В 2014 г. в Кемеровской области введены в эксплуатацию три новых угледобывающих предприятия общей проектной мощностью по добыче угля 7,8 млн т в год: шахта «Карагайлинская» (г. Киселевск, проектная мощность — 1,5 млн т коксующегося угля марки «Ж», инвестиции — 12 млрд руб.), разрез «Кийзаский» (г. Мыски, проектная мощность — 4,5 млн т, инвестиции — 1,6 млрд руб.), разрез «Тайбинский» (г. Киселевск, проектная мощность — 1,8 млн т, инвестиции — 1,8 млрд руб.), инвестиции — 0,35 млрд руб.) [4, 5].

В марте 2015 г. УК «Заречная» ввела I очередь ОФ «Шахта Карагайлинская». В планах УК «Заречная» — строительство II очереди ОФ «Карагайлинская» мощностью 0,9 млн т и освоение поля шахты «Кузнецкая». Стоимость проекта строительства угледобывающего и углеперерабатывающего комплекса «Карагайлинская» составляет 12 млрд руб., из которых 3 млрд руб. компания инвестировала из собственных средств, а 9 млрд — заемных (кредит). Компания «Заречная» планирует также строительство шахты «Серафимовская» на участке с запасами 200 млн т угля, для которой потребуются построить железнодорожную ветку до магистрального пути, погрузочную станцию и мост через речку. В целом УК «Заречная» планирует добыть на своих предприятиях в 2015 г. 3,4 млн т угля — на 18 % больше, чем в 2014 г.

С апреля 2015 г. все угольные активы группы «Евраз» в Кемеровской области (шахты, ОФ и вспомогательные предприятия) переданы в управление АО «Распадская угольная компания»

(РУК). Совместная ежегодная добыча угля (РУК и «Евраз») в ближайшие годы планируется на уровне 20–22 млн т. Холдинг «Сибуглемет» производит около 10,7 млн т угля в год и включает разрезы компаний ОАО «Междуречье», ОАО «УК Южная», ОАО «Шахта Антоновская», ОАО «Шахта Большевик», ОФ «Междуреченская», ОФ «Антоновская». Более 60 % добываемого предприятиями холдинга угля — коксующийся.

ОАО «Кузбасская топливная компания» планирует увеличить добычу угля в 2015 г. до 11 млн т (2014 г. — 10,6 млн т). Инвестиции КТК в 2015 г. планируются в объеме 500 млн руб., основная часть которых будет вложена в приобретение нового горнотранспортного оборудования.

Нарастают объемы производства шахты ХК «СДС-Уголь». В частности, на шахте «Южная» планируется начать добычу угля по пласту Лутугинский в центральной части шахтного поля с промышленными запасами 6,5 млн т с их отработкой в 2017 г. ЗАО «Стройсервис» намерено начать разработку открытым способом участка Убинский на маломощных пластах (до 1,5 м) угля марки «Ж». Группа «МарТЭК» планирует восстановить работу разреза «Степановский» с добычей к 2016–2017 гг. до 2 млн т угля в год, а также построить ОФ и организовать собственную погрузку на железнодорожной станции Абагур-Лесная.

В Кемеровской области намечено также ввести в эксплуатацию два новых угледобывающих предприятия — разрез «Тайлепский» мощностью 1 млн т угля в год и участок по открытой добыче угля в Прокопьевском районе. Кроме того, в ближайшие годы будут введены в эксплуатацию шахты «Мрасская», им. С. Д. Тихонова, «Плотниковская», «Жерновская-1» мощностью 3 млн т в год угля марок «ГЖ», «ГЖО», «Ж» (балансовые запасы — 163,3 млн т).

По итогам I полугодия 2015 г. в Кузнецком бассейне добыча угля снизилась на 3 % по сравнению с аналогичным периодом 2014 г. и составила 99,7 млн т [6].

В целом в Кемеровской области, по мнению исследователей КузГТУ, в период 2020–2022 гг. добыча угля может составить около 220 млн т, в 2030 г. — около 240 млн т [7].

В ближайшие годы в Кемеровской области планируется переход на полную переработку добываемого угля и развитие химической промышленности с производством из него смолы, эфиров, удобрений и других продуктов. В период 2000–2014 гг. в области введены в эксплуатацию 27 новых современных высокопроизводительных предприятий по обогащению угля. Если в 2000 г. было обогащено 40 % добываемого угля, то в 2014 г. — более

49,9 %, а в некоторых компаниях — около 90 %. Доля обогащенного кузнецкого угля в общем объеме его переработки в России в 2014 г. составила 65 %.

