

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

НА УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ, УПРАВЛЯЕМЫХ
КОМПАНИЕЙ ДТЭК, ВЕДЕТСЯ РАБОТА ПО ВОЗРОЖДЕНИЮ
РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОГО И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ДВИЖЕНИЯ



В конце 2009 года в «угольной» столице Украины, г. Донецке, по инициативе компании ДТЭК был организован «круглый стол» «Работа с инновациями и рационализаторскими предложениями на угольных предприятиях: достижения, проблемы и перспективы», посвященный вопросам внедрения инноваций за счет более полного использования творческого потенциала работников угледобывающих предприятий (развитие рационализаторского и изобретательского движения), а также всех желающих участвовать в возрождении отрасли. В ходе мероприятия все его участники имели возможность обменяться опытом внедрения инноваций на шахтах Украины, обсудить общие проблемы и найти точки соприкосновения для их решения на базе взаимовыгодного партнерства.

Мероприятие собрало представителей всех уровней одной из ведущих отраслей украинской экономики. Сотрудниками многочисленных научно-исследовательских и проектных институтов была представлена, пожалуй, наиболее мощная в странах СНГ украинская горная наука. Активное участие в «круглом столе» приняли инженерно-технические работники угледобывающих компаний, а также представители ведущих украинских заводов-изготовителей горно-шахтного оборудования. Одним словом, вместе собрались те, кто по всем законам экономики должен работать в единой связке на общую цель — обеспечить энергетическую безопасность Украины.

Активное участие в работе «круглого» стола приняли представители украинских и зарубежных СМИ. В числе приглашенных были и представители нашего каталога-справочника «Горная Техника» (Санкт-Петербург). Уверены, что многие суждения, высказанные в докладах и при их обсуждении, будут интересны и нашим российским читателям.

«НЕВОЗМОЖНО ОСТАВАТЬСЯ ЭФФЕКТИВНЫМ, НЕ БУДУЧИ ИННОВАЦИОННЫМ»

С приветственным словом к участникам «круглого стола» обратился Евгений Викторович Ромашин — директор по добыче и обогащению угля управляющей компании ДТЭК (на момент проведения «круглого стола» — прим. ред.). Докладчик отметил: «В начале 2008 года на одном из угледобывающих предприятий ДТЭК, ОАО «Павлоградуголь», стартовал проект по внедрению инновационных процессов, главной целью которого было формирование действенной системы по работе с инновациями.

Жизнь в окружающем нас мире становится все более динамичной, и невозможно оставаться эффективным, не будучи инновационным. Именно поэтому на предприятиях компании ДТЭК придается столь важное значение работе с инновациями, и не случайно именно мы выступили инициаторами проведения «круглого стола» по подобной тематике.

С сожалением приходится констатировать, что страны постсоветского пространства занимают далеко не первые позиции по эффективности работы с инновациями. Лидерами по их разработке и внедрению во всех областях народного хозяйства являются США, Япония, Южная Корея и Китай, за последние годы совершивший впечатляющий рывок как по объемам, так и по качеству этой работы. Для многих компаний из перечисленных стран инновации — одно из приоритетных направлений деятельности. Так, американская корпорация IBM только за последние десять лет выплатила своим

успешной автомобилестроительной компанией, обойдя всех своих не менее уважаемых конкурентов.

В Чехии и Словакии повсеместно используются такие формы генерирования инноваций, как организация курсов рационализаторов-инноваторов в учебных заведениях, на производственных предприятиях, в проектных и исследовательских институтах. Занятия в них проводят изобретатели с большим опытом, ведущие технические специалисты и ученые.

В Северной Америке широкое распространение получила практика объединения работников в группы, во многом напоминающие привычные нам бригады. В процессе коллективной работы, как правило, генерируется больше идей, в том числе и креативных. Объединение знаний и опыта, сама атмосфера совместного творчества способствуют возникновению конкуренции между участниками групп, что делает работу еще более эффективной.

Согласно статистике, пятьдесят два процента американских компаний с численностью работников более десяти тысяч человек имеют группы и кружки рационализаторов.

Работа по генерированию и внедрению инноваций вышла за рамки промышленных предприятий и в последнее время все шире распространяется в других секторах экономики — торговле и сфере услуг.

Находясь в положении догоняющего, мы пытаемся брать на вооружение все лучшее из того, что апробировано в ведущих с точки зрения работы с инновациями странах. Хотелось бы, чтобы в не столь далеком будущем Украина встала в один ряд с ними.

Отличительная особенность нашего проекта работы с инновациями — это системный подход. Другая важная черта: возможность принять участие в нем имеют не только сотрудники предприятий, где он реализуется, но и заинтересованные лица со стороны. Т.е. внести свой вклад в совершенствование технологических процессов и оборудования, используемых в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) (и получить за это полагающееся материальное вознаграждение), может каждый желающий. Уверен, что распространение инновационного процесса на другие предприятия ДТЭК придаст развитию компании новый импульс и приблизит ее к заявленной нами цели — стать максимально эффективной компанией европейского уровня».

