

## ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

*Асанова Айсулуу Арстанбековна, с.н.с., Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им.Н.Исанова, Кыргызская Республика, 720020, г. Бишкек, ул. Малдыбаева, 34 б, e-mail: [asanov52@mail.ru](mailto:asanov52@mail.ru)*

*Орозов Кельдибек Кубатбекович, к.т.н., Институт горного дела и горных технологий им. У.Асаналиева, Кыргызская Республика 720040, г. Бишкек, проспект Чуй, 164, [Oroзов0305@mail.ru](mailto:Oroзов0305@mail.ru)*

**Аннотация.** В статье приведены результаты аналитического исследования развития предприятий угольной отрасли и объектов теплоэнергетики Кыргызской Республики.

На существующих угольных месторождениях преобладают залежи углей с низкой степенью метаморфизма, к ним относятся бурые, длиннопламенные и газовые каменные угли. Добыча угля в республике осуществляются одним госпредприятием (ГП «Кыргызкомур»), несколькими ОАО и частными фирмами. По данным Государственного комитета промышленности, энергетики и недропользования в угольной отрасли республики выдано 144 лицензий угольным компаниям и частным фирмам на добычу и разведку залежей угля. Одной из главных проблем угольной отрасли Кыргызстана является неудовлетворительное ее состояние, которая по своему потенциалу способна полностью покрыть потребность страны в угле. Значительное наращивание объемов добычи угля в ближайшее время может быть достигнуто за счет технического перевооружения предприятий.

**Ключевые слова:** уголь, метаморфизм, энергетика, природный газ, мазут.

## CURRENT CONDITION, PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISES OF THE COBAL INDUSTRY AND OBJECTS OF HEAT AND ENERGY

*Asanova Aisuluu Arstanbekovna, Senior Researcher, Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N.Isanov, Kyrgyz Republic, 720020, Bishkek, ul. Maldybaeva, 34 b, e-mail: asanov52@mail.ru*

*Orozov Keldibek Kubatbekovich, Ph.D., Institute of Mining and Mining Technologies. U.Asanaliyeva, Kyrgyz Republic 720040, Bishkek, Chui Avenue, 164, Orozov0305@mail.ru*

**Annotation.** The article presents the results of an analytical study of the development of enterprises in the coal industry and thermal power facilities of the Kyrgyz Republic.

The existing coal deposits are dominated by deposits of coal with a low degree of metamorphism, these include brown, long-flame, and gas coal. Coal mining in the republic is carried out by one state-owned enterprise (SE "Kyrgyzkomur"), several joint-stock companies and private firms. According to the State Committee for Industry, Energy and Mineral Resources in the coal industry of the republic, 144 licenses have been issued to coal companies and private firms for the extraction and exploration of coal deposits. One of the main problems of the coal industry in Kyrgyzstan is its unsatisfactory condition, which, by its potential, is able to fully cover the country's need for coal. A significant increase in coal production in the near future can be achieved through the technical re-equipment of enterprises.

**Keywords:** coal, metamorphism, energy, natural gas, fuel oil.

На современном этапе развития экономики Кыргызской Республики (КР), проблема рационального использования природных ресурсов с учетом повышенных требований экологии становится в числе наиважнейших. Это касается и угольной отрасли, которая начинает возрождаться после десятилетий застоя.

На территории республики известно около 70 месторождений и проявлений с запасами и прогнозными ресурсами в объеме 6.4 млрд. т, в том числе, бурые – 5.2 млрд. т, каменные угли – более 1 млрд. т, коксующие угли -119.6 млрд. т. На балансе числятся 1303 млн. т (20 %), из них разведанных по категориям А+В+С<sub>1</sub> – около одного миллиарда тонн, а по категории С<sub>2</sub> – более 3, 1 млрд. т /1/. Наибольший объем составляют бурые угли. На севере республики крупными месторождениями бурого угля являются Кара-Кече и Мин-Куш. Запасы угля по месторождению Кара-Кече на текущий момент учтены в количестве 435,0 млн т, в том числе карьерные 194611 тыс. т, подземные – 243588 тыс. т. На место-рождении Мин-Куш объемы эксплуатационных запасов угля достигают 119 млн т при придельном коэффициенте вскрыши К= 19.

