

Б. Ахметжанов, К.Б. Тажибекова, А.А. Шаметова
Карагандинский государственный технический университет, Казахстан
(E-mail: kashamida@mail.ru)

Угольная промышленность Казахстана: проблемы и перспективы

В статье рассмотрена роль угольной промышленности в стране, проведен анализ по основным показателям ее развития. Угольная промышленность является основой энергетического развития страны, но потребление твердого топлива не оказывает существенного влияния на глобальные тенденции перехода к «зеленой экономике». Развитие угольной промышленности страны зависит от множества факторов, ключевым среди которых является экспорт. В 2016 г. снижение экспорта очень ощутимо повлияло на доходы от экспорта и на цены на уголь, поскольку стоимость солнечной энергии намного выше, чем стоимость угля, а ценовая проблема имеет решающее значение для развития отрасли. В последнее время уголь используется для нескольких целей в металлургии, самое главное — для выплавки металлов на металлургических предприятиях. Таким образом, угольный кокс используется в производстве чугуна, для извлечения железной руды, в качестве выключателя различных зарядов. Он также применяется как топливо для добычи металлургического угля и в повседневной жизни.

Ключевые слова: угольная промышленность, топливо, энергетика, уголь, руда, металлургический уголь, кокс, металлургия, экспорт, потребление, цены.

Введение

На сегодняшний день Казахстан занимает восьмое место в мире по запасам угля. Доказанные запасы угля составляют 34,2 млрд т, что составляет 4 % от общемирового объема.

В общем объеме доказанных запасов удельный вес объема бурых углей составит 62 %, а остальные 38 % — каменные угли. По объему добычи угля Казахстан каждый год входит в десятку лидеров в мире. Среди стран СНГ по добыче угля занимает 2 место, уступая только России, а по добыче угля на душу населения — 1 место.

Основой развития экономики любой страны является промышленность, для осуществления деятельности которой необходимы топливо и энергия. Поэтому угольная промышленность является основой развития всех секторов экономики, особенно электроэнергетики, так как с использованием угля производится 74 % электроэнергии страны.

Уголь широко используется в тяжелой и горнодобывающей промышленности, в других областях, связанных с добычей полезных ископаемых. Доля металлургии и других отраслей в общей структуре потребления угля характерна для внутреннего сектора (20 % от общего относительного потребления). Угольная промышленность Казахстана является экспортером чистого угля. В 2017 г. доля экспортируемого угля составила 25,3 %. На экспорт угля приходится около 1 % общего объема экспорта Казахстана.

Принимая во внимание значительное количество неразвитых резервов в стране с менее активными возможностями по поиску угля (Казахстан имеет уголь, которого хватит более чем на 250 лет) А + В + С1, на долю которого приходится до 29 % существующих и внебалансовых компаний, владеет 62 % резервов.

Анализ угольной промышленности страны

Угольная промышленность Казахстана сегодня обеспечивает: 74 % электроэнергии выработки, в полном объеме — коксохимическое производство, стопроцентно удовлетворяет потребности коммунально-бытового хозяйства страны и населения в твердом топливе.

В последние 10 лет (2000–2018 гг.) наблюдается рост как объемов добычи угля, так и его стоимости, причем за период 2014–2018 гг. в стоимостном эквиваленте объемы добычи угля достигли своего максимального значения.

Как показал анализ угольной промышленности страны, последние 5 лет (2014–2018 гг.) характеризуются следующими факторами:

- 1) количество действующих предприятий, занятых в добыче угля, уменьшилось на 25 %;

- 2) доля угля в общем объеме добываемых природных ресурсов в Казахстане увеличилась на 1,5 %;
- 3) доля угля в составе экспорта, наоборот, снизилась;
- 4) потребление угля на внутреннем рынке выросло.

Распределение угля на внутреннем рынке характеризуется увеличением потребления угля на производственно-технологические и прочие нужды, расход угля на производство электро- и теплоэнергии можно считать стабильным в рассматриваемый 10-летний период.