ОАО «СУЭК» планирует ввести в эксплуатацию новую ОФ «Талдинская» мощностью по переработке 3 млн т угля в год, построить новую шахту на участке Магистральный, модернизировать шахты «Польсаевская», «Комсомолец» и Шахту имени Рубана, вложив в кузбасские угольные предприятия в 2015 г. 13 млрд руб. инвестиций против 8,5 млрд руб. в 2014 г. Это позволит увеличить добычу угля на 11 % — до 36,7 млн т в год. В состав ОАО «СУЭК» входят 12 шахт с общей протяженностью выработок около 500 км. При этом порядка 500 млн руб. вложено на подключение 150 км горных выработок к инновационному комплексу «Умная шахта», предназначенному для контроля за точечным местоположением и состоянием шахтеров, а также оценки газовой обстановки в шахте. В основе комплекса — программный продукт «Вентиляция» и технология «Granch SBGPS» — подземные аналоги системы ГЛОНАСС. В 2015 г. запланировано подключить еще 40 км выработок к комплексу «Умная шахта» [8].

В целом в период 2012–2025 гг. в Кузбассе, согласно «Региональной стратегии развития угольной отрасли до 2025 г.», предусмотрено ввести в эксплуатацию 38 новых предприятий, в том числе 15 шахт, 7 разрезов и 16 обогатительных фабрик [2]. При этом в период до 2025 г. планируется закрытие 25 убыточных предприятий и переход на другие технологии добычи угля. Так, в ближайшее время намечен перевод Шахты № 12 (ЗАО «Стройсервис») с подземной добычи угля на открытый способ [9].

Стратегически важными задачами для дальнейшего развития производственного потенциала угольного Кузбасса являются повышение глубины переработки добываемого сырья, создание продуктов с высокой добавленной стоимостью и обеспечение энергетической безопасности [10].

Объемы инвестиций в угольную промышленность Кемеровской области в последние годы нарастают. За 15 лет в угольную отрасль Кузбасса вложено 623 млрд руб., из которых значительная часть направлена на создание 83 новых высокопроизводительных предприятий по добыче и переработке угля. В 2012 г. общие инвестиции в основной капитал угольных предприятий Кузнецкого бассейна составили 86,5 млрд руб., из которых на модернизацию шахт, разрезов и обогатительных фабрик направлено более 58 млрд руб. Однако в 2013 г. в связи с падением цен на уголь общие инвестиции в развитие кузбасских компаний сократились до 65,6 млрд руб., из которых инвестиции в основной капитал угольных предприятий Кузбасса снизились до 55,3 млрд руб. В 2014 г. в условиях дальнейшего падения цен на уголь, острой конкуренции на традиционных рынках и наращивания доли газовой генерации в российской энергетике отмечены перепроизводство угля, банкротства и консервации до полутора десятка кузнецких угольных предприятий. При этом общий объем инвестиций в Кузбассе в 2014 г. сократился до 50 млрд руб., в том числе в основной капитал угольных предприятий — до 38,9 млрд руб.

В связи с ухудшением общей экономической ситуации в стране возросли риски реализации новых инвестпроектов в угольной

промышленности, увеличилось число заявок от недропользователей о пересмотре условий лицензионных соглашений, а также о консервации новых лицензионных участков.

В условиях падения цен на нефть и уголь на мировом и российском рынках существует угроза корректировки или отмены некоторых планов угольных компаний, например намерений холдинга «ТопПром» инвестировать около 5 млрд руб. на восстановление законсервированной ранее шахты «Юбилейная» с целью добычи около 1,3 млн т угля в год; УК «Кузбассразрезуголь» — увеличить инвестиции до 6,5 млрд руб., из которых основную часть направить на строительство новой ОФ на Талдинском разрезе; компании «Южный Кузбасс» (входящей в «Мечел») — инвестировать около 2 млрд руб. в развитие производства, из которых 670 млн руб. направить на поддержание производственных мощностей; группы «КОКС» — вложить 830 млн руб. в развитие своих угольных активов (шахта «Бутовская», разрез «Коксовый», строящаяся Шахта им. Тихонова).

