

Кадры решают все!

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2021-9-15-19>

ШТЕЙНЦАЙГ Р.М.

Доктор техн. наук,
генеральный директор
ООО «Южная угольная компания»,
119017, г. Москва, Россия

ЧЕРНЫХ В.Г.

Канд. техн. наук,
доцент кафедры «Горное дело»
ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова,
346428, г. Новочеркасск, Россия

Предприятия Южной угольной компании осваивают значительную часть Садкинского месторождения – одного из крупнейших в России по запасам антрацита. Планово нарастают объемы добычи угольного сырья, выпуск высококачественной товарной продукции, осуществляется новое производственное строительство на основе технико-технологических решений лучшего уровня с высокой степенью автоматизации и диспетчеризации процессов горного производства. В своей совокупности эти факторы определяют необходимость кардинального восполнения высококвалифицированного кадрового потенциала. Угольщиками Восточного Донбасса и одного из крупнейших региональных ВУЗов разработаны и осваиваются в практике новые формы и методология подготовки молодых специалистов.

Ключевые слова: угольная промышленность, дефицит квалифицированных трудовых ресурсов, новые формы сотрудничества учебных учреждений и производственных структур, создание базовой (выпускающей) кафедры ВУЗа на системообразующем угольном предприятии в Восточном Донбассе.

Для цитирования: Штейнцайг Р.М., Черных В.Г. Кадры решают все! // Уголь. 2021. № 9. С. 15-19. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-9-15-19.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее десятилетие XX века в среде студенчества молодежи весьма популярной и обсуждаемой была книга журналиста-политолога-разведчика В.Я. Цветова [1], многие годы работавшего в Японии и глубоко постигшего устои и философию страны, которую традиционно принято позиционировать в числе лидеров развитых «капита-

листических систем». При том, что эта страна практически лишена каких-либо природных полезных ископаемых ресурсов, пережила сокрушительное поражение во Второй мировой войне, но в кратчайшие сроки восстановила свой статус одного из ведущих финансовых и высокотехнологичных центров мировой экономики.

Для своего государственного устройства, системы хозяйствования и взаимоотношений работодателя с работником Япония одним из краеугольных камней определила и поддерживает со времен глубокого ретро-периода принцип, трактуемый тезисом «Кадры решают все!» (почему-то авторство этого изречения приписывают одному из «строителей социализма» в СССР, хотя он скорее был «успешным цитатором» фразы, вырванной из контекста о ментальности весьма обособленной и достаточно загадочной цивилизации).

ЮЖНАЯ УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

В угольной промышленности Ростовской области крупнейшим недропользователем является группа предприятий Южной угольной компании, суммарная природная ресурсная база которых превышает 320 млн т антрацита. *Справочно: антрацит (от лат. anthacites) – самый древний из ископаемых углей наиболее высокой степени метаморфизма; рассматривается как переходная стадия между каменным углем и графитом. Мировые запасы антрацита, оцениваемые в 24 млрд т, составляют около 1% общих запасов углей. Россия с разведанными запасами антрацитов примерно в 12 млрд т (по состоянию на 2010 г.) находится на первом месте (далее – Китай, Украина, Вьетнам, Австралия, США).*

Упомянутые лицензионные запасы районированы тремя обособленными геологическими участками одного из крупнейших в России месторождений «Садкинское»: подсчитанные его запасы оцениваются более чем в 1,7 млрд т; балансовые запасы при глубине залегания до 1200 м превышают 900 млн т.

В соответствии с международной классификацией, по совокупности основных качественных показателей (в первую очередь, по содержанию связанного углерода не менее 93% на фактическом уровне) садкинские антрациты, приуроченные к монопласту мощностью от 1,3 до 2,1 м, относятся к группе UHG (Ultra High Grade – «сверхвысокое качество»).