Общий объем добычи угля в 2016 г. составил 103,1 млн тонн, что на 4 % ниже, чем в 2015 г., и на 14,5 % меньше, чем в 2012 г. Добыча угля снизилась в течение четырех лет после достижения максимального уровня добычи в 2012 г. (120,5 млн тонн) (рис. 1).

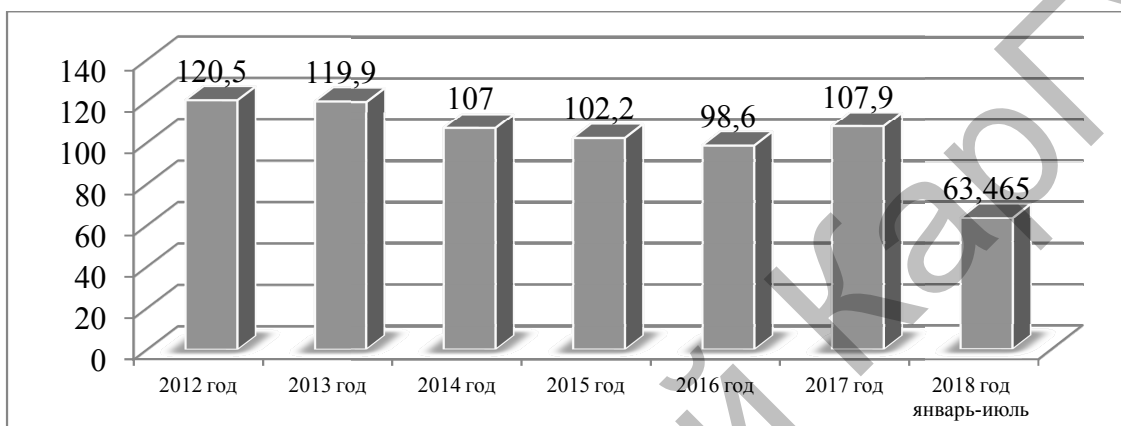


Рисунок 1. Динамика добычи угля в Казахстане

В первой половине 2017 г., после длительного периода спада, экономическая ситуация стала улучшаться. Рост добычи угля за год составил 17,4%. В контексте ускорения роста ВВП положительная динамика наблюдалась на 4,2%, что значительно увеличило международные цены на уголь (57% в среднем по сравнению с первой половиной 2016 г.).

По данным Комитета по статистике Министерства энергетики Республики Казахстан, в январе-марте 2018 г. в Казахстане объем добычи угля составил 28,4 млн тонн, что на 4% меньше, чем за тот же период 2017 г. (29,4 млн тонн). За семь месяцев 2018 г. (с января по июль) добыто 63,465 млн тонн угля.

Начиная с 2017 г. ситуация по экспорту угля тоже улучшилась, объем экспорта в 2017 г. по сравнению с 2016 г. увеличился на 12,9%, или на 3097,4 тыс. тонн (рис. 2).

