

# МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «УРАЛЬСКАЯ ГОРНАЯ ШКОЛА – РЕГИОНАМ»

---

11-12 апреля 2011 г.

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ

УДК 550.8

### ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

*ДУШИН А. В.*

Институт экономики УрО РАН

Стратегической целью развития геологической отрасли до 2030 года является формирование высокоэффективной, инновационно ориентированной системы геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ), обеспечивающей решение поставленных задач на современном этапе и в долгосрочном периоде<sup>1</sup>. Проводимая государством сырьевая политика, создаваемый при ее участии ресурсный режим, нуждаются в инструментах и методах по мониторингу и оценке. Одним из таких инструментов является процедура оценки эффективности воспроизводства МСБ, в основе которой лежит оценка эффективности геологоразведочных работ (ГРР). Реформы, проводимые в течение последних 20 лет, привели к слому сложившейся отлаженной системы воспроизводства МСБ, в связи с чем оценка эффективности ГРР нуждается в научно обоснованной корректировке. Можно выделить следующие проблемы оценки эффективности геологоразведочных работ (ГРР):

– Геологическое изучение недр и в частности геологоразведочные работы не однородны по своему составу и стоящим задачам и существенным образом меняются от стадии к стадии, как в технологическом, так и в экономическом отношениях. Кроме того, по мере развития геологоразведочного процесса меняются финансовые субъекты, иницирующие ГРР, вследствие чего необходимо корректировать оценки эффективности мероприятий по воспроизводству МСБ от стадии к стадии.

– Геологоразведочные работы характеризуются высокой наукоемкостью. Эффективность ГРР обеспечивается, в том числе внедрением прогрессивных научно-технических решений и технологий в области поисков и разведки МПИ. Вместе с тем отмечается отчетливое отставание в развитии отечественных технических средств и технологий для ГРР от уровня достигнутого зарубежными странами. По ряду направлений происходит замещение отечественного оборудования и технологий импортными. Имеющиеся в распоряжении государственных геологических организаций технические средства в значительной степени изношены и морально устарели.

– Оценка воспроизводства МСБ на основе показателей «условных запасов» не корректна, поскольку «условные запасы» не могут быть потреблены, а потому не

---

<sup>1</sup> Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года.

компенсируют потребление, и соответственно не могут быть результатом воспроизводственного процесса<sup>2</sup>.

– Методы, основанные на установлении стоимостных показателей с помощью биржевых цен, подвержены значительному влиянию ценовых колебаний, в т.ч. используемый в настоящее время метод оценки эффективности ГРР на основе показателей «прирост ценности недр, полученный за счет локализации прогнозных ресурсов»<sup>3</sup>. Расширенное воспроизводство, достигнутое по этому показателю за последние годы, получено не в последнюю очередь за счет положительной ценовой динамики на минеральное сырье.

– Действующая методика оценки воспроизводства МСБ лишь частично учитывает вероятностный характер наступления событий.

– Существует правовая коллизия, заключающаяся в том, что региональное геологическое изучение недр (согласно действующему ФЗ «О недрах») является недропользованием и приравнено в этой связи к работам по добыче минерального сырья, а по сути, является систематическим научно-аналитическим исследованием<sup>4</sup>.

– Существующие дисбалансы в разграничении функций государства и бизнеса, что приводит нередко к неэффективному использованию бюджетных средств и снижению инвестиционной мотивации недропользователей.

– Высокая социальная значимость проводимых ГРР в отдельных районах страны (в первую очередь, в инфраструктурно неосвоенных районах). Реализация мероприятий по воспроизводству МСБ в значительной степени определяет жизнь специализированных поселков.

Решение указанных проблем связано с установлением теоретико-методологических основ геологоразведочных работ. Отчасти эта работа нашла отражение в следующих публикациях<sup>5</sup>. Главным ориентиром при определении объема государственного финансирования геологоразведочной отрасли должен являться объем производства в горнодобывающем секторе. Задача государства выявить, создать условия для разведки таких месторождений полезных ископаемых, реализация прав на разработку которых имела бы коммерческий успех. Осуществляя регулирование недропользования, государство, как собственник недр, заинтересовано не просто вернуть вложенные в геологоразведочные работы средства, но и обеспечить успешное функционирование горнодобывающего предприятия, как источник налоговых поступлений, инфраструктурный и социальный проект. При этом нельзя забывать, что государство также кровно заинтересовано в обеспечении экономики ресурсами приемлемого качества и цены, в установлении оптимального баланса цен и производства между альтернативными (конкурирующими) ресурсами.

---

<sup>2</sup> Денисов М. Н., Лазарев В. Н. К вопросу об оценке эффективности геологоразведочных работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 2. – С. 20-25.

<sup>3</sup> Тафинцева О. В., Разумовский Д. О Опыт внедрения бюджетного планирования, ориентированного на результаты, в федеральном агентстве по недропользованию // Разведка и охрана недр. – 2007. – № 2-3. – С. 111-117.

<sup>4</sup> Орлов В. П. Геологоразведочная отрасль в условиях модернизации экономики // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 2. – С. 3-6.

<sup>5</sup> Требования по оценке (общей, поисковой и прогнозной) эффективности региональных геологических работ. – СПб. – 2005. – 31 с.; Денисов М. Н., Лазарев В. Н. К вопросу об оценке эффективности геологоразведочных работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 2. – С. 20-25; Ткачев Ю. А. Плата за недра. – СПб.: Наука, 1998. – 168 с.; Душин А. В. К вопросу об оценке эффективности геологоразведочных работ на ранних стадиях изучения недр. Материалы докладов XVI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» / Отв. ред. И. А. Алешковский, П. Н. Костылев, А. И. Андреев [Электронный ресурс]. — М.: МАКС Пресс, 2009. – С. 9-11; Айвазова М. А., Ширшов А. А., Межеловский Н. В. и др. Предельные нормативы стоимости геологоразведочных работ как основа целевого планирования бюджетных средств и повышения эффективности их использования // Разведка и охрана недр. – 2007. – № 2-3. – С. 103-111.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ГОУ ВПО «УГГУ»**

*ГАВРИЛОВА Л. А.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

При прохождении процедуры комплексной оценки деятельности вуза, а также при оценке ежегодного годового модуля, помимо прочих проверяется показатель «Эффективность внутривузовской системы обеспечения качества образования для вузов или системы управления для ссузов».

Для выполнения требований Минобрнауки РФ и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) в ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет» с 2006 года разрабатывается и внедряется система менеджмента качества (СМК).

Участие в Конкурсе Рособнадзора инициировало внедрение в деятельность университета принципов качества для достижения устойчивого положения в отечественном и международном образовательном пространстве. ГОУ ВПО «УГГУ» в 2006 г. – участник конкурса, в 2007 г. - Дипломант, в 2008 г. – Лауреат конкурса.

В период разработки и совершенствования СМК было сделано следующее:

- издан приказ о начале разработки СМК в университете;
- создано управление менеджмента качества образования (УМКО);
- назначен представитель руководства по качеству – первый проректор;
- разработана и утверждена программа разработки и внедрения СМК;
- выделены процессы, включенные в область внедрения СМК: образовательный и воспитательный;
- проведено обучение высшего руководства университета и уполномоченных по качеству структурных подразделений;
- проведен аудит существующей в образовательном процессе документации;
- разработаны основные документы СМК: Миссия и Политика в области качества, Руководство по качеству, документированные процедуры «Управление документацией», «Управление записями», «Внутренний аудит», «Управление несоответствиями», «Корректирующие и предупреждающие действия».

Одной из задач внедрения СМК в вузе является диагностика системы управления, оптимизация организационной структуры. Эта работа была начата в 2008 г. Разработан реестр процессов и видов деятельности, принята индексация системы стандартов по категориям организационной деятельности университета. В соответствии с требованиями «Методической инструкции «Общие требования к построению, содержанию, оформлению, утверждению «Положения о структурном подразделении» и «Должностной инструкции» и изменений к ним» (СМК-МИ-4.2.01-08, утв. 28.03.2008 г.) были переработаны и утверждены Положения и должностные инструкции сотрудников структурных подразделений университета.