«ШАХТЕР КАЖДЫЙ ДЕНЬ ПРИХОДИТ НА НОВОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО»

Заместитель министра угольной промышленности Украины (на момент проведения «круглого стола» — прим. ред.) Юрий Борисович Грядущий, поблагодарив организаторов «круглого стола» за приглашение принять участие в его работе, отметил важность проведения таких мероприятий: «Угольщики рады таким встречам, им всегда есть что обсудить». Далее докладчик отметил: «Угольная промышленность Украины неоднородна, и в части горно-геологических условий, и по уровню технического оснащения, и по формам собственности. Помимо частного сектора важнейшее место в ней принадлежит государственному, в который на сегодняшний день входит сто двадцать девять шахт. Условия у предприятий госсектора очень разные: одна шахта не похожа на другую, не найти двух одинаковых объединений. Государственные шахты разрабатывают пласты мощностью от 0,5 до 2,5 метров. В целом, работая в худших горно-геологических усло-

Жизнь в окружающем нас мире становится все более динамичной, и невозможно оставаться эффективным, не будучи инновационным

сотрудникам за инновационно эффективные предложения более шестидесяти миллионов долларов в качестве вознаграждения (экономический эффект от их реализации составил около трехсот миллионов долларов). В японской компании «Мацусита Электрикал» в год рассматривается около одного миллиона восьмиста тысяч рационализаторских предложений, поданных сотрудниками (в среднем примерно тридцать предложений на одного сотрудника). В компании Toyota Motors Corporation, одном из мировых лидеров автомобилестроения, в течение года рассматривается миллион предложений, поступающих от сотрудников (десять предложений на одного работника). Большинство из тех, которые способны принести экономический эффект, немедленно внедряются в производство. Это явилось одной из ключевых предпосылок того, что за сравнительно короткий период времени Toyota Motors Corporation из одной из лучших стала самой



На шахте «Степная»

виях, чем частные шахты, они, тем не менее, демонстрируют очень высокие производственные показатели.

Конечно, мы не можем сравнивать себя, например, с США даже по горно-геологическим условиям, не говоря об остальных аспектах. Но что можно утверждать с полной уверенностью, так это то, что в наших условиях они работать не стали бы. А мы работаем.

Считаю необходимым отметить: угольная промышленность принципиально отличается от любой другой отрасли тем, что шахтер каждый день приходит на новое рабочее место. Угольщику не позволительно даже минутное расслабление, решения нужно принимать немедленно и столь же оперативно выполнять их. Необходимо постоянно думать о безопасном ведении горных работ, поэтому уровень подготовки горных инженеров должен быть очень высок. Одним из путей его достижения являются мероприятия, позволяющие приобрести новый опыт, новые знания, общаясь со своими коллегами.

«ЖИЗНЬ ТРЕБУЕТ ПОСТОЯННОГО ПОИСКА ЭФФЕКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ МАКСИМАЛЬНО ПОЛНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕХНИЧЕСКИХ СОТРУДНИКОВ»

Об опыте реализации проекта инновационного процесса, стартовавшего в ОАО «Павлоградуголь», входящего в состав компании ДТЭК, рассказал в своем докладе: «Внедрение инновационного процесса в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) как уникальный опыт для угольной промышленности Украины» технический директор «Павлоградугля» Александр Вивчаренко.

«Прошло полтора года с того момента, как руководство ОАО «Павлоградуголь» и ДТЭК инициировали возобновление практики подачи рационализаторских и иннова-

ционных предложений. С одной стороны, это, казалось бы, давно забытое прошлое, воспринимаемое некоторыми как архаизм. С другой, нельзя игнорировать необходимость постоянного поиска эффективных форм и методов работы, позволяющих максимально полно использовать творческий потенциал технических сотрудников, являющийся мощным резервом инновационного развития производства. Снова поставив на службу хорошо зарекомендовавшие себя формы работы, мы стараемся расширить область приложения творческой инициативы шахтеров «Павлоградугля», мотивируя к инновационной работе и одновременно с этим упростив систему подачи и оформления предложений. Для того, чтобы такая работа была эффективной, в 2008 году в составе дирекции по перспективному развитию была создана служба инновационной деятельности.

по август 2009 года в базе данных инновационных предложений их было зарегистрировано 114, всего же с июля 2008 года зарегистрировано 207 предложений. По тем из них, которые были признаны рационализаторскими или инновационными, заключено 50 договоров, по которым выплачено вознаграждений (авансов) на сумму 50 000 гривен (по 1000 гривен за каждое рационализаторское предложение). Помимо того, участникам групп внедрения выплачены премии в размере 47500 гривен.

По предложенным рационализаторами решениям, признанным инновационными не только для Западного Донбасса, но и для всей Украины, служба инновационной деятельности оформляет и подает заявки в «Укрпатент».

В апреле 2009 года имело место знаковое для нас событие — получен первый патент

Сегодня каждый желающий может принять активное участие в совершенствовании технологического процесса, организации производства, модернизации оборудования.

Сегодня каждый желающий может принять активное участие в совершенствовании технологического процесса, организации производства, модернизации оборудования.

Инновационный процесс в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) включает в себя рационализацию и изобретательство, направленные на внедрение новых техники, технологий, материалов, методов и форм управления — в общем, всего нового и полезного, позволяющего сократить потери рабочего времени, уменьшить трудовые и материальные затраты, обеспечить рост производительности труда.

Чтобы упорядочить работу в рамках проекта по внедрению инновационного процесса, службой инновационной деятельности был разработан регламент организации инновационной деятельности ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК), в 2008 году утвержденный генеральным директором. В нем определены полномочия, обязанности и последовательность действий всех участвующих в реализации проекта, порядок составления, подачи, рассмотрения и отбора заявлений, а также механизм их внедрения в производство. Также регламентом установлены размеры и условия выплаты вознаграждения.

Приходится признать, что возрождение рационализаторского движения происходило не так быстро, как хотелось бы. Но в результате планомерной работы инновационная деятельность стала набирать обороты, и как от сотрудников, так и лиц, не являющихся работниками нашего производственно-объединения, начали поступать инновационные предложения. За период с января

на внедрение инновационного процесса на основе рационализаторского предложения, поданного работниками шахты «Днепровская» Леонидом Шостаком, Юрием Гречко и Владимиром Калининым. Изобретатели получили патент на право интеллектуальной собственности, выданный в соответствии с законом Украины об охране интеллектуальной собственности.