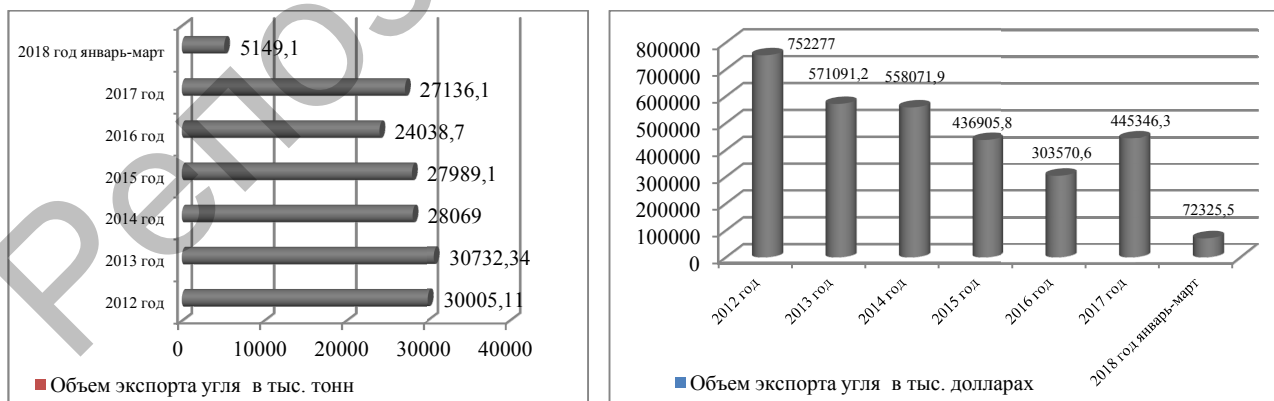


Рисунок 2. Динамика объема экспорта угля в натуральном и стоимостном выражении

Из рисунка 2 видно, что начиная с 2013 г., вплоть до 2017 г., объемы экспорта угля начали сокращаться. Самый большой спад наблюдается в 2016 г.; это связано с сокращением объема импорта казахстанского угля нашим основным партнером — Россией, которое сильно повлияло на

уровень экспорта угля. Начиная с 2017 г. Казахстан стал осваивать новые рынки сбыта, о чем и свидетельствует рост экспорта в 2017 г.

В стоимостном выражении объемы экспорта, начиная с 2012 г., также постепенно снижались. 2016 г. был для страны годом с самым низким объемом экспорта угля. В 2017 г. объем экспорта угля в стоимостном выражении вырос на 46,7 %, или на 141775,7 тыс. долларов.

Рассмотрим среднюю цену за тонну угля за анализируемый период (рис. 3).

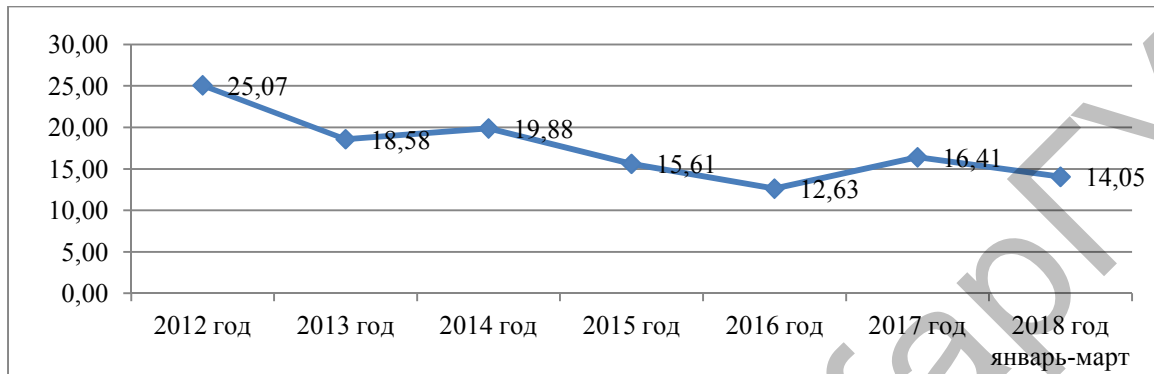


Рисунок 3. Средняя цена экспортируемого угля, доллар/тонна

Из рисунка 3 видно, что стоимость экспортируемого угля ежегодно менялась в зависимости от курса доллара, а также от спроса. В 2016 г. уголь экспортировался по самой низкой цене — 12,63 доллара за тонну, в 2017 г. цена на уголь начала закрепляться и ее уровень поднялся до 16,41 доллара за тонну.

Основные проблемы угольной промышленности Республики Казахстан

Для раскрытия проблем угольной промышленности необходимо уделить внимание основному взаимодействию между технологическими и экономическими характеристиками двух ключевых факторов, связанных с развитием угольной промышленности в Казахстане. Во-первых, используются качественные характеристики разных сортов, которые определяют особенности общественного потребления; во-вторых, они отличаются экономической эффективностью угольной промышленности.

2012–2016 гг. характеризуются стабильностью уровня потребления, но затем наблюдается спад объема экспорта угля, связанный с внешними факторами. Это выявило снижение цен на уголь, сокращение доходов от экспорта, снижение экономической активности со стороны стран-экспортеров, сокращение производства электроэнергии, а также запланированное сокращение российских ТЭЦ в использовании казахстанских углей.