Разработанная карта процессов СМК университета и анализ существующей организационной структуры дают возможность для перепроектирования (реинжиниринга) существующих процессов для достижения их улучшений. Объединение в один процесс группы разрозненных процессов исключает многоступенчатое согласование в принятии решений путем делегирования ответственности владельцу процесса и позволяет создавать процессные команды взамен существующего деления в рамках подразделения.

Этот метод СМК наиболее актуален на этапе перехода университета на федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС-3). Он позволяет оптимизировать ключевой процесс разработки документации для обеспечения отдельных образовательных программ (ООП), наиболее эффективно использовать кадровые, материальные и финансовые ресурсы, лабораторную базу и инфраструктуру, оперативно принимать управленческие решения.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*ПАХАЛЬЧАК Г. Ю.*

Министерство природных ресурсов Свердловской области

*ПОНОМАРЕВА А. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»

Принадлежность Свердловской области к старопромышленным регионам, интенсивная эксплуатация природных ресурсов и развитие отраслей производства, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду, обуславливают высокий уровень загрязнения почв, воздушного и водного бассейнов практически во всех городах области. Около 80 % населения проживает в условиях интенсивной химической нагрузки, оказывающей неблагоприятное влияние на состояние здоровья и качество жизни граждан.

Одна из наиболее острых проблем для нашей области связана с накоплением отходов производства и потребления: по объёмам накопленных отходов (более 8,5 млрд тонн) мы в настоящее время занимаем одно из первых мест в Российской Федерации. Ежегодно образуется около 180 млн т отходов производства, из которых используется чуть более 70 млн тонн; образование коммунальных отходов составляет около 1,3 млн тонн, при этом утилизируется около 0,35 млн тонн в год (27 %).

Следует сказать, что первые серьезные решения проблемы обращения с отходами были приняты Правительством Свердловской области в 1996 году, когда совместно с предприятиями (в первую очередь, горно-добывающими и металлургическими) была разработана и утверждена областная целевая программа «Переработка техногенных образований Свердловской области». Реализация этой программы в течение 15 лет, безусловно, имела позитивные результаты: почти вдвое увеличались объёмы переработки отходов производства, были внедрены новые малоотходные технологии, ряду предприятий была оказана поддержка в форме льготного кредита из областного бюджета.

Однако в целом эти действия не позволили далеко продвинуться в решении данной проблемы. По-прежнему продолжают расти отвалы, хранилища и другие накопители отходов производства и потребления. Несанкционированные свалки бытовых отходов загрязняют пригородные леса, водоохранные зоны, почву вокруг населенных пунктов.

Основной причиной этому, по мнению авторов, является несовершенство федерального законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Во-первых, в части определения полномочий органов местного самоуправления, на которые возложили ответственность по организации сбора, вывоза, утилизации и переработки отходов, не предоставив им прав по привлечению к административной ответственности недобросовестных субъектов, осуществляющих деятельность по обращению с отходами, и не определив источник финансирования исполнения указанных полномочий.

Во-вторых, в части экономического стимулирования хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность по переработке отходов, внедрению малоотходных, ресурсосберегающих технологий, безопасному размещению и утилизации опасных отходов.

Порядок взимания с природопользователей платы за негативное воздействие на окружающую среду не предусматривает уменьшения размера платы, в случае использования размещаемых отходов в качестве вторичного сырья, и не позволяет стимулировать использование таких отходов путем зачета затрат на утилизацию отходов, как это было до 2001 года (до принятия нового Налогового Кодекса).

В целом, необходимо вернуться к практике формирования целевых экологических фондов и расходования средств данного фонда только на решение экологических задач муниципальных образований и субъектов федерации.

В налоговом и бюджетном законодательстве также отсутствуют механизмы экономического стимулирования деятельности предприятий, осуществляющих использование отходов, развитие и создание новых производств по переработке вторичного сырья.

Для решения проблемы обращения с отходами не только в Свердловской области, но и России в целом, по мнению автора, необходимо:

1. Ускорить принятие федеральных законов «О плате за негативное воздействие на окружающую среду», «О вторичных материальных ресурсах», «Об упаковке и упаковочных отходах».

2. Внести изменения в федеральные законы «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в Кодекс об административных правонарушениях в части наделения органов местного самоуправления полномочиями по осуществлению экологического контроля.

3. Внести изменения в Налоговый кодекс Российской Федерации в части установления налоговых льгот для предприятий, осуществляющих переработку и обезвреживание отходов, внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий и наилучших существующих технологий в области обращения с отходами:

– предоставления льгот по налогу на прибыль организациям, финансирующим создание производств по переработке и обезвреживанию отходов;

– освобождения организаций, осуществляющих сбор и переработку отходов от уплаты налога на имущество, задействованное в технологической цепочке по сбору, транспортировке, переработке, хранению и захоронению отходов;

– предоставления льгот по налогу на землю организациям, осуществляющим обезвреживание отходов;

– освобождения от уплаты земельного налога организаций, осуществляющих переработку отходов, а также осуществляющих сбор отходов, являющихся вторичным сырьем.

4. Внести изменения в Бюджетный кодекс Российской Федерации в части:

– администрирования платы за негативное воздействие на окружающую среду специально уполномоченными исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации;

– субсидирования мероприятий в области сбора, использования и переработки отходов в рамках федеральных и региональных программ;

– предоставления субсидий организациям на строительство, развитие, техническое перевооружение производств по переработке отходов;

– внедрение в практику механизма государственного и муниципального заказов на продукцию, полученную в результате использования и переработки отходов;

– введения залогово - возвратных механизмов в целях организации и переработки некоторых видов продукции после использования (например, автомобильной техники, отработанных шин, бытовой и офисной техники и оборудования, отработанных нефтепродуктов), упаковки и упаковочных материалов;

5. Внести изменения и дополнения в нормативные документы, регламентирующие взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в части:

– уточнения плательщика, которым должен быть либо собственник отходов, либо специализированная организация, принявшая по договору отходы и осуществляющая их размещение;

– применения повышающего коэффициента к нормативу платы за размещение отходов при захоронении отходов, являющихся вторичным сырьем.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ТРАДИЦИОННЫХ ГЕОТЕХНОЛОГИЙ

СЛАВИКОВСКАЯ Ю. О.

ГУ ИГД УрО РАН, лаборатория экологии горного производства

В Уральском регионе создан мощный металлургический комплекс, который в настоящее время испытывает дефицит в рудном сырье. Рост железнодорожных тарифов затрудняет снабжение металлургических предприятий Урала дальнепривозным сырьем, что предопределяет необходимость дальнейшего развития местной сырьевой рудной базы. На сегодня Урал по-прежнему богат различного типа минеральными ресурсами, а по отдельным из них является монополистом. В то же время, в результате многовековой эксплуатации недр в регионе сложилась острая экологическая ситуация, а в отдельных районах, близкая к катастрофической. Так, по шкале МЧС в Челябинской области, где эксплуатация золото- и меднорудных месторождений, длившаяся более двух веков с применением ртути, привела к возникновению в районе г. Карабаш глобальной экологической катастрофы.

Естественная геодинамическая активность, особенно в областях сильного техногенного влияния, где на естественную динамику накладываются деформационные процессы, являющиеся причиной природно-техногенных катастроф, количество которых за последнее время к сожалению возросло [1]. Особенно трансформация природной среды недр характерна для урбанизированных территорий Урала в результате техногенного воздействия горнопромышленного комплекса. Примером могут служить последствия наведенной геодинамической подвижки на территории железнодорожной станции Высокогорского ГОКа, где вертикальное оседание земной поверхности достигло 1200 мм. В конце 2010 г. образовался провал в районе станции Березники. Станция закрыта, ведется строительство обходной железной дороги. Динамические явления на ЮБРе (ш. Кургазакская) стали одной из основных причин ее закрытия. Там площадь вовлечения в деформацию пород составила 500 тыс. м<sup>2</sup> с выделением энергии до 10 Дж, и к сожалению данный перечень можно продолжать.