Осенью 2009 года были получены еще два патента («способы монтажа и демонтажа механизированной крепи»). А несколько позже подана заявка на рацпредложение «способ монтажа механизированных очистных комплексов».

Внедрение инновационного процесса в «Павлоградугле» — это не разовая акция и не ограниченный временными рамками конкурс. Это нацеленная в будущее планомерная работа. Мы предлагаем выгодные долгосрочные условия сотрудничества не только членам нашего коллектива, но и лицам, не являющимся работниками предприятия. Любой, у кого есть идеи по совершенствованию производственных процессов, по созданию новых механизмов, по экономии рабочего времени и расходных материалов, может стать участником инновационного процесса. Мы заинтересованы в сотрудничестве с отраслевыми НИИ, к которым обращаемся за разработкой технической документации, а также с производителями горно-шахтного оборудования, готовыми разместить заказы на изготовление средств малой механизации, проекты которых содержатся в предложениях, поступивших от наших работников. И конечно, мы заинтересованы в обмене опытом с горнодобывающими предприятиями».



Технический директор Вивчаренко А. В. вручает свидетельства о признании предложений рационализаторскими

«КАК СДЕЛАТЬ РАБОТУ С ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЙ»

С процедурой подачи, рассмотрения и внедрения рационализаторских предложений участников «круглого стола» подробно ознакомила руководитель службы инновационной деятельности ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) Шабрацкая Наталья Владимировна, выступившая с докладом: «Как сделать работу с инновационными/рационализаторскими предложениями максимально эффективной». «Целью внедрения инновационной деятельности в «Павлоградугле» является создание системы, стимулирующей инициативу работников и обеспечивающей внедрение инноваций.



Руководитель службы инновационной деятельности Шабрацкая Н.В.

Для себя мы сразу решили, что как инновационные будут рассматриваться не только рационализаторские предложения, но и идеи по внедрению новых техники и технологий.

Первым этапом работы стала разработка регламента, упорядочивающего, в том числе, последовательность процедур на всех этапах — от подачи заявки до ее внедрения в производства. Регламент сделал эту схему понятной и удобной для инициаторов предложений. Если раньше рационализатор должен был пройти целый ряд инстанций (служба предприятия), то сегодня его задача существенно упростилась. Благодаря созданию службы инновационной деятельности (служба инновационной деятельности является исполнительным органом, законодательными функциями на-

делен инновационный комитет) число этих инстанций сократилось до одной. Автору достаточно описать свое предложение в свободной форме (главное, чтобы было понятно, в чем его суть; если он затрудняется сделать это самостоятельно, на помощь приходят сотрудники службы инновационной деятельности) и подать его лично, по электронной почте или в виде обычного почтового отправления. Получив заявку, служба инновационной деятельности присваивает ей пин-код и регистрирует в своей базе данных. Далее, вплоть до принятия окончательного решения инновационным комитетом, заявка остается обезличенной, что гарантирует непредвзятое беспристрастное рассмотрение. Это важно и в тех ситуациях, когда подать предложение решается (да еще в первый раз) не очень уверенный в своих силах автор. Ему проще сделать это именно так, почти анонимно, и даже если он получит отказ, то об этом будут знать только он сам и работник службы инновационной деятельности.

Первый этап работы с предложением — поиск аналогов по украинской и международной патентным базам, а также по собственной базе ОАО «Павлоградуголь», для определения его новизны.

Если предложение не имеет аналогов, оно поступает к экспертам, в качестве которых в основном выступают работники производственного объединения. В ряде случаев возникает необходимость обращаться в профильные НИИ. Если заключение экспертов отрицательное, предложение поступает на рассмотрение на инновационный комитет; если положительное — на расчет экономического эффекта (после чего также поступает на инновационный комитет).

В состав инновационного комитета входят наиболее компетентные специалисты предприятия, руководители угледобывающего объединения. Если инновационный комитет принял положительное решение, с автором предложения заключается договор о выплате вознаграждения, выдается свидетельство на рационализаторское предложение и в течение двух месяцев после заключения договора выплачивается авансовая сумма вознаграждения в размере 1000 гривен.

В случае отрицательного решения (инновационный комитет отказал в признании предложения инновационным/рационализаторским или поиск в инновационной базе показал, что оно не является новым) служба инновационной деятельности направляет письмом, уведомляющее об этом, лично автору.

Автор имеет право на апелляцию, т.е. может представить свое предложение на ближайшем заседании инновационного комитета лично. Если же инновационный комитет и после рассмотрения предложения

в присутствии автора подтверждает отрицательное решение, оно становится окончательным. Бывали случаи, когда при втором рассмотрении приходившие на инновационный комитет авторы доказывали эффективность своего предложения, и комитет менял свою первоначальную точку зрения.

Схемы внедрения предложений, поступающих с шахт, различны для предложений по технологиям и предложений по оборудованию. В первом случае мы обходимся своими силами: разрабатываем технологические паспорта и, в случае необходимости, согласовываем их с профильными институтами. Если предложение касается устройств и механизмов, приходится обращаться за помощью к заводам-изготовителям горного оборудования и в НИИ (для разработки документации).

За первый и второй год автор внедренного в производство предложения получает 10 процентов от суммы фактического годового экономического эффекта. Но не менее тысячи гривен (если предложение не было внедрено по не зависящим от инициатора предложения причинам, авансовая

В состав инновационного комитета входят наиболее компетентные специалисты предприятия, руководители угледобывающего объединения.

выплата не возвращается и остается у рационализатора), и не более 30000 гривен за каждый год.