Южной угольной компанией лицензионные запасы осваиваются крупнейшей в Восточном Донбассе эксплуа-

тируемой шахтой «Садкинская» (достигнутая производственная мощность – 2,45 млн т в год), строящейся шахтой «Садкинская-Восточная» (проектная мощность – 3,0 млн т в год) и шахтой «Садкинская-Северная» с расчетной подземной угледобычей в 2,3 млн т в год, технический проект и проектная документация на строительство которой переданы на рассмотрение в Центральную комиссию по ресурсам и Главгосэкспертизу (при шахте «Садкинская-Северная» планируется строительство участка открытых горных работ мощностью примерно в 100 тыс. т в год).

Горная масса, добываемая на шахте «Садкинская», и начиная с 2024 г. планируемое к добыче угольное сырье на шахте «Садкинская-Восточная» должны обогащаться на групповой обогатительной фабрике «Садкинская» (3,0 млн т в год по исходному сырью). Следует отметить, что эта фабрика является единственной, построенной на европейской части страны в современной России.

Подземная угледобыча на предприятиях Южной угольной компании, как в настоящее время, так и в планируемой перспективе, осуществляется на глубине до 450 м с использованием комбайно-механизированных комплексов, при полной конвейеризации транспорта горной массы с ее доставкой на дневную поверхность по наклонным стволам. В табл. 1, 2, 3 приведены конструктивно-компоновочные и энергосиловые параметры основного горнотранспортного оборудования. Проведение как вскрывающих, так и подготавливающих горных выработок с достигнутым темпом до 180 м/мес. осуществляется с использованием проходческих комбайнов легкого и среднего классов (табл. 4).

В контексте достигнутого производственно-экономического уровня при добыче угольного сырья и производстве товарной продукции уместно отметить следующее:

- одним из первых угольных активов, приобретенных в 2005 г. Южной угольной компанией, была шахта «Садкинская» – последняя из состава бывшего мощнейшего производственного объединения «Ростовуголь» (рис. 1);
- при годовом объеме добычи в 60 тыс. т, эта шахта находилась в тот момент в заключительной стадии подготовки к закрытию;
- в течение примерно шести лет, ценой значительных инвестиций, здесь было проведено коренное технико-технологическое переоснащение, достигнут и поддерживается уровень добычи в 2,0 млн т в год и более.

Имея собственную производственную базу по добыче угольного сырья, концептуально понимая возможность ее поддержания и расширения, в 2018 г. Южной угольной компанией реализована задача создания углеобогадительного производства как структурного подразделения Шахтоуправления «Садкинское» (см. рис. 1: единый производственно-технологический комплекс по добыче горной массы, производству и отгрузке товарной продукции в средства железнодорожного транспорта на собственной станции примыкания к Северо-Кавказским магистралям РЖД).

Освоенные в практике ШУ «Садкинское» технико-технологические решения, методы организации и управления процессами горного производства укрупненно характеризуются следующими фактическими ключевыми показателями: среднесуточная добыча в лавах длиной 300 м при вынимаемой мощности пласта от 1,65 до

Таблица 1

Технические параметры очистного комбайна

Производительность, не менее, т/ч	1 500
Номинальное напряжение питания, В	3 300
Рабочая масса, т	35-50
Длина базы, м	9-12
Диаметр исполнительного органа, мм	1 400
Ширина захвата исполнительного органа, мм	800

Таблица 2

Технические параметры крепи

Применяемость по вынимаемой мощности, м	1,4-2,4
Применяемость по углу наклона пласта при подвигании забоя по падению и восстанию, градус	0-12
Количество стоек крепи, шт.	4
Сопrotивление секции крепи, кН	6 000
Удельное сопротивление крепи, кН:	
– на 1 м ² поддерживаемой площади	800
– на 1 м длины лавы	4 000
Коэффициент раздвижности, м, не менее	2,0
Среднее удельное давление на почву, МПа	2,5
Максимальное давление в напорной магистрали, МПа	32
Масса секции не более, т	12

Таблица 3

Технические параметры конвейеров

Ширина ленты, мм	1 000-1 200
Длина единичного става конвейера, м	1 500
Производительность, т/ч	1 200-1 600
Угол наклона (наибольший на трассе), градус	12
Скорость движения ленты, м/с	3,15
Количество приводных блоков, ед.	2
Насыпная масса, т/м ³	1,2