В связи с глобальностью и необратимостью нарушения недр, а также окружающей природной среды, необходимо проведение экологизации недропользования, одним из направлений которого может служить оптимизация состояния нарушенности недр. Освоение недр при любой из применяемых традиционных геотехнологий связано с образованием в недрах техногенных пустот, что нарушает непосредственно сплошность недр, предопределяет геомеханические изменения, при этом нарушается и гидросфера.

Наряду с выемкой больших объемов горной массы появляется необходимость размещения существенных объемов отходов горного и обогатительного производства на поверхности, что оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Объемы выработанного пространства на крупных железорудных карьерах России достигают на сегодня огромных размеров, нарушая при этом сплошность природы недр и ландшафт местности. Так объемы выработанного пространства Стойленского ГОКа к 2009 г. составляют 920740 тыс. м<sup>3</sup>, а на Михайловском ГОКе их прирост только за 2009 г. составил 19192 тыс. м<sup>3</sup>. При этом площади нарушенных земель на этих ГОКах составляют соответственно за это период 2939 и 6388,3 га. Для Уральского региона также характерна данная ситуация. Так, объемы карьерных выемок на Качканарском ГОКе с 2000 по 2008 гг. увеличились с 570 до 718 млн м<sup>3</sup>. В связи с этим существенно возрастает значимость недроемкости применяемых геотехнологий как индикатора степени воздействия горнопромышленного комплекса на окружающую среду [2].

Придерживаясь позиции проф. Рюминой Е. В., что «ущерб от экологических нарушений определяет не то, что происходит в окружающей среде, а то, что происходит в экономике» [3] следует отметить, что значимость эколого-экономической оценки геотехнологий должна существенно возрасти. Для горнодобывающих предприятий экономический ущерб, наносимый окружающей среде, носящий сопряженный характер (поскольку недра являются непосредственным объектом освоения и следовательно нарушения), на сегодня методически

проработан в значительном объеме и его величина поддается количественной оценке [3]. Ущерб, наносимый недрам в результате образования техногенных пустот, не имеет четкого методического подхода к его оценке и выработанных критериев, что нуждается в их проработке, поскольку на сегодня нет соответствующих методик.

В то же время за последние годы количество техногенных аварий на горнорудных предприятиях Урала, как отмечалось выше, возрастает, также растет величина и экономического ущерба. Так, ликвидация аварии на комбинате «Уралкалий», где произошло крупномасштабное нарушение и обрушение поверхности, обошлась комбинату в 7,8 млрд руб. Общая величина ущерба в результате затопления только поселка Крылатовский, в результате закрытия Крылатовского рудника, оценивается около 40 млн руб. Затраты на нейтрализацию шахтных вод закрытых медных рудников только Левихинской группы составляют порядка 25 млн руб. в год.

В связи с этим, одним из основополагающих факторов при выборе способа разработки месторождений на урбанизированных территориях, наглядным примером которых является Уральский регион, должна выступать оценка недроемкости применяемых геотехнологий обуславливающая во многом техногенный риск возникновения аварийных ситуаций. Риск чрезвычайных ситуаций оценивается вероятностью возникновения неблагоприятного события и возможного экономического ущерба от объема негативных последствий в виде убытков, потерь и т. д.

В условиях горного производства снижение риска возникновения аварийных ситуаций требует комплексной оценки предрасположенности территории горного отвода к появлению чрезвычайных ситуаций и оценки совокупности возможных потерь от выявленных опасностей, в том числе возможного экономического ущерба.

На действующих горнодобывающих предприятиях в целях избежания экономических ущербов от последствий проявления чрезвычайных ситуаций необходимо проведение постоянного мониторинга состояния территорий, в целях выделения потенциально опасных зон на уже отработанных и ещё не отработанных площадях горных предприятий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сашурин А. Д. Роль современной геодинамики в развитии природно-техногенных катастроф в сфере недропользования // Геомеханика в горном деле (Доклады научно-технической конференции 14-15 октября 2009 г.). – Екатеринбург. – ИГД УрО РАН. – 2009. – С. 158-164.
2. Славиковский О. В., Славиковская Ю. О., Валиев Н. Г. Недроемкость геотехнологий как основополагающий фактор воздействия горнопромышленного комплекса на окружающую среду // Известия вузов. Горный журнал. – 2011. – № 2 (в печати).
3. Игнатьева М. Н., Литвиненко А. А., Логинов В. Г. Методический инструментарий экономической оценки последствий воздействия горнопромышленных комплексов на окружающую среду. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. – 167 с.

**ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ТОРФА***ДОЛГАНОВА Т. А., ОРЕХОВА Д. А.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Разработка торфа и использование его для получения тепловой и электрической энергии активно велось в Советском Союзе, в том числе в Свердловской области, до начала 90-х годов. Но в тот момент, когда рынок перешел на газ, от торфа отказались [3]. Поэтому сейчас мы отстаем в технологиях по добыче и переработке торфа от западных компаний минимум на 30-40 лет.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что до сих пор наиболее экономичным и экологичным видом топлива считался газ. Однако еще в двухтысячном году было принято постановление правительства России о поэтапном повышении цен на газ внутри страны, которое действует до сих пор, так же, как и жесткие квоты на отпуск природного газа для каждого региона России. В этих условиях постоянного роста тарифов на энергию и цен на топливные энергоресурсы Свердловская область должна обратить внимание на вовлечение местных энергоресурсов в топливный баланс энергетики. И наряду с производством газа восстановить утраченное производство торфа. Прежде всего потому, что себестоимость выработки условной единицы электро- и теплоэнергии из торфа минимум на четверть дешевле, чем из природного газа, нефтепродуктов, угля и сланцев [4]. Использование торфа значительно более экологично, чем использование мазута и угля. Кроме того, добыча местного торфа исключает зависимость регионов от ввоза традиционных энергоносителей и других продуктов.

Недра Свердловской области располагают огромными торфяными ресурсами, по наличию которых она занимает второе место по Уральскому федеральному округу и четвертое среди областей РФ (почти половина мировых запасов торфа (47 %) находится в России). Их энергетический потенциал в пересчете на условное топливо превосходит суммарные запасы нефти, газа, древесины и уступает лишь углю [6].

На территории Свердловской области числится 1853 торфяных месторождения. Из них: 1096 кондиционных торфяных месторождений (разрабатываемые – 11, резервные для добычи – 363, перспективные для последующих стадий разведки – 259, прогнозные рекомендуемые для разведки – 463); 579 некондиционных месторождений (малоконтурные – 389, заозеленные – 18, мелкозалежные – 170, месторождения ОМО – 2) и 156 неподлежащих разработке месторождений (охраняемые – 136, мелиорированные – 5, затопленные и застроенные – 15); 96 подлежащих исключению из баланса (выработанные – 24, месторождения, переоцененные в заболоченности – 72). Таким образом, 1814 торфяных месторождений подлежат учету в балансе запасов. Суммарные торфяные ресурсы области оцениваются в количестве 7998,2 млн т. В настоящее время добывается порядка 4 тыс. тонн в год, при возможном уровне добычи 10 млн тонн в год [6].

Основными причинами, тормозящими развитие отрасли, специалисты называют значительные риски, связанные с несовершенством законодательства, развал торфяного машиностроения, дефицит квалифицированных кадров, сезонность работы и упадок отрасли в целом. Однако, несмотря на трудности, производство местных видов топлива (в том числе и торфа) стало объектом инвестирования со стороны нефтяных компаний, банков и региональных администраций. В течение следующих 10 лет в России планируют открыть 31 новый торфозавод. Также причиной является спад экономических факторов добывающей и перерабатывающей отраслей торфяной промышленности, переход на другие виды топлива.

Однако стоит отметить, что согласно статистике, запасы нефти в стране выработаны более чем на 50 процентов, прогнозные ресурсы газа оцениваются в 165 триллионов кубометров, износ мощностей в электроэнергетике и газовой промышленности достиг 60 процентов [1].

Восстановление объемов добычи торфа позволит заместить в топливном балансе Свердловской области не менее 2 % наиболее дорогих ввозимых энергоресурсов, так как общие



запасы торфа по Свердловской области позволяют обеспечить до 1000 МВт энергетических мощностей [5].