Анализ топливно-энергетического баланса отражает нехватку дешевого угля для внутренних нужд коммунально-бытового хозяйства и для населения. В этой связи очень важно расширить добычу угля в Майкубинском бассейне Павлодарской области. Угли данного месторождения отличаются высокой сортностью, легко обогащаются и поэтому по цене будут более дешевыми. По мнению экспертов, в бассейне Майкубена можно добывать 20–25 млн тонн угля в год.

В угольной промышленности Казахстана имеются несколько проблем, которые необходимо решить в ближайшей перспективе.

1. Убыточность угольной промышленности

Цены на уголь во всем мире постоянно снижались, на это повлияло снижение доли угля в энергобалансах ведущих стран мира и снижение стоимости энергоносителей.

Угольная промышленность любой страны является затратной и сферой поддержки государства. Многие страны вливают денежные средства в развитие угольной промышленности. В тех странах, где государственная поддержка низкая, убыточность предприятий угольной промышленности постоянно растет. А снижение цен на уголь снижает эффективность и рентабельность добычи угля. Угольные предприятия Казахстана тоже являются мало доходными. Они еле покрывают свои затраты и поэтому вынуждены повышать цены на внутреннем рынке.

2. *Внутренний рынок угля избыточный*, что требует необходимости переработки угля. Изменяются его потребительские свойства — переход на переработку угля требует больших вложений со стороны как государства, так и инвесторов.

3. *Экологические проблемы*

Одна из основных проблем угольной промышленности — наносимый вред природе при добыче и переработке угля, что приводит к ухудшению экологии. Прежде всего, это выбросы метана в атмосферу во время разработки месторождения. Во-вторых, для получения коксующегося угля необходимо нагреть его до определенной температуры, в результате чего большое количество углекислого газа и других вредных веществ выбрасывается в атмосферу и способствует выбросам парниковых газов.

Перспективы развития угольной промышленности Казахстана

Развитие отраслей экономики и внедрение альтернативных источников энергии не могут отрицательно повлиять на развитие угольной промышленности страны, так как уголь используется в различных отраслях промышленности и в коммунально-бытовом хозяйстве. Запасов угля достаточно для добычи в течение сотен лет, даже если увеличивать объемы добычи.

В долгосрочной перспективе Тургайский бассейн (21 % запасов угля) станет привлекательной и широкой базой для развития угольной промышленности. Основными запасами Тургайского бассейна являются бурый уголь (класс 2В), характеризующийся средним содержанием золы (26 %), низким содержанием серы (0,9-1,1 %) и высоким летучим веществом (49 %). Несмотря на относительно низкую теплотворную способность (2900-3500 ккал/кг), открытый метод подходит для производства тургайского угля, что обеспечивает низкие издержки производства. Необходимо провести исследование качественных параметров угля для определения возможности обогащения и обработки до строительства Тургайского бассейна.

Исходя из территориального расположения относительно крупных потребителей угля, существуют три потенциальных направления экспорта угля из Казахстана:

- 1) в Россию — напрямую, через общую границу;
- 2) в Китай — напрямую, через общую границу;
- 3) в Европу и на прочие глобальные крупные рынки — по железной дороге и далее через российские порты.

Несмотря на потенциал увеличения добычи, развитие каждого из указанных экспортных направлений поставок угля из Республики Казахстан связано со значительными ограничениями. С учетом снижения мировых цен на энергетический уголь, высоких транспортных издержек и дисконта за качество казахстанский энергетический уголь является неконкурентоспособным на мировых экспортных рынках.

В будущем основным источником спроса на энергетический уголь до 2030 г. является внутреннее производство угля в Казахстане. Введение и использование утилизации угля будут продолжать расти до 2030 г., при этом общая мощность новых угольных электростанций составит 20 %, а сокращение от нынешних 60 % — до 39 %. Общий спрос на энергетический уголь для производства тепловой и электрической энергии в Казахстане увеличится с нынешних 53 млн тонн до 76 млн тонн к 2030 г., что на 50 % больше объема текущего года.