Таблица 4

Технические параметры проходческих комбайнов

Предел прочности разрушаемых пород, $\sigma_{сж}$, МПа	80
Площадь сечения выработки, проводимой с одной установки, min/max, м ²	15-26
Техническая производительность, м ³ /мин, не менее:	
– по углю и породе $c \leq 28$ МПа	1,5
– по породе прочностью $c \sim 80$ МПа	0,3
Ширина проводимой выработки (с одной установки), м, min-max	3,3-5,7
Высота проводимой выработки, м, min-max	2,5-4,5
Угол наклона проводимой выработки, градус	В среднем ± 12
Масса комбайна, т, не более	50

2,0 м составляет около 4,8 тыс. т при достигнутом уровне 7,5 тыс. т; ежемесячная производительность труда горнорабочих при подземной угледобыче в последние годы в среднем поддерживается на уровне 145-160 т/чел.; глубина обогащения горной массы доведена до +0,1 мм при максимальной зольности исходного сырья 44-46%; выход

угольного концентрата при учитываемой зольности сырья до 36% доведен до 67% с его зольностью не более 10% при замкнутой, экологически чистой водно-шламовой схеме углеобогащения; в обновление основного горношахтного оборудования и восполнение шахтного фонда ежегодно инвестируется не менее 1,0 млрд руб.; социальные обязательства выполняются своевременно и в полном объеме; ежегодные отчисления в бюджеты всех уровней составляют около 1,5 млрд руб.

Высокая инвестиционная привлекательность эксплуатируемых объектов и проектов нового производственного строительства, оцениваемая на основе принятых в мировой практике критериев Г. Хоскольда, обеспечивается, в том числе, программно задаваемой этапностью ввода новых мощностей в эксплуатацию, разработанными и оптимизированными по объему схемами вскрытия и раскройки запасов осваиваемых шахтных полей в пролонгированной на 18-20 лет перспективе.

В целях создания безопасных и эргономически приемлемых условий труда, руководствуясь требованиями безусловного обеспечения директивно задаваемого уровня качества режимов природопользования лицензионных запасов минерального сырья, на предприятиях Южной угольной компании определены основные приоритеты развития в сфере производственной и организационно-финансовой деятельности.

В их числе: активизация процессов государственно-частного партнерства, в первую очередь – на уровне администраций муниципальных образований, на территории которых осуществляется хозяйственная деятельность предприятий Южной угольной компании, в частности, с акцентом на создание условий для привлечения квалифицированных трудовых ресурсов извне; углубление кооперационных связей с российскими машиностроителями в целях достижения максимального импортозамещения, создания и последующего сопровождения эффективной эксплуатации горнотранспортного оборудования, адаптированного к горно-геологической специфике крупнейшего Садкинского месторождения антрацитов; дальнейшее совершенствование методов и средств горного производства на основе систематизации и обобщения лучшего опыта в мировой практике.

В контексте последнего, на строящейся шахте «Садкинская-Восточная» (рис. 2) изучаются возможность и технико-экономическая целесообразность создания и освоения в производстве в пролонгированной перспективе комплексов механизации очистных работ, обеспечивающих минимизацию присутствия горнорабочих непосредственно в рабочей зоне за счет кардинального увеличения глубины и качества автоматизации и диспетчеризации производственных процессов.

В границах горных отводов лицензионных запасов предприятий группы «Южная угольная компания» суще-



Рис. 1. Общий вид промплощадки Шахтоуправления «Садкинское»

ственная их доля находится в охраняемой зоне наземных зданий и сооружений.

При использовании традиционных технико-технологических решений (камерно-столбовая выемка) отработка этих запасов, как правило, экономически неоправданна (высокая ресурсоемкость при весьма низкой производительности добычи) и влечет за собой сложнопрогнозируемые риски в зоне подработки.

В инициативном порядке, в кооперации с российскими машиностроителями Южной угольной компанией разрабатывается концепция создания и освоения в производстве технических средств нового поколения, способных поточным способом, при сокращенных примерно в два раза затратах на подготавливающие горные выработки, осуществлять выемку минерального ископаемого в объемах до 60-65% ранее списываемых с баланса запасов угольного сырья [2].