Распределение запасов торфа разрабатываемых, резервных и перспективных месторождений Свердловской области по возможным направлениям использования (в том числе и топливо, как основное направление использования торфа) представляется в таблице [6].

Запасы торфяных месторождений по направлениям использования

	Количество месторождений	Запасы торфа, тыс.тонн общие/баланс	В том числе по видам сырья, (тыс.тонн)							
			Топливо	Удобрения на торфяной основе, торф для озеленения, «садовая земля»	Торфяная подстилка, грунты торфяные питательные	Изоляционный и упаковочный материал, сорбенты, прессованная продукция, углеводно-протеиновый корм для животных	Воск, битумы, наполнители пластмасс, торфощелочные реагенты	Активный уголь, кокс	Гуминовые кислоты, гуминовые удобрения и препараты, гексагортф	Гидролизное сырье (полисахариды, многоатомные спирты, кормовые дрожжи и др.)
Итого по области	633	3480477	2783324	2915308	430484	367462	3072	14685	1868111	384893
		3429798								

Понятно, что использование торфяной концепции в Свердловской области – затратное мероприятие. Инвестиционный потенциал вовлечения торфа в энергетику Свердловской области составляет более 1 млрд евро: 200 млн евро — разработка месторождений; — 500 млн евро — строительство генерирующих мощностей; 300 млн евро — строительство комплекса по переработке торфа. Но себестоимость выработки условной единицы электро- и теплоэнергии из торфа – минимум на четверть дешевле, чем из природного газа, нефтепродуктов, угля и сланцев [2].

Разобравшись с количеством запасов данного вида топлива и необходимыми затратами на реализацию упомянутой выше концепции, авторами данной статьи сделан следующий вывод:

1. Торфяные месторождения Свердловской области располагают значительными разведанными запасами торфяного сырья, которые могут быть широко использованы.

2. Торф является альтернативным источником топлива;

3. Наиболее перспективным направлением является комплексное использование торфяных ресурсов в качестве удобрений, кормовых добавок и другой продукции сельскохозяйственного применения, медицинских и косметологических препаратов.

4. Возрождение производства торфа позволит частично решить проблемы занятости населения.

Что мы оставим следующему поколению, загубленную промышленность торфа и истраченные ресурсы газа?

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кузьмин В. В. Энергетика социальной безопасности // «Российская газета» – Столичный выпуск № 5361 (282) от 14 декабря 2010 г. (<http://www.rg.ru/2010/12/14/sovbez.html>).
2. <http://www.lenta66.ru/print/63582/>.
3. <http://slon.ru/blogs/kranks/post/428069/> (Константин Ранкс «Торф и Путин»).
4. Чичкин А. Взялись за торф // «Российская газета» – Экономика «Топливо-энергетический комплекс» № 5150 (71) от 7 апреля 2010 г. (<http://www.rg.ru/2010/04/07/region.html>).
5. <http://www.nep08.ru/power/2010/06/04/torf/>.
6. Данные МПП Свердловской области.

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ФОНДОВОГО РЫНКА

ЮРАК В. В., ПОЛЯНСКАЯ И. Г.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Посткризисный 2010 год охарактеризовался общим восстановлением экономик развитых стран, что привело к росту котировок ценных бумаг и сырьевых ресурсов на фондовых биржах. По мнению большинства аналитиков, в 2011 году продолжится рост мировых экономик, следовательно, на фондовых рынках должна сохраниться восходящая динамика. Но так как бесконечно расти котировки активов не могут, то консервативным портфельным инвесторам интересны дальнейшие перспективы торговых площадок, а также их волнуют факторы, оказывающие значительное влияние на динамику фондового рынка. В данной статье методом эконометрического моделирования на рынке ценных бумаг был произведен расчет значения индекса РТС как наиболее известного индикатора капитализации российского фондового рынка.

Известно, что общая капитализация фондового рынка зависит как от макроэкономических факторов, таких, например, как величина денежного предложения в экономике; уровень фискальной нагрузки; склонность населения к сбережению и т. п., так и каждодневных спекулятивных факторов, зависящих от текущей динамики мировых товарных и фондовых рынков. К сожалению, учесть все вышеприведенные факторы в расчете общей капитализации рынка не возможно, поэтому при выделении главных факторов в построении четырехпараметрической регрессионной модели в качестве показателя капитализации фондового рынка выбран репрезентативный индекс РТС, рассчитанный по котировкам 50 крупнейших компаний. В качестве показателя ликвидности взят агрегат денежной массы М2 (млрд руб.). Для обеспечения состоятельности эконометрической модели следует принять во внимание следующие значимые факторы:

1) динамика мировых цен на нефть (для анализа использовались биржевые котировки контрактов на североморский сорт нефти Brent, приведенные к рублям по текущим курсам);

2) динамика мирового фондового рынка (основное влияние данной динамики на баланс спроса предложения на фондовом рынке реализуется через стоимость денег в мировой экономике. Поэтому в качестве управляющего параметра взят промышленный индекс Доу-Джонса (The Dow Jones Industrial Average – DJIA) – простой средний показатель движения курсов акций 30 крупнейших промышленных корпораций. Промышленный индекс Доу-Джонса является самым старым и самым распространенным среди всех показателей фондового рынка. Однако его состав не является неизменным: компоненты могут изменяться в зависимости от позиций крупнейших промышленных корпораций в экономике США и на рынке, однако в современных условиях такие случаи довольно редки);

3) стабильность российской национальной валюты, выраженная через отношение доллара к рублю USD ЦБ РФ.

Таким образом, получим многофакторную эконометрическую модель. Расчет регрессионных коэффициентов проведем с использованием инструмента пакета анализа данных табличного процессора Excel, использующий метод наименьших квадратов (МНК), основываясь на ежемесячной статистике по факторам с января 2008 года по декабрь 2010 года включительно. Использование в расчетах подобной выборки обеспечивает как актуальность, так и репрезентативность исследования.

После реализации процедуры Регрессия пакета анализа данных табличного процессора Excel получаем следующие результаты, сведенные в табл. 1 и 2.

Значения коэффициентов регрессии рассчитаны в таблице № 2 в столбце «Коэффициенты».

В столбце «P-Значение» таблицы № 2 определена достоверность отличия соответствующих коэффициентов от нуля, проверяемая при помощи критерия Стьюдента. В случаях, когда  $P > 0,05$ , коэффициент может считаться нулевым, что означает, что

соответствующая независимая переменная практически не влияет на зависимую переменную. В данном случае все независимые переменные оказывают влияние на зависимые.

Таблица 1

Регрессионная статистика

Параметры	Значения
<i>R</i> -квадрат	0,977238
Наблюдения	36

Таблица 2

Дисперсионный анализ

Факторы	Коэффициенты	<i>P</i> -Значение	Значимость <i>F</i>
<i>Y</i> -пересечение	-2989,12	0,000000829	0,000000000000000000002
<i>M2</i>	-0,03	0,021674573	
<i>BRENT</i>	10,04	0,000006849	
<i>DJIA</i>	0,28	0,000000001	
<i>USD ЦБ РФ</i>	42,08	0,001507229	

Исследовать значимость регрессионной модели можно с помощью *F*-критерия (Критерия Фишера), если величина критерия меньше 0,05, следовательно, регрессионная модель является значимой. Анализируя данные дисперсионного анализа таблица № 2, столбец «Значимость *F*» можно утверждать, что исследуемая модель значима.

Мерой эффективности регрессионной модели является приводимое значение *R*-квадрат (множественный коэффициент детерминации), определяющее, с какой степенью точности полученное регрессионное уравнение аппроксимирует исходные данные. Данный коэффициент за указанный период составил 0,977 (табл. № 2), что свидетельствует о тесной линейной взаимосвязи исследуемых показателей, следовательно, справедлив тот факт, что динамика фондового рынка (индекс РТС) на 97,7 % интерпретируется факторами, учтенными в данной регрессионной модели.