Перспективы увеличения добычи коксующегося угля в этом сегменте связаны с крупной компанией АО «ArcelorMittal». В настоящее время увеличение спроса связано с тем, что проект расширяет возможности по выпуску 6 млн тонн стали. В случае реализации проекта компании необходимо будет инвестировать в строительство новых шахт, что дает возможность увеличить объемы добычи угля до 2,5–3 млн тонн. Глобальное расширение производства стали на мировом рынке может привести к сдвигу в планируемом расширении производства стали. В этом случае текущая эксплуатация шахт будет достаточной до 2020 г., а затем возникнет необходимость открытия новых шахт, в силу исчерпания запасов на действующих шахтах.

На сегодняшний момент коксующийся уголь экспортируется только в виде концентрата. Основными потребителями являются Россия и Украина, также уголь используется в основном для собственных нужд компании производителя АО «ArcelorMittal». Расширение экспорта в данные страны ограничивается их законодательством и барьерами.

Появление второго игрока в сегменте коксующегося угля Республики Казахстан, наверное, просто невозможно. Внутренний спрос на коксующийся уголь формируется в основном компаний

АО «ArcelorMittal», и появление нового крупного производителя стали вряд ли будет прибыльным. Возможности экспорта значительно ограничены из-за следующих причин: Россия ожидает, что значительное количество коксующегося угля и предложение на мировой рынок не будут эффективны из-за ожидаемого снижения цен на коксующийся уголь и высокой стоимости транспортировки угля из Казахстана. Несмотря на растущий мировой спрос на коксующийся уголь, выход на рынок новых поставщиков, таких как Монголия, Мозамбик, расширение существующих портов в Австралию приведет к насыщению мирового рынка коксующегося угля и снижению цен.

Однако растет возможность поставки угля более высоких марок в Российскую Федерацию. Текущие мощности коксохимических предприятий России могут использовать только дорогие марки угля, а для использования дешевых марок необходимо изменить технологию коксования, что будет происходить постепенно. Сокращение запасов коксующегося угля самых ценных марок в России увеличит спрос на ценные марки для коксующегося угля.

Долгосрочные перспективы развития угольной промышленности в разных регионах мира различаются. Ожидается, что снижение потребления угля в странах ОЭСР, к которым относятся страны Европейского союза, будет выше, чем в Китае. В других регионах потребление угля может либо стабилизироваться, либо расти.

Однако некоторые из стран СНГ, включая потребление угля в мире, имеют высокий уровень энергоемкой экономики, независимо от тенденции промышленных предприятий. Несмотря на общую тенденцию, угольная промышленность Казахстана остается важным сектором экономики и сохраняет стратегическое значение в промышленной политике государства. С одной стороны, с учетом планов по изменению и вводу дополнительных мощностей в угольной промышленности, потребность в энергетическом угле останется неизменной, а с другой — развитие высокотехнологичного угольного бизнеса и появление новых точек роста для будущего угольной промышленности: разработка обогащения угля, газификация угля, углехимия высокого передела, переработка синтез-газа, гидрирование угля, каталитическая переработка метана — вызовут рост угольной отрасли.

Перспективы угольной промышленности сведены к следующему. Несмотря на существующие проблемы, угольная промышленность в современном мире сохранила свою важную роль как основной сектор экономики. В качестве одного из основных видов энергетических ресурсов в третьем тысячелетии важность угля определяется следующими основными рыночными факторами:

1. Угольная отрасль является основой развития энергетики страны. Потребители привержены поддержанию стабильности энергетической базы и разнообразия альтернативных источников энергетического сырья.

2. Постоянная и крупномасштабная ресурсная база. Текущий уровень запасов угля, который является одним из самых высоких среди всех полезных ископаемых, дает возможность его использования в различных отраслях экономики.

3. Возможность экспортеров угля работать на разных рынках. Для многих иностранных экспортеров это является основой их собственной энергии.