В связи с этим актуальным направлением развития угольной промышленности Кузбасса становится глубокая переработка угля и многопрофильное производство из него товарных продуктов с высокой добавленной стоимостью. Исследователи утверждают, что из угля можно получить 130 видов химических продуктов и более 5 тыс. высокоценных продуктов смежных отраслей. Так, если средняя цена 1 т угля Кузбасса (без НДС и ЖД-тарифа) составляет около 1,6 тыс. руб., то 1 т угольного сорбента — 3 млн руб.

Создание и освоение инновационных технологий позволит комплексно использовать уголь и метан, выделяемый при дегазации пластов. Предполагается, что уголь будут перерабатывать методом пиролиза (термического разложения), производя полукокс и топливный кокс. Будут продолжены работы по дегазации угольных пластов и промышленной добыче метана, ресурсы которого в Кузбассе оцениваются в 13,1 трлн м³. С начала реализации проекта по добыче метана в Кузбассе (2010 г.) из угольных пластов извлечено более 17 млн м³ метана, для чего потребовалось пробурить 33 скважины на Талдинском и Нарыкско-Осташкинском месторождениях. На метане работают четыре модульные ТЭС, действует газозаправочная станция. Установки по утилизации метана, аналогичные тем, которые уже работают на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» («Комсомолец», «Польсаевская», Шахта им. Кирова), ОАО «УК «Южный Кузбасс» (Шахта им. Ленина), ОАО «Белон» («Чертинская-Коксовая»), планируются на всех 34 метаноопасных шахтах Кузбасса. В 2013 г. на шахтах «Чертинской» и им. Кирова (г. Ленинск-Кузнецкий), а также «Красногорская» (г. Прокопьевск) освоена технология использования угольного метана для производства электроэнергии; планируется к 2020 г. выйти на уровень использования 4 млрд м³ метана в год, а в долгосрочной перспективе — до 18–21 млрд м³ в год, что позволит удовлетворить потребности в газе не только предприятий Кузбасса, но и других регионов Юго-Западной Сибири.

В ближайшие годы угледобывающие предприятия Кузбасса будут вынуждены существенно модернизировать производство и

наращивать объемы добычи угля не только за счет освоения новых месторождений, но и повышения эффективности разработки уже существующих. Инвестиционные потоки по добыче угля в Западной Сибири на ближайшую перспективу связывают с высокотехнологичными проектами. Один из них — одобренный Правительством РФ проект создания энергоугольного кластера в Кузбассе на Менчерепском каменноугольном месторождении с глубокой переработкой и комплексным использованием угля по безотходной технологии. В составе комплекса предусмотрено строительство разреза «Караканский-Западный» (введен в эксплуатацию в 2010 г.); шахт «Менчерепская-3» и «Менчерепская-4» мощностью по 9 млн т угля в год; разреза «Инской-1» мощностью 4 млн т; ОФ мощностью 6 млн т угля; завода полукоксования с производством 300 тыс. т концентрата в год; электростанции мощностью 20 МВт, на которой будут сжигать отходы ОФ и завода полукоксования.

В Беловском районе планировали монтаж 10 установок глубокой переработки угля мощностью 350 тыс. т каждая с получением дизтоплива, битума и синтез-газа. Американский поставщик оборудования и технологии принял на себя не только монтаж и наладку оборудования, но и его эксплуатацию в течение первых трех лет с последующей передачей заказчику. Этот проект является одним из самых инновационных в угольной отрасли. Однако санкции, введенные в конце 2014 г. странами ЕС и США в отношении России, привели к приостановке реализации проекта.

В соответствии с «Комплексной программой поэтапной ликвидации убыточных шахт и переселения жителей из ветхого жилья» в городах Прокопьевск, Киселевск, Анжеро-Судженск (Кемеровская обл.) планируется прекратить добычу угля на 12 шахтах (на четырех уже остановлена). Большая часть этих предприятий построена еще в 1930–1940-х годах, в настоящее время они находятся в черте городов и работают в сложных горно-геологических условиях: пласты крутого, почти вертикального падения, высокая газоносность, склонность к внезапным выбросам угля и метана. В г. Прокопьевске может остаться только Шахта имени Дзержинского, у которой имеются подготовленные запасы коксующихся углей; два разреза — «Березовский» и «Прокопьевский». Продолжат свою работу все четыре ОФ, входившие ранее в компанию «Прокопьевскуголь».