Таким образом, регрессионное уравнение, связывающее стоимость индекса РТС, агрегат *M2*, котировки нефти сорта Brent, индекс Доу-Джонса и отношения доллара к рублю может быть записано в следующем виде:

$$RTS = -2989,12 - 0,03M2 + 10,04 \text{ Brent} + 0,28 \text{ DJIA} + 42,08 \text{ USD ЦБ РФ},$$

где *RTS* – значение индекса РТС; *M2* – значение денежного агрегата *M2*; Brent – биржевые котировки североморского сорта нефти; *DJIA* – значение индекса Dow Jones; USD ЦБ РФ – котировки доллара США к рублю.

При помощи полученной регрессионной модели рассчитаем справедливое значение индекса РТС на 01 января 2011 года, используя текущие значения факторов, приведенных в табл. № 1 за 2011 год.

Получаем справедливое значение 1844,421 пункта. Фактическое значение индекса РТС (см. табл. № 1) равно 1877,6660 пункта. Отсюда можно сделать вывод, что на 01 января 2011 года наблюдается перекупленность рынка, т. е. нет хорошего потенциала роста, имеется большой риск и низкая доходность, следовательно, рекомендация для консервативных портфельных инвесторов – находиться «вне рынка».

## КОМПЛЕКСНАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ УРАЛА

*ФАДЕИЧЕВ А. Ф.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

На территории Свердловской и Челябинской областей УрФО насчитывается более 1 тыс. рек и речек и более 3 тыс. озер, прудов и водохранилищ. Дно водоемов сложено толщами рыхлых отложений: песками, гравием, илами, глинами, органогенными образованиями. Песчано-гравийные отложения ряда водоемов содержат промышленные концентрации драгоценных металлов, а также рудные шлиховые минералы хрома, титана, железа. Запасы ряда россыпей частично отработаны. Оставшиеся запасы и ресурсы россыпного золота и платины по экспертным соображениям в целом по рассматриваемому региону оцениваются в сотни тонн. Песчано-гравийные материалы представляют интерес для использования в строительной индустрии. Запасы их оцениваются в сотни миллионов кубических метров. Кроме того, интерес могут представить извлекаемые попутно рудные минералы хрома, титана и железа, а также торф и органогенные илы.

Многие водоемы загрязнены промышленными и бытовыми отходами, обмелели и заросли, что ухудшает экологическую ситуацию в населенных пунктах и регионе в целом. В связи с этим представляется целесообразным провести очистку и рекультивацию водоемов с углублением и расширением русел рек и ложа прудов и озер. При этом достигается решение следующих задач:

- увеличение емкости водоемов с улучшением водообеспечения и водоснабжения, гидротехнического регулирования и противопаводковых мероприятий, бытового и хозяйственного водопользования;
- улучшение климатической, экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации, повышение качества и очистка вод;
- попутная добыча полезных ископаемых (золота, платины, рудных шлиховых материалов, песчано-гравийных смесей, илов и торфа);
- техническая и архитектурная рекультивация водоемов с облагораживанием ландшафтов в границах населенных пунктов, имеющая градостроительное, эстетическое и рекреационное значение;
- обеспечение занятости населения, снижение уровня безработицы, поддержание моногородов.

В качестве первоочередных объектов наибольший интерес представляют реки Тура, Нейва, Тагил, Исеть, Миасс с их прудами и притоками, а также пруды и водохранилища Невьянское, Аятское, Ленеvское, Черноисточинское. Запасы и прогнозныe ресурсы драгоценных металлов по 10 первоочередным объектам оцениваются в 43,7 т; песков и песчано-гравийных материалов – в 130 млн м<sup>3</sup>. Валовая потенциальная стоимость запасов и прогнозных ресурсов оставляет около 170 млрд руб.

Решение проблемы возможно на основе уже существующих, а также новых прогрессивных технологий добычи и обогащения минерального сырья россыпных месторождений и имеющихся технических средств.

В частности, в настоящее время в г. Екатеринбурге рядом научных институтов и организаций высшего образования (Институт физики УрО РАН и Лесотехнический госуниверситет) успешно разрабатываются методы очистки хозяйственных и сточных вод с применением нанотехнологий, которые могут быть использованы при рекультивации водных объектов. Определенный интерес может представлять также использование илов, получаемых при очистке водоемов, в качестве органических удобрений, а также изолирующего материала при тушении торфяных пожаров. Решение всех вышеуказанных задач требует предварительного и параллельного проведения целого ряда научно-исследовательских, технико-экономических и опытно-конструкторских работ.

Определенный практический опыт работ по очистке водоемов на Урале уже имеется. В свое время были проведены работы по очистке участка р. Исеть, проводились работы на р. Тагил, где было попутно добыто около 100 кг золота. В настоящее время производится очистка пруда р. Миасс, где добыто также около 100 кг золота.

Выполнению работ должно предшествовать составление программы и проведение исследований по оценке запасов и качества полезных ископаемых и реализуемых продуктов, согласование с органами государственной власти федерального уровня и субъектов федерации, а также местного самоуправления, широкое обсуждение с общественностью с публикациями в СМИ.

В рамках программы необходима разработка Генерального инвестиционного проекта и частных технорабочих проектов по конкретным объектам. Для определения целесообразности и оценки эффективности капитальных вложений по каждому объекту должно быть разработано технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности инвестиций. Средства на выполнение работ могут быть частично изысканы из областных и местных бюджетов и, главным образом, путем привлечения частных инвесторов. Последовательная реализация программы по 10 первоочередным объектам может быть осуществлена за 15 лет с достижением значительного экономического, экологического и социального эффектов.

При реализации программы среднегодовой уровень добычи драгоценных металлов (в основном, золота) составит около 3 т, песка и песчано-гравийных материалов – около 8,5 млн м<sup>3</sup> при суммарном годовом доходе около 2 млрд руб.

Для выполнения научно-исследовательских работ по составлению программы, включающих анализ и обобщение геологических и гидрогеологических материалов, оценку запасов и ресурсов, принципиальные технологические и технические решения, предварительную экономическую оценку целесообразности и размеров инвестиций и консультации с органами управления, требуется финансовое обеспечение в размере 4,5 млн руб. Срок составления программы – 2 года.

Суммарные капитальные и текущие затраты на осуществление программы по первоочередным объектам оцениваются примерно в 20 млрд руб.

Ожидаемый эффект только от реализации драгоценных металлов и строительного сырья без учета реализации попутно добываемых других продуктов, экономического эффекта от улучшения экологической ситуации и решения социальных проблем составит около 25-27 млрд руб., что позволит увеличить бюджетные поступления области примерно на 5 %.

Право на проведение работ должно быть предоставлено хозяйствующим субъектам на основе действующего законодательства, требующего в ряде случаев дополнений и уточнений. Учитывая большие объемы работ, необходимо рассмотреть вопрос о создании специализированной хозяйственной организации (фирмы), которая будет играть роль генерального подрядчика. Программа должна быть увязана с другими федеральными и региональными программами, в частности с программой Свердловской области «Чистая вода».

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОГЕННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

*БАЛАШЕНКО В. В.*

Учреждение РАН Институт экономики УрО РАН

Существующие методики геолого-экономической оценки запасов месторождений твердых полезных ископаемых позволяют достаточно точно определять укрупненные технико-экономические показатели техногенно-минеральных образований (ТМО), однако в них отсутствует учет динамики изменения экономического риска, связанного с существованием хранилищ отходов.

Основными источниками риска являются:

- увеличение во времени уровня экологической опасности отходов, обусловленного процессами гипергенеза, а также изменение состояния геотехнической системы, приводящее, в частности, к возрастанию опасности возникновения гидродинамических аварий\*;
- изменение величины активных запасов вторичного минерального сырья, обусловленное вариациями внешних условий (дефицитностью сырья, цен на товарную продукцию, энергетических и транспортных тарифов и т. д.), а также внедрением новых технологий;
- недостаточная степень изученности отходов, препятствующая постановке их на баланс как источников сырья;
- ошибочная оценка в оконтуривании ТМО, запасов, производственной мощности предприятия по переработке техногенного сырья.

Сущность этих факторов следующая. Токсичность отходов горно-металлургического производства, таких как хвосты обогащения, шламы от переработки руд и концентратов, шламы нейтрализации кислых шахтных вод, травильных производств и т.п., относимых к малотоксичным и нетоксичным, в процессе длительного хранения может существенно возрасти за счет перехода нерастворимых соединений и минералов в растворимые формы в процессе окисления, при фильтрации через них атмосферных осадков, содержащих свободный кислород и растворы кислот.