Нами установлены два дополнительных коэффициента. Коэффициент вовлеченности в инновационный процесс позволяет дополнительно поощрить рационализаторов, подающих несколько предложений. По мере того как автор подает второе, третье и последующие заявления, он каждый раз увеличивается на 0,1. Задача второго дополнительного коэффициента — направить энергию и интерес изобретателей и рационализаторов на решение наиболее актуальных задач. Поэтому он так и называется — коэффициент актуальности. Если решается актуальная задача, то вознаграждение увеличивается. Для расчета величины этого коэффициента (а она находится в диапазоне от 1,1 до 1,5) в регламенте приведена специальная таблица.

Предусмотрена возможность получения автором вознаграждения за внедрение (если он непосредственно в нем участвует) независимо от вознаграждения за инициацию предложения. Выплатой денежного вознаграждения стимулирование не ограничивается. Наградой за активное участие в разработке и внедрении инноваций являются

включение в кадровый резерв, приглашение на корпоративные праздники, семинары, командировки за границу».

Успехи ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) в части вовлечения работников в процесс рационализаторства и внедрения инноваций в определенной степени обусловлены достаточно высокой (10–14 процентов) долей рабочих с высшим образованием (все-го в объединении свыше 200 обладателей дипломов о высшем образовании работают на рабочих должностях).

Среди участников «круглого стола» возникла дискуссия о том, следует ли приветствовать практику использования специалистов с высшим образованием на рабочих местах, особенно на фоне того, что государственные шахты испытывают нехватку кадров горных мастеров и других инженерно-технических работников. Положительными сторонами этой ситуации были признаны возможность более эффективного внедре-

Несколько лет назад в «Павлоградугле» стартовал проект, в рамках которого проводилось изучение структуры затрат времени при проведении различных видов работ, с целью выявления узких мест технологической цепочки, разработки и осуществления организационных, технологических и технических мероприятий, направленных на повышение эффективности использования оборудования и увеличение производительности труда. В 2008 году этот проект был успешно завершен, и в настоящее время инициированная во время его реализации работа стала частью обычной операционной деятельности.

Основную часть своего выступления докладчик посвятил методике и результатам проведенной работы.

«В ходе осуществления вышеупомянутого проекта были разработаны и реализованы мероприятия, направленные на уменьшение потерь производительности, вызываемых

— беззатратные, с низкими затратами, с высокими затратами (по требуемому материальному обеспечению).

В результате проведенной работы средняя нагрузка на действующий очистной забой в 2008 году составила 1052 т в сутки, а в 2009-м — 1137 т в сутки, что превышает показатель 2007 года на 24%.

В 2008 году значение машинного времени очистных комбайнов по шахтам, входящим в состав ОАО «Павлоградуголь», составило 38,5%, а производительное время работы (сумма машинного времени и времени технологических операций) — 51,3% времени суток. При работе в подготовительных забоях машинное время составило 23,4 процента, а в сумме с временем технологических операций — 50,6 процента времени суток.

Лучшие в мире показатели достигают 80 процентов машинного времени в сутки. На хороших европейских предприятиях машинное время составляет в среднем 60–70%.

Скорость проведения выработок на действующих подготовительных забоях в 2008 году достигла 4,61 м/сутки, а в 2009 году — 4,82 м/сутки, что на 11 процентов выше показателей 2007 года.

Проведенная нами работа является инновационной для Украины. В России подобные проекты работают под названием — «программа 1440» (от 1440 минут в сутках). Задействованы они и на европейских шахтах.

Мы считаем, что наша работа принесет огромную пользу компании. И молодые горные инженеры, привлеченные к ее проведению, получив колоссальный опыт изучения современных технологий и способов организации труда, в дальнейшем, по возвращении на предприятия, на должностях руководителей производственных участков, смогут использовать его на благо ОАО «Павлоградуголь» и компании ДТЭК в целом.

«КОМСОМОЛЕЦ ДОНБАССА»: УСПЕШНОЕ РАЗВИТИЕ СТАЛО ВОЗМОЖНЫМ БЛАГОДАРЯ АГРЕССИВНОМУ, В ХОРОШЕМ СМЫСЛЕ ЭТОГО СЛОВА, МЕНЕДЖМЕНТУ СО СТОРОНЫ ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННОЙ КОМПАНИИ ДТЭК»

С докладом «Значение инновационных процессов для ОАО «Шахта «Комсомолец Донбасса» (ДТЭК)» выступил Владимир Викторович Раскидкин, главный инженер ОАО «Шахта «Комсомолец Донбасса» (ДТЭК).

Крупнейший в Украине добытчик энергетического угля, шахта «Комсомолец Донбасса» (город Кировское, Донецкой области) закладывалась в 1974 году, но годом ее рождения считается 1980-й. В начале строительства она носила название «Ждановская-Капитальная № 1», впоследствии была переименована.

Эффективная работа с инновациями невозможна без консолидации усилий специалистов угледобывающих предприятий, институтов-разработчиков оборудования и заводов-изготовителей»

ния инноваций, благодаря наличию высококвалифицированных кадров, и конкуренция среди инженерного и руководящего состава, заставляющая ИТР предвзвешивать повышенные требования к себе. Кроме того, это еще одно свидетельство престижности работы в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК).

В заключении доклада было отмечено: «В 2010 году мы, продолжая внедрять внутренние инновации, хотим наладить сотрудничество с создателями внешних инноваций. Задача состоит в формировании системы получения и использования информации об инновациях, созданных вне нашего предприятия. Эффективная работа с инновациями невозможна без консолидации усилий специалистов угледобывающих предприятий, институтов-разработчиков оборудования и заводов-изготовителей».