Не вдаваясь в конструктивно-компоновочные особенности создаваемого выемочно-погрузочного оборудования, не имеющего аналогов в мировой практике, следует отметить, что освоение технологии подземной угледобычи на его основе требует качественно более глубокой степени контроля параметров и автоматизации рабочего процесса в условиях, где присутствие горнорабочего если и возможно, то крайне нежелательно с точки зрения задаваемого (регламентируемого) уровня безопасности горных работ. Здесь, очевидно, потребуются качественно более высокий по сравнению с существующим квалификационный уровень производственного персонала.

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ

Резюмируя вкратце изложенные обстоятельства, есть основания полагать, что **ни наличие надежной ресурсной базы, ни высокий инвестиционный потенциал нового производственного строительства, ни прогрессивные формы государственной организационно-финансовой поддержки** стратегической отрасли индустрии **не гарантируют достижения цели** (топливно-энергетическая

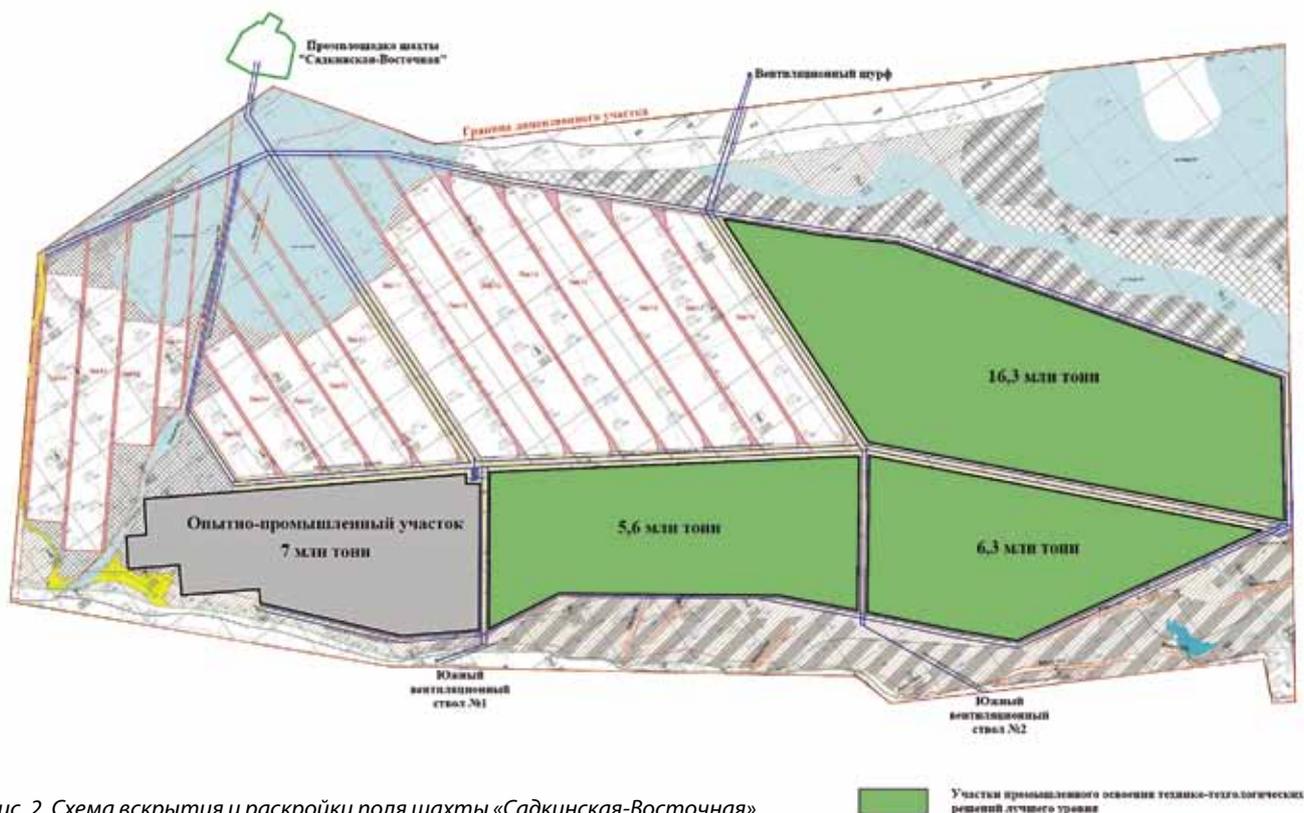


Рис. 2. Схема вскрытия и раскройки поля шахты «Садкинская-Восточная»