Большая часть запасов бурого угля сосредоточена на юге республики. Известны следующие месторождения с крупными запасами этого угля, в млн. т: по Баткенской области: Сулюкта – 113,8; Шурабское – 140,325; Бешбурхан – 38,114; Кызыл-Кия – 88,220; по Ошской области: Алмалык - 19,3; Бель-Алма – 90,0. На месторождениях: Кок-Янтак, Ташкомур, Джергалан, Кара-Тыт, Тегенек добывают длиннопламенные и газовые каменные угли, которые также относятся к энергетическим сортам. Коксующиеся угли и антрацит расположены в основном в Узгенском каменноугольном бассейне, из-за отсутствия объектов металлургии и химической промышленности, являющимися основными потребителями таких углей и продуктов отсутствует их промышленная добыча.

Из изложенного выше следует, что на существующих угольных месторождениях преобладают залежи углей с низкой степенью метаморфизма, к ним относятся бурые, длиннопламенные и газовые каменные угли.

Добыча угля в республике осуществляются одним госпредприятием (ГП «Кыргызкомур»), несколькими ОАО и частными фирмами. По данным Государственного комитета промышленности, энергетики и недр-пользования в угольной отрасли республики выдано 144 лицензий угольным компаниям и частным фирмам на добычу и разведку залежей угля.

Динамика добычи угля в КР с 2013 -2018 годы приведена на рис. 1. Несмотря на значительные запасы угля, в 2013 г. объем добычи угля в Кыргызстане достигала всего 1,425 млн т, в том числе в Южном регионе страны - 1,012 млн т, Северном - 0,413 млн т. Производство товарной продукции с использованием угля составляла около 1,8 млрд сомов. В 2018 году добыча угля достигла до 2,3 млн. т угля.

Следует заметить, что 2/3 объема добываемого угля приходится на южные регионы, тогда как потребность северных регионов достигает до 1.5 млн. т. Южный регион в текущий момент не только полностью обеспечивает свою потребность в местном угле, но и имеет потенциальную возможность для поставки угля на экспорт. Северному региону приходится завозить уголь из Казахстана для обеспечения работы тепловой электростанции г. Бишкек и других потребителей Таласской и Чуйской областей. Объем ежегодно импортируемого угля достигает до 850 тыс. т.



Рис. 1. Диаграмма изменения добычи угля в КР по годам

Таким образом, объемы добычи местного угля по республике небольшое, ежегодно он составляет не более 1.6...2 млн. т. Основными секторами потребления в Кыргызстане являются: энергетика (60 %), объекты теплоснабжения, население (17 %), промышленность (14 %) и прочие (9 %). Ожидать роста потребления угольного топлива в перспективе не следует в связи с отсутствием прогнозируемого увеличения спроса на уголь со стороны внутренних потребителей, а также большого транспортного плеча до основного потребителя – Бишкекской ТЭЦ. В настоящее время энергетические нужды станции в угле после модернизации достигает до 1.2 млн. т. Они компенсируются поступлениями угля (до 50 %) из место-рождений Ташкомур, Кара-Кече, а остальной объем закрывается импортными поставками из Казахстана.

Одной из главных проблем угольной отрасли Кыргызстана является неудовлетворительное ее состояние, которая по своему потенциалу способна полностью покрыть потребность страны в угле. Это связано с тем, что большинство шахт и разрезов, заложенных 40-50 лет назад, обрабатывают запасы угля, которые являются нетехнологическими. Используемое оборудование, в основном, не соответствует современным технологическим требованиям. Рост железнодорожных и автомобильных тарифов и падение спроса на уголь не способствуют существенному росту объемов его добычи.

Такое положение, прежде всего, обусловлено: высокими затратами на транспортировку угля; отсталой технологией добычи; большим износом производственных фондов; неэффективностью основных угольных компаний в условиях уменьшения спроса на уголь и снижения платежеспособности потребителей; преобладанием при добыче доли (до 80%) низкосортных углей.