«... РАЗРАБОТАНЫ И РЕАЛИЗОВАНЫ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ»

Еще одному направлению инновационной деятельности, осуществляемой в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК), — повышению операционной эффективности шахт — посвятил свой доклад «Направление инновационной деятельности по повышению операционной эффективности шахт ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) руководитель службы операционных улучшений Дирекции по перспективному развитию ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) Александр Николаевич Лядецкий.

такими причинами, как остановки забойных конвейеров, аварийные остановки очистных комбайнов, недостатки в организации доставки персонала на рабочие места, неэффективное дробление крупногабаритных кусков угля и породы, изменена технология крепления сопряжений «лава — штрек».

Также были выявлены факторы, способствующие снижению темпов проведения вскрывающих и подготовительных выработок: несвоевременная подача порожних вагонов, потери рабочего времени при доставке трудящихся к месту работы, аварии проходческих комбайнов и забойного оборудования для транспортировки вагонов, а также: доставка материалов, устранение замечаний, связанных с обеспечением техники безопасностью, устранение брака, остановки по причине неудовлетворительного проветривания забоя и т.д. Изучение и классификация этих факторов дали четкое представление о степени влияния каждого из них на процесс производства, что позволило выделить приоритетные, требующие повышенного внимания, и менее значимые.

Мероприятия по повышению операционной эффективности были классифицированы по разным критериям:

- элементарные и сложные (по сложности);
- внешние и внутренние (по направлению воздействия);
- технические, технологические, организационные (по типу);
- постоянные или временные (по продолжительности воздействия);



Шахта «Комсомолец Донбасса»

Проектная мощность ее первой очереди составляла 2,1 млн тонн в год. Однако на этот уровень добычи шахта смогла выйти только в 1990 году. Затем был нелегкий период накопления опыта, развития, изменения формы собственности. В 1992 году «Комсомолец Донбасса» стала первой самостоятельной шахтой в Украине с непосредственным подчинением Государственному комитету по углю. В июле 1996 года в качестве эксперимента предприятие сделали открытым акционерным обществом (ОАО). В 2001 году впервые в истории украинского углепрома контрольный пакет акций шахты в размере 61,25% от уставного фонда был выставлен на открытые конкурсные торги — и новым собственником «Комсомольца Донбасса» стало ОАО «Авдеевский коксохимический завод». В 2002 году шахта вошла в состав ДТЭК.

В этом же году была освоена ее проектная мощность — 2,1 млн т. В управляющей компании «Комсомолец Донбасса» считается одним из самых перспективных предприятий, где успешно реализуются масштабные проекты модернизации и реконструкции оборудования.

Особенно устойчиво и успешно шахта развивается в последние годы. Так, уже в 2005 году добыча существенно превысила проектный уровень, составив около 2 млн 970 тыс. тонн угля; в 2008 году этот показатель достиг 3 млн 430 тыс. т, а в 2009-м — 3 млн 700 тыс. тонн угля. Стратегическая цель предприятия — достижение уровня добычи 5 млн т в 2014 году.

Будучи безусловным лидером по добыче энергетических углей, шахта «Комсомолец Донбасса» одновременно выполняет роль одного из главных брендов угольной промышленности Украины. Если пересчитать достигнутый уровень добычи

по относительным показателям, окажется, что в 2008 году «Комсомолец Донбасса» выдал «на-гора» 4,4 процента от общей добычи угля в Украине, 9 процентов от добычи энергетических углей, а доля шахты на рынке дефицитных тощих углей уже превысила 50 процентов.

Среднесуточная нагрузка на очистной забой составляет 1600–1700 тонн. Ежегодно проходится порядка 18 километров горных выработок. Одновременно обрабатывается семь очистных забоев. С учетом высокой метаноактивности массива и небольшой среднединамической мощности (разрабатываются пласты толщиной около метра) такие показатели являются высокими даже в сравнении с лучшими мировыми. Основой движения вперед является инвестиционная модель развития предприятия, предполагающая:

- постановку стратегических производственных задач;
- определение сдерживающих («узких») технологических мест;
- разработку и применение инновационных технологий.

Как итог — достижение поставленных целей. Такой путь развития стал возмож-

ным благодаря агрессивному, в хорошем смысле этого слова, менеджменту со стороны вертикально интегрированной компании ДТЭК, выступающей не только гарантом реализации добываемого сырья, но и надежным инвестором.

Достигнутые шахтой производственные показатели убедительно доказывают необходимость инновационной деятельности. На «Комсомольце Донбасса» она сконцентрирована на ряде основных наиболее актуальных направлений. Прежде всего, это совершенствование механизации основных технологических процессов, связанных с добычей угля и проведением горных выработок, снижение общей метанообильности горных выработок, утилизация добываемого и выбрасываемого в атмосферу метана, совершенствование технологии обогащения добываемого угля, применение анкерного и анкерно-рамного крепления, прогнозирование условий ведения горных работ и обеспечение их безопасности. Первое из указанных направлений обеспечивает стратегический рост основных показателей добычи угля и подготовки запасов выемки.

В очистных забоях планируется применение самой современной и производительной



Комплекс Ostroj на шахте «Днепровская»

выемочной техники как отечественного, так и зарубежного производства. Это чешский комплекс «Астрой», польская механизированная крепь BMV, украинская крепь МГТ. Сюда же можно добавить выемочные комбайны (чешские — МР 220 Е МР 280 Е и украинские — УДК 300, УДК 400) и маслостанция немецкой компании «Тифенбах». Общая сумма инвестиций по этому направлению на период 2010–2014 годов составит более 700 млн гривен.