независимость и безопасность), заявленной в госпрограммах развития угольной промышленности, **в условиях кадрового дефицита квалифицированных трудовых ресурсов. Кадры решают все!**

В последние 7-8 лет Южная угольная компания озадачена целевой подготовкой среднего технического персонала и специалистов, прошедших подготовку на уровне бакалавриата и магистратуры в высших специализированных учебных заведениях (учреждены повышенные стипендии, при необходимости обеспечивается целевая платная основа обучения).

Заметным результатом при этом можно считать положительную динамику в учитываемом среднем возрасте производственного персонала: от 43-45 лет в 2010-2012 гг. до 36-38 лет в настоящее время (без отрыва от производства четверо бывших молодых специалистов успешно защитили кандидатские диссертации, направленные на решение актуальных научно-практических задач, двое – прошли обучение в центре стратегического менеджмента и конъюнктуры сырьевых рынков на базе Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (г. Москва) и успешно освоили программу MBA «Стратегический менеджмент на горнодобывающих предприятиях»).

Укрепившиеся за истекший период связи со столичными и региональными ВУЗами к настоящему моменту позволили в практической плоскости решить, возможно, в чем-то новаторскую задачу подготовки молодых специалистов, имеющих к моменту получения дипломов о высшем образовании, как минимум, двухлетний опыт работы на производстве.

Руководствуясь Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», совместным решением Совета директоров Южной угольной

компании и Ученого Совета Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова в ноябре 2020 г. в ШУ «Садкинское» создана выпускающая кафедра по специальности «Горное дело» (горные машины и оборудование, обогащение полезных ископаемых, подземная разработка пластовых месторождений, цифровые технологии в горном деле), где обучение по программе специалитета (в отличие от программы бакалавриата) позволяет выпускникам в будущем занимать руководящие должности без необходимости прохождения магистерской подготовки.

Ключевой фактор состоявшегося партнерства заключается в том, что ВУЗ получает в свое распоряжение широкий арсенал средств для подготовки конкурентоспособных профессионалов (безвозмездный доступ к информации, необходимой для подготовки выпускных квалификационных работ, использование в образовательном процессе потенциала специалистов-практиков для ведения специальных дисциплин, руководства практиками и научно-исследовательской работой студентов), а производство, принимая непосредственное участие в подготовке специалистов, имеет возможность заблаговременного формирования кадрового ресурса и резерва сообразно концепции развития и технико-технологического переоснащения на предприятиях Южной угольной компании.

Более детально с целями, задачами и инструментарием кафедры «Технология горного производства» можно ознакомиться в «Положении о виде деятельности» П-А2.4.2-01, утвержденном Ученым Советом ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова.

Де-юре освоенный рубеж сотрудничества не означает, что завершён поиск путей его совершенствования и углубления сферы влияния, в частности, в вопросе рас-

ширения абитуриентской базы, начиная с уровня старшеклассников средней школы и студентов горных колледжей, имея в виду, что их выпускники при поступлении в ВУЗ освобождаются от необходимости сдачи ЕГЭ, а освоение учебных программ высшего образования осуществляется в сокращенные сроки (на выпускающей кафедре – фактически без отрыва от производства).

Действующая нормативная база позволяет ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова на основании двухсторонних договоров оказывать услуги «обучение на Кафедре «Технология горного производства» старшекурсникам иных ВУЗов, лишенных собственной производственной базы (в частности, в стадии активной проработки расширения сотрудничества с Северо-Кавказским государственным техническим университетом (г. Владикавказ)).