4. Сравнительно низкая цена угля в отношении его заменителей в любой сфере, стабильность цен на уголь. Устойчивость и предсказуемость цен на уголь обеспечивают потребителям легкость планирования затрат. В то же время потребление угля как источника тепла экономически выгодно, так как в 1,5 раза дешевле, чем при использовании других видов топлива.

Стратегический план Министерства энергетики Республики Казахстан на 2014–2018 гг. констатирует и предполагает дальнейшее сокращение добычи угля, так как «сокращение объемов потребления угля энергопроизводящими предприятиями России ведет к сокращению добычи». Для противодействия риску потери угольного рынка в России предполагается «подписание совместного индикативного баланса угля Российской Федерации и Республики Казахстан на 2015-2020 гг.».

В описании приоритетов развития угольной отрасли отмечается, что в «Республике Казахстан мощности по добыче угля в значительной мере опережают спрос традиционного угольного рынка, то есть внутреннего рынка энергетического угля». В связи с этим приоритетным направлением в угольной промышленности является развитие переработки угля, которая может обеспечить качественное изменение потребительских свойств продукции и, соответственно, увеличить ее рыночную цену, а самое главное — позволит выйти за пределы рынка энергетического угля и создать новое направление в угольной отрасли — углехимическое, получение из угля продукции нового поколения с высокой степенью передела.

Одним из важнейших направлений развития угольной промышленности является также использование угля для производства углеводородного сырья и сырья для нефтехимии — комплексная переработка угля (углехимия). В Казахстане ведутся работы по реализации проекта глубокой переработки углей с целью получения синтетических жидких топлив. Реализация проекта может обеспечить внутренний рынок страны дизельным топливом, позволит развить центральный регион Республики Казахстан (создание рабочих мест, социальные и налоговые отчисления, развитие малого и среднего бизнеса и др.).

Статья выполнена в рамках реализации проекта, согласно договору № 209 на программно-целевое финансирование от 19 марта 2018 года по подпрограмме 1, на тему «Оценка технико-экономической эффективности и технологической возможности использования слабо-коксующихся углей Казахстана в ферросплавном производстве и в качестве бездымного топлива для бытовых нужд». Регистрационная карта №01.01-22/161 от 13.04.2018 г., Номер госрегистрации №0118РК00698.

Список литературы

- 1 Муканов Д. Индустриально-инновационное развитие Казахстана: потенциал и механизмы реализации / Д. Муканов. — Алматы: Дайк-Пресс, 2004. — 274 с.
- 2 Национальные энергетические доклады, Ассоциация KAZENERGY [Электронный ресурс]. — Режим доступа: kazenergy.com.
- 3 Обзор государственной политики Республики Казахстан в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Ассоциация KAZENERGY [Электронный ресурс]. — Режим доступа: kazenergy.com.
- 4 Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz>.
- 5 Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724 «Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://online.zakon.kz>.
- 6 Ахметжанов Б. Маркетинговые исследования рынка сбыта энергетических углей Казахстана: монография / Б.Ахметжанов, К.Б. Тажибекова, А.А.Шаметова. — Караганда: Изд. КарГТУ, 2017. — 226 с.