(В 2006 году ДТЭК вложил в инвестиционные программы на шахте «Комсомолец Донбасса» более 51 млн грн., в 2007 году — свыше 118 млн грн., а в 2008 году сумма инвестиций составила 196,5 млн грн.)

Запланировано внедрение автоматической системы оперативного диспетчерского управления, позволяющей осуществлять мониторинг работы очистного и проходческого оборудования.

В целом доля инновационно-ориентированных инвестиций в очистную технику, которая будет впервые применена на шахте в ближайшие пять лет, составит не менее пятнадцати процентов от их общего объема.

Основными инновационными решениями по подготовительным забоям являются: внедрение новейшего проходческого ком-

и полтора раза по сравнению с существующим. При этом будет приобретен бесценный практический опыт интенсивного ведения горных работ, обеспечен минимальный необходимый стратегический уровень подготовленности промышленных запасов.

Значительные средства и усилия будут направлены на совершенствование технологии обогащения добываемого угля. В период 2010–2011 годов запланировано начать и полностью завершить модернизацию шахтно-обогащительной установки, способной обеспечить обогащение до необходимых показателей горной массы с высоким содержанием местных пород франция. Важной составляющей инновационного процесса является выполнение научных исследований по наиболее актуальным для шахты вопросам, к числу которых относятся глубокое изучение закономерностей изменения свойств горного массива, исследование его тектонического строения в зонах будущего развития горных работ, разработка более достоверных методов прогнозирования напряженности горного массива и многое другое.

«ПАРАЛЛЕЛЬНО С ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРЕОРУЖЕНИЕМ, НА ШАХТЕ «КОМСОМОЛЕЦ ДОНБАССА» ВЕДЕТСЯ ПЛАНОВЕРНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Этими словами начал свой доклад «Инновационные проекты. Их экономическое и технологическое значение» заместитель директора по производству и внедрению новой техники и технологий ОАО «Шахта «Комсомолец Донбасса» (ДТЭК) Виталий Иванович Пилюгин.

Один из наиболее значимых проектов — система дегазации и утилизации метана. Его уникальность состоит в объединении в единую технологическую цепочку трех разных типов утилизационных установок: факельной, контейнерной электростанции и котельной (последняя может работать на обычном газе). Проект, разработанный институтом «Луганскипрошахт», включает разделение потоков газовоздушной смеси с учетом приоритетов с помощью полностью отвечающей требованиям техники безопасности автоматической системы управления. Наибольшую выгоду приносит выработка электроэнергии, на втором месте (востребована преимущественно в зимний период) — эксплуатация котлов, и на последнем — факельное сжигание метана. С 2009 года на шахте работают факельные установки. В зимний период 2009–2010 годов сданы в эксплуатацию котлы. В 2010-м будут приобретены контейнерные электростанции общей мощностью 3 МВт.

Первые полгода работы факельных установок позволили сэкономить 65 тыс. тонн CO₂, что соответствует 65 тыс. единиц ЕСВ (единицы сокращения выбросов). Согласно Киотскому протоколу, стоимость одной ЕСВ составляет порядка 10 евро. Общая сумма



Секция крепи в клету

инновационно направленных инвестиций по проекту — 47 млн гривен.

Для того чтобы утилизировать метановоздушную смесь, ее необходимо получить, правильно организовав дегазацию, главным технологическим процессом которой является бурение дегазационных скважин. В ближайшие годы запланированы достаточно существенные инвестиции на приобретение трех высокопроизводительных станков JBN с диаметром коронок до 132 мм, стоимостью 16 млн гривен. (Специалисты знают, что, чем больше диаметр дегазационной скважины, тем проще получить из нее метан).

Еще одно направление инновационных работ — внедрение технологии утилизации вентиляционных потоков с низким (до одного процента) содержанием метана. Шахта сотрудничает с представителями фирмы «Биотермика», предлагающей системы беспламенного окисления низкопроцентных метановоздушных смесей, так называемая технология Vamaх, суть которой состоит в окислении смеси, содержащей от 0,2 до 1,6 процента метана, с применением специальных катализаторов.

Процесс идет с выделением тепла. Температура окисления равняется 700 градусам, а температура горения намного выше. Данная технология позволяет утилизировать потоки струи, исходящей из вентиляционных стволов. По оценкам специалистов фирмы «Биотермика», из 12000 кубических метров этой смеси можно получать 120 тонн CO₂, что эквивалентно 45 мегаваттам тепловой энергии.

Использование этого тепла позволит шахте отказаться от угольных и газовых котельных. Но прежде, чем это произойдет, необходимо изучить анализы газа и только после этого приступать к конкретной привязке оборудования к нашей шахте.

Третье инновационное направление — микробиологическое окисление метана, основанное на использовании так называемых метанотрофных бактерий, способных перерабатывать метан на обогащения горных выработок.

Лабораторным путем выводится определенный штамм бактерий, приспособленных

Важной составляющей инновационного процесса является выполнение научных исследований по наиболее актуальным для шахты вопросам, к числу которых относятся глубокое изучение закономерностей изменения свойств горного массива, исследование его тектонического строения в зонах будущего развития горных работ, разработка более достоверных методов прогнозирования напряженности горного массива и многое другое

плекса JOY, с функциями автоматической установки анкерной крепи в породах средней устойчивости, а также самоходной буровой каретки «Хаземаг» для проведения выработок в крепких породах методом буровзрывных работ с возможностью автоматической установки анкерной крепи. Эти инновационные технологии сконцентрируют более 19 процентов от всего объема инвестиций, направляемых на оборудование для проведения горных выработок, что, по нашим оценкам, позволит увеличить темпы их проведения соответственно в два

к конкретным породам, воде и проч. Затем в виде раствора полученный материал наносится на породные обнажения в местах с недостаточным проветриванием (бутовые полосы, камеры смешивания, тупики). Попадая в благоприятную для себя среду, бактерии начинают активно размножаться и перерабатывать метан.