Цепочка подготовки кадров «Средняя школа – Среднее профессиональное образование – Высшая школа» представляется незавершенной «справа» без еще одного этапа – квалификационного роста на основе поиска «новых решений актуальных научно-практических задач», что Высшей Аттестационной Комиссией классифицируется как диссертационные работы, представленные на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Вместе с тем горно-геологическая специфика Садкинского месторождения антрацитов, внедренные в практику и планируемые к освоению технико-технологические решения, адекватные упомянутой специфике, формируют предпосылки необходимости научного поиска.

Системная постановка задач глубокого инженерного изучения, очевидно, становится возможной при активизации работы вновь созданной Базовой кафедры (сопро-

вождение квалификационного роста наиболее одаренных будущих молодых ученых от абитуриента – студента – специалиста производства до соискателя ученой степени, предложившего новое решение актуальной задачи, фактически необходимой горному предприятию).

Отметим, что предприятия ШУ «Садкинское» в последние 8-10 лет не однажды являлись своего рода полигоном при подготовке диссертационных работ. Как отмечалось выше, в ШУ «Садкинское» уже подготовлены молодые ученые из числа собственных работников; еще как минимум для трех успешных соискателей это предприятие стало представительным полигоном научного поиска.

В планах новой кафедры ЮРГПУ (НПИ) – подготовка титула актуальных задач, под конкретику решения которых потребуется подбор будущих соискателей ученых степеней.

ВЫВОД

Есть все основания полагать, что новый формат консолидации усилий заинтересованных партнеров в самое ближайшее время позитивно отразится на возрождении престижа профессии горного инженера, обновлении и укреплении трудовых ресурсов группы предприятий Южной угольной компании.

Список литературы

1. Цветов В.Я. 15 камень сада Рёандзи. М.: Политиздат, 1986.
2. Яновский А.Б., Штейнцвайг Р.М., Пальчевский Ю.П. Государственно-частное партнерство как механизм интенсификации развития отрасли // Уголь. 2010. № 9. С. 3-5. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/092010.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

Original Paper

UDC 658.3:622.33.012«Yuzhugol» © R.M. Shteintsai, V.G. Chernykh, 2021
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2021, № 9, pp. 15-19
DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2021-9-15-19>

Title PROFESSIONALS ARE ALL-IMPORTANT

Authors

Shteintsai R.M.¹, Chernykh V.G.²

¹“South Coal Company” LLC, Moscow, 119017, Russian Federation

²Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, 346428, Russian Federation

Authors Information

Shteintsai R.M., Doctor of Engineering Sciences, Professor, General Director, e-mail: corporate@southcoal.ru

Chernykh V.G., PhD (Engineering), Associate Professor of Mining department

Abstract

Operations of the South Coal Company are developing a significant part of the Sadkinskoe deposit, one of the largest anthracite reserves in Russia. The production volumes of raw coal and high-quality commercial products are consistently increasing, new site construction is carried out based on the best available technical and technological solutions with a high degree of automation and management of the mining processes. All these factors taken together define the need for cardinal replenishment of the highly qualified personnel. Coal miners of the Eastern Donbass and specialists of a major regional university have developed and are implementing new ways and methodology of training young specialists.

Keywords

Coal industry, Shortage of qualified workforce, New forms of cooperation between educational institutions and industrial organizations, Creation of the

administering (graduate) university department at the strategically important coal company in the Eastern Donbass.

References

1. Tsvetov V.Ya. The 15th stone of the Ryoanji Garden. Moscow, Politizdat Publ., 1986. (In Russ.).
2. Yanovsky A.B., Shteintsai R.M. & Palchevsky Yu.P. Public-private partnership as a mechanism to boost the industry's development. *Ugol'*; 2010, (9), pp. 3-5. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/092010.pdf> (accessed 15.08.2021). (In Russ.).

For citation

Shteintsai R.M. & Chernykh V.G. Professionals are all-important. *Ugol'*; 2021, (9), pp. 15-19. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-9-15-19.

Paper info

Received May 19, 2021

Reviewed August 12, 2021

Accepted August 17, 2021

STAFF ISSUES