Другой тормозящий фактор развития угольной промышленности - это экология. Нормативы по выбросам вредных веществ в окружающую среду постоянно ужесточаются, а следовательно ужесточаются и требования действующим угольным компаниям, а также объектам промышленной и коммунальной теплоэнергетики, использующих уголь. К таким объектам относятся ТЭС, котельные установки в коммунальной теплоэнергетике и печи обжига и сушки на заводах промышленности строительных материалов

*Объекты теплоэнергетики.* По данным Государственного агентства по охране и лесному хозяйству КР, в стране функционируют в текущий момент 1500 котельных, из них работающие: на угле - 950; на электричестве - 500; на природном газе – 35 и на мазуте – 15. Как видим из приведенных данных, подавляющее большинство работают на угле и сравнительно дешевом электричестве. Наблюдается тенденция перевода ряда котельных на покупной природный газ и мазут. Использование электричества можно считать временным, пока не подымят тарифы на потребление.

Применение в качестве топлива природного газа выглядит куда привлекательней, чем угля, однако приоритеты по использованию импортируемого природного газа корректируются в пользу использования населением, на транспорте, нежели для производств электрической - и тепловой энергии или в технологических процессах в промышленности. Кроме того, запасы природного газа в республике не так велики, как запасы угля, поэтому основная доля потребностей в ней покрываются путем импорта из России по цене 250 долл. США на тысячи кубических метров газа.

Согласно прогнозным планам газификации республики компании «Газпром-Кыргызстан» к 2030 году, потребности областей и городов Ош и Бишкек в природном газе (в %) будут обеспечены следующим образом:

	прогноз	текущий
Бишкек	74	57
Чуй	64	13
И-куль	67	0
Нарын	38	0
Талас	42	1
Жалалабат	47	10
Ош	52	22
Баткен	64	12

Прогнозные данные свидетельствуют, что, несмотря на предстоящую газификацию регионов, охват таких областей, как Нарынский, Таласский и Жалалабатский не будет превышать 50 %. Таким образом, можно констатировать, что основным энергоносителем для получения тепла и электроэнергии в ближайшей перспективе будет оставаться уголь.

Еще один фактор - ярко выраженный сезонный спрос в отопительный период на уголь и электроэнергию вызывают серьезнейшую проблему в коммунальной теплоэнергетике. В результате возникает ситуация, когда генерирующие мощности, необходимые для обеспечения надежного энергоснабжения зимой, в летнее время простаивают или загружены лишь на треть от своей мощности. Сезонность работы обуславливает убыточность и низкую эффективность функционирования предприятий промышленной и коммунальной теплоэнергетики. В качестве примера, можно отметить ТЭС в г. Оше, работающая на покупном природном газе и мазуте, она используется сезонно для выработки только тепловой энергии.

Эффективное функционирование объектов теплоэнергетики (ТЭС и котельных) в текущий момент также связано с целым рядом накопившихся проблем. К ним относятся: низкая энергетическая и экологическая эффективность работы теплотехнического оборудования, обусловленная плохим техническим состоянием, практически полным отсутствием автоматизации, низкой квалификацией персонала, традиционным сжиганием низкокачественного топлива, отсутствием или недостаточной эффективностью систем золоулавливания и рядом других причин. В результате существующие технологические системы работают с большими перерасходами топлива и энергии, чрезмерно загрязняют окружающую среду, не обеспечивают требуемые показатели надежности и уровни комфортности.

В текущий момент вырабатываемый объем электроэнергии в КР в основном идет на внутренний рынок, так до 70 % потребляет население, остальное идет на поддержку промышленности, бизнеса и других потребителей. В этих условиях для дальнейшего сбалансированного и диверсифицированного экономического развития страны необходимы кардинальные решения, в первую очередь, потребуются формирование качественной производственной инфраструктуры и новых энергогенерирующих мощностей.

Согласно «Стратегии устойчивого развития КР на 2020-2040 годы», намечены планы по привлечению инвестиций на строительство и реконструкцию следующих объектов: Камбаратинской ГЭС-1 и ГЭС-2, Верхненарынского каскада ГЭС и Ак-Булунской ГЭС, Учкурганской ГЭС, Атбашинской ГЭС и Токтогульской ГЭС, Каракечинской ТЭС. Есть планы модернизации старых и строительство малых ГЭС на малых реках, насчитывающих сотнями, отдельные из которых обладают необходимым гидроэнергетическим потенциалом // . В рамках этой стратегии, выработка электроэнергии к 2025 году должна быть удвоена и составит до 30 млрд. кВт\*ч в год. Это даст нам возможность не только полностью обеспечить электроэнергией внутреннее потребление и привлечь в страну стратегические энергоемкие производства, такие как ферросплавные, или алюминиевые заводы, но и поставлять электроэнергию в экспорт. Рынок для этого имеется, например, страны Южной Азии – Афганистан, Пакистан и Индия инициировали проект CASA-1000.