Экспериментальные работы проводились на шахте им. В. М. Бажанова и дали впечатляющие результаты: в камерах смешивания концентрацию метана удавалось снизить в два-три раза. Шахта заключила договор с Институтом микробиологии НАН Украины о сотрудничестве. Программа совместных работ рассчитана на три года. Ее цель: внедрение данной технологии в промышленных условиях.

Еще одно направление инновационной деятельности — прогнозирование условий ведения горных работ на основе компьютерной визуализации систем горных выработок шахты и разрабатываемых месторождений. Авторы ряда исследований увязывают аномалии напряженного состояния в массиве с рельефом залегания угольных пластов. Говоря иными словами: там, где в массиве есть складки, там существуют аномалии напряжения. Для того, чтобы выделить эти зоны, на первом этапе нужно построить довольно точные (привязанные к реалиям шахты) планы горных работ. Затем по отметкам от геологоразведочных скважин и по данным отметок в подготовительных выработках выстраивается модель рельефа залегания пласта, на основании которой строится карта определенного критерия и выделяются аномальные зоны. Мы сейчас находимся на первом этапе — построении электронных планов. Фактически эта работа завершена. В следующем году мы запланировали построить четыре совмещенных электронных плана. На плоскость каждого будут спроецированы все «неприятности» (например, целики) других пластов, что позволит построить объемную модель месторождения.

Можно констатировать, что в целом достигнуто достаточно интенсивное продвижение в решении проблемы повышения достоверности прогнозирования горных работ.

Важное направление инновационной работы — внедрение анкерного крепления. Опыт проведения выработок с анкерно-рамным креплением по действующим нормативам показал, что с помощью этой технологии добиться повышения темпов работ и снижения стоимости одного метра выработки в наших условиях нельзя. Плотность установки арочной крепи должна быть не меньше одного метра. Понятно, что это сопряжено с огромным объемом бурения и установкой такого же количества анкеров и не может не привести к снижению темпов проходческих работ и повышению их стоимости. Единственный

Можно констатировать, что в целом достигнуто достаточно интенсивное продвижение в решении проблемы повышения достоверности прогнозирования горных работ

выход — сразу отказавшись от ручного труда, перейти к полной механизации установки анкеров. Это позволит увеличить производительность и уменьшить стоимость работ, особенно с учетом того, что вместо профиля № 27, с той же плотностью будет устанавливаться профиль № 19.

«ФИНАНСОВЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОЧЕНЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ»

Еще один докладчик от ОАО «Шахта «Комсомолец Донбасса» — директор по управлению персоналом Игорь Викторович Яценко, выступив с докладом «Инновации в организационной структуре предприятия». Мотивирование сотрудников», обратил внимание на порой несколько

теряющиеся за техническими инновациями инновации организационного характера, которые, тем не менее, имеют чрезвычайно важное значение. Во-первых, потому что организационные проблемы, как правило, негативно влияют на общую эффективность работы предприятия в целом и на получение эффекта от внедрения новой техники и технологий в частности. Во-вторых, организационные инновации не являются капиталоемкими, и в большинстве случаев получение выгоды от них не сопряжено с необходимостью привлечения значительных капиталовложений. В течение последних четырех лет на шахте «Комсомолец Донбасса» был реализован весомый портфель инновационных проектов организационного характера, включающий реорганиза-

цию социальной сферы, в рамках которой объекты социально-культурного назначения были переведены в состав коммунальной сферы г. Кировское. Кроме того, были реализованы такие проекты, как перевод на аутсорсинг функций охраны, обслуживания силовых электроподстанций, контроля качества добываемых углей, грузопассажирских автотранспортных перевозок, а также административных и производственных помещений. Необходимость такой работы основана на многолетнем мировом опыте организации бизнеса — когда выведение из сферы непосредственного управления непрофильных для основной деятельности предприятий и вспомогательных бизнес-процессов дает возможность сконцентрировать усилия менеджмента на основных процессах производства, оптимизировать организационную структуру, эффективно использовать потенциал имеющихся трудовых ресурсов.

Финансовый эффект от использования организационных инноваций является очень значительным. Для объектов социального назначения, переданных в коммунальную собственность города, это означает прямую экономию денежных средств предприятия по их содержанию. Для вспомогательных бизнес-процессов, переданных в управление сторонним контрагентам, экономический эффект достигается за счет конкурентной цены на предоставляемые услуги, которые ниже затрат, которые несла шахта, выполняя работы собственными силами.

В 2009 году среднегодовой экономический эффект от реализованных инноваций организационного характера составил более 7 млн гривен в год. Существующая модель организации процесса разработки и внедрения инновационных проектов включает



Зам. технического директора ОАО ПУ Воронин С. А. вручает патент на полезную модель Саржинскому Е. Н.

в себя два основных сегмента. Первый — это координационный комитет, функциональное назначение которого состоит в проведении экспертной оценки представленных инноваций; отборе предложений, внедрение которых целесообразно; определении критериев успешности проектов; назначении ответственных руководителей проектов; утверждения состава рабочей группы; определении мотивационного пакета для участников рабочих групп, утверждении этапов и сроков реализации проектов, контроле за их исполнением и координации действий структурных подразделений шахты и отдельных работников, участвующих в реализации проектов; оценке достижения запланированного эффекта.