Кроме того, до 2025 г. в Кузбассе из-за полной отработки запасов планируется ликвидировать еще 13 шахт, а всего к закрытию намечено 25 шахт и разрезов [11, 12].

На закрытие каждой шахты, по расчетам, потребуется около 1,3 млрд руб. (в ценах 2013 г.). Достигнута договоренность, что Минприроды и Роснедра выделяют предприятиям, которые оказались в сложном положении в силу горно-геологических и экологических условий, 13 участков недр для открытой и подземной добычи угля на льготных условиях, чтобы они могли сохранить рабочие места и поддерживать города, где они находятся.

В 2014 г. Минприроды разработало новые условия проведения аукционов по лицензированию новых участков, предусматривающие, в частности, что угольщики, приобретающие лицензию на новое перспективное месторождение, обязаны взять в прида-

чу старые близлежащие убыточные шахты и закрыть их за свой счет. Ранее ликвидационные работы финансировало государство за счет бюджета. Новые условия проведения аукционов предложены при их проведении на семи кемеровских месторождениях, к которым будут переданы для ликвидации 12 заброшенных шахт. При этом разовый платеж за новые лицензии можно заплатить с отсрочкой — на этапе начала добычи угля на месторождении (участке).

Впервые аукцион по продаже участка Ананьинский Восточный-2 Чумышского каменноугольного месторождения с дополнительными обязательствами по ликвидации убыточного предприятия состоялся в 2014 г. в г. Кемерово — победитель аукциона обязан выполнить за свой счет работы по ликвидации ООО «Шахта им. Ворошилова» в г. Прокопьевске в течение ближайших 5 лет. Победителем аукциона стало ООО «Сибэнергоуголь» группы «СДС-Уголь», которое приобрело три новых участка: Бунгурский Южный-2 в Новокузнецком районе с запасами 48 млн т марки «А»; 8 марта и 8 марта-2 в г. Прокопьевске с запасами, соответственно, 5,2 и 4,3 млн т. При этом на ООО «Сибэнергоуголь» возложены обязанности по ликвидации кузбасской шахты «Киселевская», а также работы по проведению технической и биологической рекультивации на территории шахты. Всего в Кемеровской области планируют провести 12 подобных аукционов с новыми условиями, что позволит сохранить рабочие места и существенно продвинуть решение острых проблем закрытия убыточных предприятий, ликвидации старых шахт с отработанными запасами, технической и биологической рекультивации нарушенных территорий, переселения жителей из ветхого жилья.

Заключение

Представленный выше анализ состояния планов и проектов развития угледобывающих предприятий (компаний), осуществляющих свою деятельность в Кузбассе, проведен с использованием разработанной в ИНЭИ РАН имитационной модели [11] и позволил установить, что в целом в Кемеровской области, при благоприятной конъюнктуре цен энергоресурсов на мировом и отечественном рынках, в период до 2035 г. возможен прирост объемов производства угля на 11,4 % в сравнении с 2014 г. — до

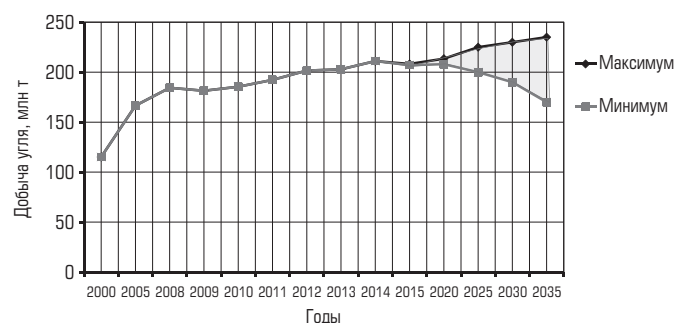


Рис. 2. Наиболее вероятный «коридор» развития добычи кузнецких углей в Кемеровской области в период до 2035 г.

Прогноз добычи угля и средних цен энергетических углей Кузбасса в период до 2035 г.

Показатели	2013 г. (факт)	2020 г. (прогноз)	2025 г. (прогноз)	2035 г. (прогноз)
Добыча угля, млн т	202,7	208 213	209 223	209 233
Средние цены энергетических углей, долл. США/т	32,0	47,5 47,1	52 51,6	58,2 58,4

Примечание: в числителе — для «консервативного», в знаменателе — для «целевого» сценариев.