Гидроэнергетика - это одновременно и сильная, и слабая сторона энергетики Кыргызстана. Сильная потому, что гидроэнергетика не загрязняет окружающую среду и стоимость электроэнергии существенно ниже других возобновляемых источников энергии. Слабая – это первоначальные высокие затраты и длительный срок окупаемости, а также то, что в годы маловодья нуждается в поддержке от других более затратных источников энергии. И все же, несмотря на слабые стороны, гидроэнергетика является магистральным путем развития энергетических мощностей и увеличения выработки электроэнергии для потребностей основных секторов экономики страны. По подсчету специалистов, в настоящее время гидроэнергетический потенциал страны освоен всего на 10 % // .

Такие факторы в этом секторе экономики КР как: неравномерное распределение по потребителям; колебание объемов в разрезе календарного года; природно-климатические условия и тарифная политика, обуславливают поиск альтернативных источников энергии. Практика показала, что чрезмерная ориентация на водные ресурсы в годы маловодья

составляют одну из основных проблем, которые сдерживают дальнейшее развитие топливно-энергетического комплекса КР и влияет на энергетическую ее безопасность. В этом плане более предпочтительны тепловые станции на угле, независимые от влияния природных условий. Однако ситуация с использованием угля в текущий момент складывается следующим образом. Кыргызстан, имея разведанных 1.3 млрд. т угольных запасов располагает единственной ТЭЦ в г. Бишкек. Она прошла модернизацию, мощность генерирующей станции достигла 800 МВт. При потребности угля до 1.2 млн. т. дефицит в энергоносителе (а это более 50 % от объема потребного угля) покрывает путем ее импорта.

Для адекватного преодоления сложившихся негативных тенденций в энергетике необходимо помимо развития традиционных ГЭС, уделять внимание строительству ТЭС. Известно, что традиционная угольная энергетика достигла своего предела в части эффективного использования твердого топлива, а также имеет наивысшую степень загрязнения окружающей среды по сравнению с другими углеводородными топливами, например, природным газом. В то же время известны сотни электростанций, по всему миру, работающих на угле. Ведущие страны мира (Китай, США, Корея и др.), которые используют для выработки энергии уголь, в текущий момент демонстрируют признаки повсеместного внедрения «чистых» технологий использования угля для своих новых и существующих электростанций /2/.

Таким образом, несмотря на значительные запасы угля всех марок на территории Кыргызстана, объем их добычи остается незначительным. В результате республика вынуждена завозить уголь из-за рубежа, что, в свою очередь, приводит к ухудшению финансового и экономического состояния страны. Вместе с тем, перспективы повышения цен на импортируемые энергоносители и возрастание спроса на них определяют оживления внутренней добычи угля путем вовлечения в разработку известных месторождений, и в том числе, крупного месторождения Кара-кече. Общее падение производства в республике и ухудшение финансового состояния предприятий повлекло за собой снижение объемов добычи угля в реальном секторе экономики. Значительное влияние оказала дешевая электроэнергия, ужесточение требований к экологии, перевод ряда объектов теплоэнергетики на другие виды энергоносителей, сокращение рынков сбыта, высокие транспортные расходы, а также большой физической и моральной износ технологического оборудования на добывающих предприятиях. Значительное наращивание объемов добычи угля в ближайшее время может быть достигнуто за счет технического перевооружения предприятий, в первую очередь, на месторождении Кара-кече. Поэтому подробно рассмотрим нынешнее ее состояние и перспективы развития этого угольного разреза.

#### Список литературы:

1. Асанов А.А. Энергоэффективное использование углей Кыргызстана. Из-во «Инсанат», Бишкек, 2019. – 292 с.
2. Асанов А.А., Гуменников Е.С. Развитие объектов теплоэнергетики на основе инновационных технологий подземной переработки угля./Известия КГТУ, № 4(44), Бишкек 2017, с .38 - 45