Второй сегмент — рабочие группы, на которые непосредственно возлагается задача

вклада каждого из них в процесс реализации. Выплаты таких сумм производятся после окончания работ. Для нематериального стимулирования инновационных процессов используются такие формы поощрения, как размещение фотографии новатора на доске почёты шахты, публикации печатных материалов инноваторов в городской и региональной прессе, получение рекомендаций по включению в кадровый резерв предприятия, вручение благодарственных грамот, направления семьям рационализаторов благодарственных писем, приглашение на корпоративные праздники и т. д..

Наиболее активных участников инновационных процессов руководство шахты «Комсомолец Донбасса» выдвигает на награждение отраслевыми знаками и государственными наградами Украины.

Наиболее активных участников инновационных процессов руководство шахты «Комсомолец Донбасса» выдвигает на награждение отраслевыми знаками и государственными наградами Украины

подготовки проектных моделей, их защита на координационном комитете и последующая реализация. Портфель принятых к внедрению организационных инноваций служит основанием для формирования программы совершенствования управления бизнес-процессами на очередной период производственно-хозяйственной деятельности шахты. Стимулирование инновационной активности работников шахты производится через комплексную систему мотивации, включающую в себя инструменты как монетарного, так и не материального характера. Например, дополнительных льгот, которые инноваторы получают опосредованно, а не в виде прямых денежных выплат. Монетарная мотивация реализуется через акцентированную на руководящий состав шахты (директорский корпус, руководителей департаментов и отделов) систему бонусных показателей. Для этой категории работников в структуру индивидуальных бонусных показателей включаются дополнительные выплаты за успешное внедрение инновационных проектов, оказывающие положительное влияние на размер бонусов, выплачиваемых работнику по итогам деятельности за год. Степень влияния каждого из инновационных проектов на общую величину бонуса зависит от их стратегической значимости и размера ожидаемого эффекта. Для состава рабочей группы и самих инноваторов (как правило, они включаются в состав рабочих групп, осуществляющих подготовку и внедрение инноваций) размер денежного поощрения определяется процентным показателем от суммы расчетного эффекта внедряемого проекта с последующим распределением денежных средств между участниками в зависимости от индивидуального

Как и любая другая, наша модель управления стимулированием инновационной деятельности не является статичной. Она требует постоянного обновления для того, чтобы не утрачивать свою мотивационную сущность, позволяющую раскрывать инновационный потенциал работников шахты и направлять его на создание жизненно необходимых предприятию проектов.

Принимавшие участие в мероприятии представители отраслевой науки выразили заинтересованность в более плотном контакте с производственниками, поскольку разработанная в стенах исследовательских и учебных институтов инновация едва ли будет внедрена в производство без проведения промышленного эксперимента, обучения персонала, невозможных без партнерских взаимоотношений науки и производства. Заведующий кафедрой маркшейдерии Национального горного университета (г. Днепрпетровск) Юрий Михайлович Халимендик подчеркнул, что наука приносила бы больше пользы производству, если бы финансовые взаимоотношения между ними строились не только на договорах, но и на получении вознаграждения, в зависимости от полученного экономического эффекта, чему предложенная в ОАО «Павлоградуголь» (ДТЭК) система организации инновационной деятельности напрямую способствует.

ДТЭК и Национальный Горный Университет Украины договорились о выделении на базе производственных мощностей «Павлоградугля» специального полигона, на котором в условиях, максимально приближенных к «боевым», будут проходить апробирование идеи ученых.

С большим интересом было выслушано выступление заместителя директора по на-

учной работе института геотехнической механики им. Н. С. Полякова НАН Украины Виктора Васильевича Виноградова, уделившего основное внимание вопросам поиска рациональных путей совершенствования технологии и техники подземной добычи угля.

Он выделил основные проблемы, стоящие перед подземным сегментом угольной отрасли Украины. «Прежде всего, это необходимость сокращения объема проведения дорогостоящих горных выработок. Вторая проблема — сохранение конкурентоспособности «классических» угольных шахт на фоне усиливающихся тенденций добычи метана из угольных месторождений. Третья, особенно актуальная для шахт, отработывающих тонкие пласты, — зольность и низкое качество выдаваемого «на-гора» угля. Четвертая проблема, общая для мировой угольной индустрии, снижение нагрузки на окружающую среду. И все их необходимо решать, не упуская из внимания необходимость постоянной работы над уменьшением производственных затрат.

Степень решения этих задач на шахтах Украины разная. На целом ряде из них удалось решить первую проблему. Чтобы добыть один миллион тонн угля, там проходят не десять, как раньше, а семь — восемь километров выработок.

Но при решении этих задач возникла другая проблема: заметно увеличилась площадь поперечного сечения подготовительных выработок. Сегодня преобладающими стали выработки с площадью поперечного сечения 15 и более квадратных метров. Это очень большие подземные сооружения. Обусловлено это целым рядом причин, главная из которых стремительное увеличение мощности и, соответственно, размеров приводов забойного оборудования. Только конвейеру требуется 800 кВт, а вместе со струмом — 1600 кВт. Проблемы, возникающие при отработке тонких пластов, низким качеством угля не исчерпываются. Выдаваемая на поверхность вместе с углем пустая порода превращается в отвалы обогатительных фабрик, и что с ними делать, не очень понятно.

Но помимо проблем есть и достижения. Появление новых технологий способно помочь в разрешении казавшихся прежде неподъемными проблем. К числу таких относится анкерное крепление, произведшее своего рода революцию в горном деле.

Общий вывод, поддержанный всеми без исключения участниками «круглого стола» «Эффективная работа с инновациями невозможна без консолидации усилий специалистов угледобывающих предприятий, сотрудников институтов и разработчиков оборудования», без сомнения справедлив не только для Украины, но и для России. И, несмотря на разницу в формах организации работы угольных отраслей двух стран, опыт украинских горняков может оказаться полезным для их российских коллег.