235 млн т (максимальный вариант). Для реализации этого варианта планируется ввод в эксплуатацию новых предприятий по добыче угля, среди которых шахты «Тагарышская», «Полысаевская», «Ольжерасская-Глубокая», «Южно-Сибирская», «Ерунаковская-1», «Увальная», «Сибирская», «Бутовская», «Мрасская», а также «Осинниковский угольный разрез» и предприятия на участках Ерунаковский-4, Алардинский-Восточный-1, Тешский и др. При этом необходимым условием является модернизация действующих предприятий и, главное, — глубокая переработка угля. В противном случае не исключается вариант снижения объемов добычи кузнецкого угля на 19,4 % в сравнении с 2014 г. (минимальный вариант).

Наиболее вероятный коридор развития добычи углей в Кемеровской области в период до 2035 г. приведен на **рис. 2**.

Согласно проекту новой Энергетической стратегии России на период до 2035 г. в Кузнецком бассейне планируется рост объемов добычи угля до 209 млн т по консервативному сценарию и до 233 млн т — по целевому. При этом анализ международных данных, приведенных в [12–15], способствовал расчету средних цен энергетических углей Кузнецкого бассейна, рассчитанных в долларах США 2013 г., с помощью имитационных моделей, разработанных в ИНЭИ РАН [11], которые могут вырасти с 32 долл. США/т в 2013 г. до 58,2 — 58,4 долл. США/т в 2035 г. (см. **таблицу**).

Библиографический список

1. Поставка угля и угольной продукции по основным направлениям использования и потребителям, экспорт и импорт угля. — М.: ЦДУ ТЭК, 2015. — 113 с.
2. Плакиткина Л. С. Анализ и перспективы развития угольной промышленности основных стран мира, бывшего СССР и России в период до 2030 г. — М.: Горная промышленность, 2013. — 416 с.
3. Плакиткина Л. С. Современное состояние и перспективы развития добычи угля в период до 2030 г. в основных бассейнах и месторождениях Западной Сибири // Горная промышленность. 2013. № 6 (111). С. 6–10.
4. Гаммершмидт А. А. Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса // Уголь. 2015. № 5. С. 14–15.
5. Санникова Н. М. Шахты ХК «СДС-Уголь» наращивают объемы производства // Уголь. 2014. № 12. С. 10–11.
6. Таразанов И. Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь – июнь 2015 г. // Уголь. 2015. № 10. С. 60–74.
7. Новоселов С. В. Методические аспекты расчета оптимальных параметров производства и потребления энергетических ресурсов региональным ТЭК Кемеровской области в стратегической перспективе на период 2020–2030 гг. // Уголь. 2015. № 4. С. 47–50.
8. СУЭК потратил 500 млн рублей на подключение горных выработок к «Умной шахте» / Уголь Кузбасса. URL : <http://www.uk42.ru/index.php?id=894> (дата обращения 23.11.2015).
9. Кузбасс в январе – августе увеличил добычу угля на 1,2 % / Coalnews. URL: http://coalnews.ucoz.ru/news/kuzbass_v_janvare_avguste_uvelichil_dobychu_uglja_na_1_2/2011-10-01-2864 (дата обращения 23.11.2015).
10. Гаммершмидт А. А. Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса // Уголь. 2014. № 5. С. 21–22.
11. Плакиткина Л. С. Имитационные модели для прогнозирования угольной промышленности // Известия РАН. Энергетика. 2010. № 3. С. 162–175.
12. Coal Information 2015. — International Energy Agency Statistics, 2015. — 674 p.
13. Energy prices and taxes. Annual S. — International Energy Agency Statistics, 2015 — 423 p.
14. Key World Energy Statistics 2015. — OECD/IEA, 2015. — 81 p.
15. Statistical Review of World Energy 2015 / BP. URL: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (дата обращения 23.11.2015). **□**

«GORNYI ZHURNAL»/«MINING JOURNAL», 2015, № 12, pp. 28–33
DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.12.06>

Prospect of development in the Kuznetsk Coal Basin over the period to 2035

Information about author

L. S. Plakitkina, Head of a Laboratory¹, Candidate of Engineering Sciences, luplak@rambler.ru
¹ Energy Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract

The article presents the state of development in the coal industry in the Kuznetsk Coal Basin, including reserves, production and supply of coal. The main mines, open-cuts and processing plants constructed recently in Kuzbass are listed. Coal production strategies of the leading coal mining companies and the required investment in 2015 and for the future are described. The list of unprofitable mines and open-cuts to be closed is given. The new terms and conditions of bidding for new mining licenses are presented. These terms and conditions had been developed by the Ministry of Natural Resources in 2014 and obligate a licensee to close at his own expense old unprofitable mines adjacent to the licensee's mining site. The most probable development corridor for coal mining in the Kemerovo Region is described for the period to 2035. On the

whole, the Kemerovo Region might enjoy higher coal production up to 235 Mt of (best scenario) given favorable commercial opportunities on the world and domestic market of energy resources. To implement this scenario, it is planned to commission new coal mines, including Tagaryshskaya, Polysaevskaya, Olzherasskaya-Glubokaya, Yuzhno-Sibirskaya, Erunakovskaya-1, Uvalnaya, Sibirskaya, Butovskaya, Mraszkaya Mines and Osinniki open-cut as well as Erunakovsky-4, Alardinsky-Vostochny-1, Teshsky and other mining sites. The first-order requirement is modernization of operating mines and, most importantly, deep beneficiation of coal. Otherwise, it is not excluded that Kuznetsk coal production drops by 19.4% as compared with 2014 (worst scenario). The author gives forecasts of coal production and average price per 1 t of Kuznetsk coal. According to the draft Energy Strategy of Russia for the period until 2035, in the Kuznetsk Basin, it is anticipated to produce up to 209 Mt under “conservative” scenario and up to 233 Mt of coal under “target” scenario. Based on the analysis of international data, the average price of Kuzbass thermal coal evaluated in U.S. dollars at the rate of 2013, using simulation model developed at the Energy Research Institute, can rise from USD 32 in 2013 to USD 58.2–58.4 in 2035.

Keywords: Kuzbass coal, mines, open-cuts, processing plants, reserves, mining, supply, development projects, modernization, deep beneficiation, methane utilization, license provisions, development forecast.

References

1. *Postavka uгля i ugolnoy produktsii po osnovnym napravleniyam ispolzovaniya i potrebitelyam, eksport i import uгля* (Supply of coal and coal products to the basic ways of use and consumers, export and import of coal). Moscow : Central Dispatching Department of Fuel Energy Complex, 2015. 113 p. (in Russian)
2. Plakitkina L. S. *Analiz i perspektivy razvitiya ugolnoy promyshlennosti osnovnykh stran mira, byvshego SSSR i Rossii v period do 2030 goda* (Analysis and prospects of development of coal industry of the basic countries of the world, former USSR and Russia in the period till 2030). Moscow : Gornaya promyshlennost, 2013. 416 p.
3. Plakitkina L. S. *Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya dobychi uгля v period do 2030 goda v osnovnykh basseynakh i mestorozhdeniyakh Zapadnoy Sibiri* (Modern state and prospects of development of coal mining in the period till 2030 in main basins and deposits of Western Siberia). *Gornaya promyshlennost = Mining Industry*. 2013. No. 6 (111). pp. 6–10.
4. Gammershmidt A. A. *Sostoyanie i perspektivy razvitiya ugolnoy promyshlennosti Kuzbassa* (State and prospects of development of Kuzbass coal industry). *Ugol = Russian Coal*. 2015. No. 5. pp. 14–15.
5. Sannikova N. M. *Shakhty holdingovoy kompanii «SDS-Ugol» narashchivayut obemy proizvodstva* (Mines of holding company «SDS-Ugol» increase the production volumes). *Ugol = Russian Coal*. 2014. No. 12. pp. 10–11.
6. Tarazanov I. G. *Itogi raboty ugolnoy promyshlennosti Rossii za yanvar-iyun 2015 goda* (Results of operation of Russian coal industry since January till June 2015). *Ugol = Russian Coal*. 2015. No. 10. pp. 60–74.
7. Novoselov S.V. *Metodicheskie aspekty rascheta optimalnykh parametrov proizvodstva i potrebleniya energeticheskikh resursov regionalnym toplivno-energeticheskim kompleksom Kemerovskoy oblasti v strategicheskoy perspektive na period 2020–2030 godov* (Methodological aspects of calculation of optimal parameters of production and consumption of energetic resources by regional energy industry of Kemerovo Oblast in strategic prospect for the period of 2020–2030). *Ugol = Russian Coal*. 2015. No. 4. pp. 47–50.
8. *Sibirskaya ugolnaya energeticheskaya kompaniya potratila 500 mln rubley na podklyucheniye gornyykh vyrabotok k «Umnoy shakhte»* (Siberian Coal Energy Company has spent 500 mln. rubles for the connection of excavations to the “Umnaya” mine). *Ugol Kuzbassa = Kuzbass coal*. Available at : <http://www.uk42.ru/index.php?id=894> (accessed: November 23, 2015). (in Russian)
9. *Kuzbass v yanvare-avguste uvelichil dobychu uгля na 1,2 %* (Since January till August Kuzbass had increased the coal mining by 1.2%). *Coalnews*. Available at: http://coalnews.ucoz.ru/news/kuzbass_v_yanvare_avguste_uvelichil_dobychu_uglya_na_1_2_2011-10-01-2864 (accessed: November 23, 2015). (in Russian)
10. Gammershmidt A. A. *Sostoyanie i perspektivy razvitiya ugolnoy promyshlennosti Kuzbassa* (State and prospects of development of Kuzbass coal industry). *Ugol = Russian Coal*. 2014. No. 5. pp. 21–22.
11. Plakitkina L. S. *Imitatsionnye modeli dlya prognozirovaniya ugolnoy promyshlennosti* (Imitation models for coal industry forecasting). *Izvestiya Rossiyskoy Akademii Nauk. Energetika = Proceedings of Russian Academy of Sciences. Energetics*. 2010. No. 3. pp. 162–175.
12. *Coal Information 2015*. International Energy Agency Statistics. 2015. 674 p.
13. *Energy prices and taxes. Annual S.* International Energy Agency Statistics. 2015. 423 p.
14. *Key World Energy Statistics 2015*. OECD/IEA. 2015. 81 p.
15. *Statistical Review of World Energy 2015*. BP. Available at: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (accessed: November 23, 2015).