Наиболее существенный прирост токсичности в процессе длительного хранения следует ожидать от отходов, складываемых при добыче и переработке руд цветных металлов, а также металлургических шлаков, содержащих зерна сульфидных минералов. В меньшей степени это относится к хвостам мокрой магнитной сепарации, образующимся при обогащении железных руд скарных месторождений, где содержание сульфидов также может быть существенным. Так, для крупных частиц, характерных для отвалов вскрышных пород, некондиционных руд и шлаковых отвалов, запаздывание составляет 10-15 лет. В течение этого срока практически отсутствуют пылеобразование и окислительные процессы. Через 20-30 лет, в результате сезонных колебаний температур и периодического увлажнения, удельная активная поверхность отходов в теле отвалов начинает быстро нарастать, что приводит к экспоненциальному росту концентрации тяжелых металлов в подотвальных водах. Изменение во времени токсичности отходов приводит к увеличению экологического ущерба и соответствующих платежей.

Минимальное промышленное содержание полезного компонента, а, следовательно, и величина активных запасов, меняется с изменением цен на товарную продукцию и

---

\* Семячков А. И., Балашенко В. В., Косолапов О. В. Эколого-экономическая оценка техногенно-минеральных образований / под ред. академика РАН А. И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. – 196 с.

эксплуатационных затрат на добычу и обогащение руды. Под активными запасами понимаются такие запасы, которые могут обрабатываться в настоящих экономических условиях с достаточным уровнем рентабельности. Наиболее существенным фактором, оказывающим влияние на эффективность переработки ТМО, является цена на металлы, изменение которой носит циклический характер, когда рост сменяется затяжным падением. Проблема колебания цен особенно актуальна для цветных металлов, поскольку изменение цен порядка 10 % (в ту или другую сторону) происходит практически ежегодно, а падение цен в разы встречается в жизни предприятия неоднократно, например, при мировом кризисе 2008-10 годов. Перерабатывающие металлургические предприятия не всегда могут подготовиться к падению цен. Относительное изменение таких факторов, как объем добычи, среднее содержание полезного компонента в минеральных отходах, коэффициент извлечения, линейно влияет на эффективность отработки (относительно основного критерия – прибыли). Изменение таких факторов как цена и затраты влияет на эффективность переработки и реализации конечного продукта нелинейно и всегда более значимо, чем изменение любых других факторов. Поэтому изменение цены всегда более ощутимо для предприятия и, к тому же, для него оно является неуправляемым фактором внешней среды.

Минимальное промышленное содержание полезного компонента соответствует содержанию, при котором извлекаемая ценность минерального сырья обеспечивает возмещение эксплуатационных затрат, уплату платежей, налогов и отчислений, а также получение минимальной прибыли, которая соответствует учетной ставке банков с учетом инфляции. Цена 1 т полезного компонента в концентрате может быть определена по цене на металл:

$$Ц = Ц_m \cdot I_m - (Z_m + T_k),$$

где  $C_m$  – цена 1 т металла без НДС;  $I_m$  – извлечение на металлургическом переделе;  $Z_m$  – затраты на металлургическом переделе на 1т металла;  $T_k$  – затраты на транспортировку концентрата до металлургического завода в расчете на 1 т металла.

Из выражения следует, что при постоянном значении числителя снижение цен на металл приводит к росту  $C_{мин}$  и к снижению величины активных запасов.

При изменении определяющих факторов, входящих в выражение, должны пересчитываться минимально-промышленные содержания полезных компонентов, производиться переоценка активных запасов, производиться перерасчет основных ТЭП проекта и генерироваться множество сценариев дальнейшего развития освоения ТМО. При падении цен на металлы, предприятие для сохранения прибыли, пусть и не на прежнем уровне, должно иметь набор мероприятий по сокращению эксплуатационных затрат, роста среднего содержания полезного компонента, т.е. перехода на более качественные участки месторождения (при обеспечении сохранности нерентабельных участков), вплоть до уменьшения объемов добычи, приостановки работ и др. Резервы повышения цены на предприятиях, перерабатывающих ТМО, можно также рассматривать с точки зрения целесообразности глубокой переработки отходов в металлы высокой чистоты и изделия из этих металлов.

Действие многих факторов, влияющих на выбор направлений использования ТМО, с течением времени меняется в силу как объективных, так и субъективных причин, поэтому вовлечение всех отходов в различные сферы жизнедеятельности общества не может быть осуществлено одновременно. Расширение масштабов использования отходов следует рассматривать как некоторый процесс последовательного вовлечения в хозяйственную деятельность отдельных их накоплений. Недостаточная степень изученности отходов, характеризующаяся, прежде всего, погрешностями оценки объема и качества запасов техногенного сырья, должна рассматриваться как фактор финансового риска, поскольку значениями этих показателей определяется эффективность инвестиционного проекта по переработке отходов.

Для своевременного и рационального принятия решений владельцами ТМО по их вовлечению в различные сферы жизнедеятельности общества, разрабатываются соответствующие конкретным условиям механизмы эколого-экономической оценки для выбора вариантов использования отходов. Основываясь на результатах проведенных исследований, можно сделать вывод о том, что вовлечение отдельных накоплений ТМО в хозяйственную деятельность должно быть основано на сравнительной оценке разнообразных вариантов цен, подсчета запасов, среднего содержания полезных компонентов.

## **ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ**

*ВАЛИЕВ В. Н.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Концепция устойчивого развития является одной из наиболее распространенных и поддерживаемых мировым сообществом. Ее появление относят к 80-м годам, когда прежняя концепция взаимодействия природы и общества, ориентированная на охрану окружающей среды, была подвергнута пересмотру в силу дестабилизации экологической ситуации.

Устойчивое развитие, согласно рекомендациям Международной комиссии по проблемам окружающей среды и развития, определяется как «такой стиль прогресса или развития, который удовлетворяет потребностям сегодняшнего дня, не ущемляя возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности».

В большинстве случаев устойчивое развитие рассматривается с позиций обеспечения экоэффективности как экологически сбалансированное решение социально-экономических задач, при котором рост благосостояния людей не сопровождается ухудшением качества окружающей среды и деградацией природных ресурсов. В данном случае определяющим в устойчивом развитии является учет экологического фактора, т. е. экологизация производства.

В свою очередь, реализация на практике экологически устойчивого, сбалансированного развития экономики предусматривает такой способ функционирования конкретного производства, а также региона, отрасли, народного хозяйства в целом, при котором рационально используются все компоненты сырья и энергии в цикле «первичные ресурсы – добыча – первичное сырье – производство – потребление – вторичные ресурсы», что обеспечивает снижение антропогенного воздействия на окружающую среду. Согласно Реймерсу Н. Ф. «рациональное природопользование – система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов, условия и наиболее эффективный регион их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей».

Ориентируясь в своем развитии на перспективные интересы развивающегося хозяйства и сохранение здоровья населения, рациональное природопользование предполагает:

- экономную эксплуатацию природных ресурсов;
- бережное отношение к качеству окружающей среды;
- эффективный режим воспроизводства природных ресурсов и восстановления качества окружающей среды;
- охрану природных ресурсов и природных условий, что, в конечном счете, исключает резкие изменения в природно-ресурсном потенциале и не допускает глубокие перемены в окружающей среде.

Надо сказать, что эффективное использование природных ресурсов тесно связано с общей величиной антропогенного воздействия на окружающую среду. Чем большее количество энергетических, минеральных, лесных и др. видов ресурсов требуется для осуществления тех или иных проектов, программ, тем выше уровень экспансий в отношении природно-ресурсного потенциала территорий, и, следовательно, серьезнее опасность нарушения равновесного состояния экосистем, тем выше уровень загрязнения окружающей среды, т. е. мощнее воздействие на эту среду. Из вышесказанного следует, что ресурсосбережение играет первостепенную роль в снижении давления на окружающую среду, что полностью подтверждает высказывание Генерального секретаря Британского содружества наций Шридата Рамфала. В своей книге «Наша страна планета» он отметил: «Ресурсы и то, как они используются – вот что лежит в основе почти всех наших экологических проблем».



## БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО – ЗАЛОГ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

ВЛАСОВ В. И., ИВАНОВ А. Н.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Когда Тойота создала свою бережливую производственную систему в конце 50-х годов XX века, следуя идеям Генри Форда и Эдварда Деминга, японская компания совершила революцию в автомобильной промышленности. С тех пор бережливые технологии вышли далеко за пределы производственных цехов. Тем не менее, принципы бережливого производства остались прежними: подход, рассматривающий компанию как систему взаимосвязанных непрерывных процессов и сочетающий концепцию ликвидации потерь, управление запасами по принципу *just-in-time*, встроенное качество, вовлечение рабочих. Все это поддерживается корпоративной культурой, сфокусированной на решении проблем, и использованием таких инструментов, как кайдзен (непрерывное совершенствование), канбан (непрерывное пополнение запасов), пока-йоке (защита от ошибок), 5S (организация рабочего места), составление карт потоков создания ценности.

В настоящее время, принципы бережливого производства стали общенаучными, и из отрасли машиностроения, в которой они были разработаны, адаптируются и в другие виды экономической деятельности.

Природно-ресурсный потенциал можно определить как способность всех компонентов природных ресурсов страны, региона, мира (с учетом их состояния, месторасположения, условий залегания и других характеристик) обеспечивать собственное воспроизводство и восстановление, производство продуктов и услуг, поддержание соответствующих условий жизнедеятельности населения. В данном определении подчеркивается, что природно-ресурсный потенциал характеризуется не арифметической суммой природных ресурсов, а их способностью (возможностью), которую надо оценить. Эта способность оценивается с позиции обеспечения:

- условий жизни людей;
- условий деятельности людей (производственной и непроизводственной);
- естественного воспроизводства и восстановления природных компонентов.

Вся история человечества связана с использованием природно-ресурсного потенциала. И если раньше природно-ресурсный потенциал в основном обеспечивал потребности и условия развития человеческого общества, то в последние десятилетия масштабы ущерба, наносимого природе, столь велики, что это приводит к неуклонному снижению природно-ресурсного потенциала. Воспрепятствовать этому процессу помогут точная оценка природно-ресурсного потенциала, определение факторов его наращивания, снижения размеров наносимого ущерба и степени влияния человеческой деятельности на состояние окружающей среды.

Технологии бережливого производства, являясь экономическим рычагом сбережения экономических ресурсов, являются и важным способом сбережения, в том числе и природных ресурсов. Бережливость в отношении материальных ресурсов предприятия соответствует концептуальным положениям рационального природопользования, направленного на сохранение и повышение природно-ресурсного потенциала территории.

Именно корпоративный дух бережливого производства поможет предприятиям сохранять богатства природы. Кроме того, сфокусированность на качестве производства ставит ориентирами при производственной деятельности экологичность продукции и технологий производства. Таким образом, можно заключить, что именно бережливое производство можно рассматривать как ключ к сохранению природно-ресурсного потенциала.

## ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*ГРИГОРЬЕВА Т. Д.*

British Columbia Institute of Technology (Ванкувер)

*ГРИГОРЬЕВ Д. Н.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»

Важность и необходимость объективной оценки эффективности инвестиционных проектов, надеемся, ни у кого не вызывает сомнений. Выполнение этих расчетов в полном соответствии с «Методикой» (Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Вторая редакция. Официальное издание. М.: Экономика, 2000) позволяет не допускать грубых ошибок при определении направлений инвестирования, вносит единообразие в проводимую оценку.

Вместе с тем, опыт анализа инвестиционных проектов, выполненных порой достаточно «солидными» организациями и лицами, позволяет выявить ряд типовых ошибок, снижающих достоверность и объективность итоговых показателей.

Так, при определении расчетной нормы дисконта вместо рекомендованной «Методикой» триады факторов (доходность альтернативных проектов, инфляция и риск) используется достаточно большой перечень составляющих, среди которых наиболее часто встречаются процентные ставки – кредитная и рефинансирования. Включение первой в норму дисконта приводит к двойному учету выплат по кредиту, а использование второй вообще трудно объяснимо с точки зрения практических интересов участников проекта (если, конечно, это не банки).

Определенную путаницу при определении нормы дисконта вносит и одновременное существование в настоящее время двух методик – кроме упомянутой выше, ряд авторов по-прежнему используют в своих расчетах «Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов и отбору их для финансирования» (утв. Госстроем России и др. 31.03.1994 г.). В первой «Методике» рисковая добавка является слагаемым, а во второй – множителем, поэтому механическое использование шкал риска, разработанных для одной методики, в расчетных формулах другой, приводит, естественно, к искажению результатов оценки.

Характерной ошибкой является и, казалось бы, рекомендованный «Методикой» учет в норме дисконта инфляции. Дело в том, что чаще всего расчеты проектов проводятся в текущих ценах, хотя это, естественно, и снижает точность вычислений. Но текущие цены уже «очищены» от влияния инфляции. Рекомендации «Методики» относятся лишь к прогнозным ценам, о чем забывают авторы расчетов. Дисконтирование текущих цен с учетом заложенной в любом виде в норме дисконта инфляции искажает в этом случае «очистку» цен.

Заметим, что столь долгое и подробное перечисление возможных ошибок, связанных с определением расчетной нормы дисконта, объясняется достаточно сильным влиянием ее величины на итоговые показатели эффективности инвестпроектов.

Зачастую встречаются ошибки, связанные с попытками авторов дефлировать денежные потоки в текущих ценах. Практически это равнозначно описанному выше неверному дисконтированию текущих цен с учетом в норме дисконта инфляции. Следует, видимо, напомнить, что математически операции дефлирования и дисконтирования при норме дисконта, равной темпу инфляции, приводят к одинаковым результатам. С нормой дисконта связано и другое заблуждение, когда внутренняя норма дисконта отождествляется с предельным процентом по кредиту, который может быть взят для рассматриваемого проекта. Несмотря на то, что ошибочность данного подхода давно и подробно доказана и теоретически, и на практических примерах в работах П. Л. Виленского и В. Н. Лившица, зачастую встречается это утверждение в выполненных инвестиционных проектах. Их авторы

ограничиваются обычно расчетом эффективности проекта «в целом». Определение далее внутренней нормы дисконта и констатации факта превышения значения ВНД над величиной предполагаемой ставки по кредиту рассматривается как, якобы, условие эффективности анализируемого инвестиционного проекта. В то же время опыт анализа как реальных, так и «учебных» проектов, как и труды вышеупомянутых авторов, опровергает эти утверждения.

Достаточно распространены и ошибки при разработке схем финансирования проекта. Так, авторы расчетов забывают об условии финансовой реализуемости проекта. В итоге встречаются проекты, которые либо вообще не смогут начаться из-за отсутствия необходимых средств, на что указывает отрицательное суммарное сальдо денежных потоков на первых (затратных) шагах, либо «встанут» по этой же причине на каких-то шагах внутри проекта. Пренебрежение учетом условия финансовой реализуемости проекта ведет и к другой ошибке, когда на «затратных» шагах в проект привлекается излишнее количество средств (при этом суммарное сальдо трех потоков из нулевого превращается в положительное). Этот излишек, чуждый потребностям проекта, при дальнейших расчетах лишь искажает действительные показатели эффективности проекта.

Еще одна популярная ошибка-путаница с использованием кредитных ставок номинальной и реальной. Следует помнить, что при расчете проектов в текущих ценах номинальную ставку необходимо пересчитывать (с помощью формул Фишера) в ставку реальную. Пренебрежение этим преобразованием приведет к искажению учета действительных выплат по кредиту.

Встречается в расчетах и ошибочное использование «амортизации». Это, видимо, связано с тем, что этот денежный поток более привычно отождествлять с оттоком, затратами. Забывается, что по правилам учета «амортизацию» можно и должно использовать на развитие проекта или распределять ее по окончании проекта среди акционеров. Следовательно, это – денежный приток. На практике эта двойственность приводит или к двойному учету «амортизации» при расчете сальдо денежных потоков от операционной деятельности, или к отсутствию ее в перечне необходимых для этих расчетов потоков.