Б. Ахметжанов, К.Б. Тажибекова, А.А. Шаметова

Қазақстанның көмір өнеркәсібі: мәселелері мен басымдықтары

Мақала Қазақстан көмір өнеркәсібінің негізгі мәселелері мен басымдықтарына арналған. Көмір өнеркәсібінің мәні мен қажеттілігі анықталды. Елдегі көмір өнеркәсібінің рөлі қарастырылды. Елдің көмір өнеркәсібінің дамуының негізгі көрсеткіштеріне талдау жүргізілді. Көмір өнеркәсібі елдің энергетикалық дамуының негізі болып табылады, алайда қатты отын шығыны «жасыл экономикаға» көшу бойынша әлемдік үрдістердің айтарлықтай әсерін тигізбейді. Елдің көмір өнеркәсібін дамыту көптеген факторларға байланысты, олардың ішінде ең маңыздысы экспорт болып табылады. 2016 ж. экспорттың төмендеуі экспорттан түсетін табыстар мен көмір бағасына айтарлықтай әсер етті. Себебі күн энергиясының бағасы көмірдің құнынан әлдеқайда жоғары, ал өнеркәсіпті дамыту үшін баға мәселесі өте маңызды. Соңғы уақытта көмір металлургияда бірнеше мақсатта қолданылады, ең бастысы — металлургиялық зауыттардағы металдарды балқыту. Осылайша көмір коксы шойын өндірісінде, темір рудаларын қалпына келтіруде қолданылады, әртүрлі зарядтардың бұзушысы ретінде пайданылады. Сонымен қатар металлургиялық көмір құю өндірісінде, және күнделікті өмірде отын ретінде қолданылады. Мақалада Қазақстанның көмір өнеркәсібін дамытудың негізгі мәселелері қарастырылып, олардың басымдықтары ұсынылды.

Кілт сөздер: көмір өнеркәсібі, отын, энергетика, көмір, кен, металлургиялық көмір, кокс, металлургия, экспорт, тұтыну, бағалар.

B. Akhmetzhanov, K.T. Tazhibekova, A.A. Shametova

Kazakhstan's coal industry: problems and prospects

The article is devoted to the problems and perspectives of development of the coal industry in Kazakhstan. The essence and necessity of the coal industry is revealed. The role of the coal industry in the country is considered. The analysis on the main indicators of the development of the coal industry of the country was carried out. The coal industry is the basis for the country's energy development, but the volume of solid fuel consumption will not be significantly affected even by the world trends towards the transition to a «green economy». The development of the coal industry of the country depends on many factors, of which the export is the most cellular one, in 2016 the decline in exports was significantly affected by export earnings and coal prices. After all, the price for solar energy is much higher than the cost of coal, and for the development of industry, the price issue is very important. Recently, coal is often used in metallurgy for several purposes, the main one is the smelting of metals in metallurgical plants. Thus, coal coke is used in the manufacture of cast iron, in the recovery of iron ore, it is used as a disintegrant for various charges. In addition, metallurgical coal is used as fuel in the foundry industry, as well as in everyday life. The article considers the main problems and suggests prospects for the development of the coal industry in Kazakhstan.

Keywords: coal industry, fuel, power, coal, ore, metallurgical coal, coke, metallurgy, export, consumption, prices.

References

- 1 Mukanov, D. (2004). *Industrialno-innovatsionnoe razvitie Kazakhstana: potentsial i mekhanizmy realizatsii [Industrial-innovative development of Kazakhstan: potential and implementation mechanisms]*. Almaty: Daik-Press [in Russian].
- 2 Natsionalnye enerheticheskie doklady [National Energy Reports]. Assotsiatsiia KAZENERHY. *kazenergy.com*. Retrieved from *kazenergy.com* [in Russian].
- 3 Obzor hosudarstvennoi politiki Respubliki Kazakhstan v oblasti enerhosberezeniia i povysheniia enerhoehffektivnosti, [Review of the state policy of the Republic of Kazakhstan in the field of energy conservation and energy efficiency]. Assotsiatsiia KAZENERHY. *kazenergy.com*. Retrieved from *kazenergy.com* [in Russian].
- 4 Komitet po statistike Ministerstva natsionalnoi ekonomiki RK [Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan]. *stat.gov.kz*. Retrieved from <http://www.stat.gov.kz> [in Russian].
- 5 Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 iunია 2014 hoda № 724 «Ob utverzhenii Kontseptsii razvitiia toplivno-enerheticheskogo kompleksa Respubliki Kazakhstan do 2030 hoda» [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan]. *online.zakon.kz*. Retrieved from <http://online.zakon.kz> [in Russian].
- 6 Ahmetzhanov, B., Tazhibekova, K.B., & Shametova, A.A. (2017). *Marketiniovye issledovaniia rynka sbyta enerheticheskikh uhlei Kazakhstana [Marketing research of the market of power coals of Kazakhstan]*. Karaganda: KarHTU [in Russian].