УДК 330.322

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Е. В. УСМАН, доцент¹, канд. экон. наук, elenusman@rambler.ru

Т. Н. БОЧКАРЕВА, доцент¹, канд. техн. наук

¹ НИЯУ «МИФИ», Москва, Россия

Введение

Кризисные явления в экономике России оказали негативное влияние на технико-экономические показатели угольной промышленности. За 2014 г. объем инвестиций в нее уменьшился на 28 % [1], что привело к снижению показателей угледобычи и нарушению топливно-энергетического баланса страны. Процесс привлечения инвестиций в угольную промышленность затруднен рядом факторов, которые носят как объективный, так и субъективный характер: низкой рентабельностью большинства угледобывающих предприятий; высокой кредиторской задолженностью; длительным лагом инвестирования; значительным инвестиционным риском; снижением цен на твердое топливо; нестабильностью макроэкономических параметров.

Для повышения инвестиционной активности в угледобывающей промышленности необходимо разработать комплекс мер, способствующих формированию инвестиционной привлекательности угольных компаний, а также грамотную инвестиционную политику, которая должна включать, в том числе, оценку эффективности инвестиционных проектов, учитывающую отраслевую специфику угольной отрасли.

Рассмотрена методика предварительной оценки реализуемости проекта в угледобывающей промышленности и подход к системной оценке эффективности инвестиционных проектов с применением экспертно-конструируемой модели оценки надбавки за риск.

Ключевые слова: инвестиционный анализ, инвестиционная привлекательность, методы оценки эффективности инвестиций, инвестиции в угольной отрасли, адаптационная модель оценки эффективности инвестиций, экспертно-конструируемая модель риска.

DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/gzh.2015.12.07>

Методика оценки экономической эффективности инвестиций

Существующие методы оценки экономической эффективности инвестиций достаточно разнообразны и нуждаются в конкретизации, систематизации и адаптации к проблемам угольной промышленности [2, 3].

К основным критериям оценки эффективности инвестиций для предприятий угольной отрасли можно отнести:

- целевую ориентацию на обеспечение инвестициями эффективного функционирования предприятия при поддержании допустимого уровня финансовой устойчивости;
- системность исследования в связи со сложностью количественно-качественной взаимосвязи факторов влияния;