Хотелось бы отметить и тот факт, что достаточно большое количество ошибок встречается в инвестиционных проектах, выполненных с помощью типовых программных продуктов. Причем нелепость и абсурдность полученных результатов, порой, поражает воображение. Так, приходилось встречать реальные проекты, в которых вообще нет инвестиций (первоначальных затрат), т. е. они эффективны с первого мгновения их реализации!

К тому же применяемые программные пакеты не свободны от недостатков, способных, порой, достаточно сильно исказить итоговые показатели эффективности рассчитываемых инвестиционных проектов. Эта проблема требует отдельного и серьезного исследования, но остановимся на самых распространенных. Например, нам не знакома ни одна отечественная программа, способная автоматически реагировать на избыток заемных средств путем создания в этом случае оттоков в дополнительные фонды, что, естественно, неоправданно завышает эффективность проекта. Дискуссионными остаются и вопросы правильного учета инфляции, связанные и со спорной методикой использования дефлирования, и преобразованием процентных ставок, и др.

Следует, видимо, напомнить, что ни одна проблема не может быть успешно решена с помощью даже очень хорошей компьютерной программы, если пользователь слабо представляет себе сущность выполняемых расчетов.

## ПРОБЛЕМЫ ИНФЛЯЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ДАНИЛОВ А. Г.

ЗАО «Уралгоршахткомплект»

Проблема инфляции в современных условиях была и остается центральной темой экономических дискуссий [1-5]. После того как, в силу недавнего кризисного спада производства, внимание к инфляции немного ослабло, проблемы вновь дают о себе знать. Значимость их изучения сейчас, как и в будущем, можно в достаточной мере определить тем, что «уровень инфляции служит важнейшим индикатором устойчивости или слабости народного хозяйства» [4].

Основные аспекты проблемы сводятся к изучению самих тех эффектов, которые порождает инфляция, и разработке действенных методов борьбы с последними. Необходимо четко определить сам механизм функционирования инфляции, методы устранения для предприятия и населения ее побочных эффектов, правильного использования ее возможностей, конкретные требования для эффективной государственной политики. Значимость решения проблем дополняется тем, что мир находится в полосе ускоренного роста цен на первичные ресурсы. Для целого ряда стран это означает сохранение устойчивой динамики высоких цен [1].

Согласно П. Хейне «Суть инфляции - падение ценности или покупательной способности денег» [6] Это означает, что становятся меньше заработок, средства в распоряжении предприятия для текущей деятельности и развития, обесцениваются сбережения и т.д. Высокий резкий рост цен может влиять социально-экономическая напряженность в стране, снизить потенциал экономики для инвестиций, сократить спрос на целые сектора экономики. Например, рост цен на нефть, последующая потребительская инфляция в период продовольственного кризиса 2007-2008гг транслировались на рост цен в экономике в целом и повлияли на возникновение последующего финансового кризиса. Проблемы в развивающихся странах Ближнего Востока и Северной Африке, также не в малой степени вызваны инфляцией, уровни которой уже в последнее полугодие 2010 стали двузначными.

Причинами инфляции являются либо избыток денежной массы по отношению к объему товаров, либо повышение спроса над совокупным предложением [3]. При этом следует различать инфляцию спроса и инфляцию издержек. Для первой характерен первичный рост цен на конечную продукцию за счет более высокого предложения денег в экономике, по цепочке растут цены на промежуточные товары и первичные ресурсы [2]. При инфляции издержек вступают в силу немонетарные факторы: изначально растут цены на сырье, услуги естественных монополий, это приводит к увеличению издержек на единицу продукции в целом в экономике, снижению совокупного предложения [3]. Инфляция издержек требует несколько иных методов противодействия, чем инфляция спроса, так если для борьбы со второй используется только ограничение денежной массы, то для борьбы с первой этот инструмент дополняется немонетарными мерами, направленными на устранение несовершенств рынка [2]. В чистом виде инфляции спроса без соседства с инфляцией издержек не существует, но открытым остаются ряд вопросов, связанных с монетарной политикой (объемом ограничения денежной массы, налоговой мер) и мерами общей политики, направленных на совершенствование рынка и снижения структурных издержек в экономике.

Одним из значимых аспектов воздействия инфляции издержек на эффективность производства является то, что в условиях открытой инфляции цены обычно растут быстрее номинальных доходов, таким образом издержки на рабочую силу увеличиваются медленнее, чем затраты на приобретение средств производства, сырья и материалов. Это приводит к тому, что работодателю выгодно держать в производстве устаревшее и сравнительно дешевое оборудование, а не заменять его новым, более дорогим [5]. Рано или поздно повышение зарплаты должно произойти, но государственная политика с целью предотвращения дальнейшего роста цен может сдерживать рост зарплат. Как показывает практика подобных ограничений в мире, она не приносит ощутимых мер в борьбе с инфляцией, а лишь усугубляет

сложившуюся картину, еще больше снижает производительность в экономике [5]. Так, введенное с 2011 года косвенное ограничение зарплаты за счет увеличения единого социального налога, тем более в трудоемких отраслях (например, в горно-добывающих), может привести к серьезному снижению эффективности.

Сегодня сами меры государственной политики являются предметом споров. Меры сопровождаются не совсем верными исходными посылками относительно сути инфляции. Так, долгое время считалось и все еще проявляется в государственной политике, что инфляция порождается только превышением денежной массы над массой товаров и услуг и является обесценением бумажных денег вследствие выпуска их в обращение в размерах, превышающих потребности товарооборота [1, 2]. Рост издержек рассматривается лишь потенциалом для инфляции, без соответствующего увеличения денежной массы, ее может и не быть [1]. Снижая госрасходы, «стерилизуя» денежную массу в золотовалютных резервах, правительство старается предотвратить инфляцию. Дополнительным инструментом может быть и укрепление национальной валюты для удешевления импортных операций [7], в ущерб начавшимся процессам импортозамещения.

Механизм сокращения производства за счет самой инфляции и недостаточно обоснованных мер по борьбе с ней можно описать следующим образом. Рост потребления в мире, в том числе за счет развивающихся стран (где ресурсов для роста экономики необходимо больше, чем в развитых странах) приводит к росту цен. В добавок в России планомерно повышаются цены на транспортные, жилищно-коммунальные услуги, продовольствие (в значительно больших пропорциях, чем, например, в странах ЕС), энергию и т.п. Для предотвращения дальнейшего роста цен в большей мере используются меры монетарного регулирования, что при прочих равных условиях сокращает спрос на прочие товары, а затем и их предложение в текущих ценах.

В исследовании [3], зачастую в противовес действующему курсу правительства, делается ряд значимых заключений:

- рост уровня денежной массы не приводит к повышению инфляции, связь между данными процессами минимальна;
- наибольшее влияние на рост издержек в экономике России оказывает инфляция издержек, а текущее поддержание государственных расходов на относительно низком уровне губительно для экономики;
- основной вклад в инфляцию за период с 1993 по 2010 гг. внесли увеличение цен и тарифов на продукцию и услуги естественных монополий, а также стремительный рост стоимости жилищных и коммунальных услуг. Так, в отношении последних, рост за указанный период составил 58 тыс. раз по жилищным услугам и по коммунальным услугам в 27 тыс. раз, при индексе потребительских цен в 797,9 раза.

Увеличение государственных расходов, помощь предприятиям со стороны правительства в инвестировании дорогостоящих проектов, продуманная политика в отношении регулирования заработной платы в стране, а также иные конкретные меры сосуществования в условиях инфляции, должны стать предметом внимательного изучения в настоящее время и в будущем.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоусов Д. Р. Что такое российская инфляция и как с ней бороться. Диспут-клуб АНЦЭА «Узлы экономической политики» 17 апреля 2008 г. – М.: ЦМАКП, 2008.
2. Вите О. Т., Афанасьев М. П. Инфляция издержек и финансовая стабилизация — М.: Рабочий центр экономических реформ при Правительстве РФ, 1997.
3. Дмитриева О., Ушаков Д. Инфляция спроса и инфляция издержек: причины формирования и формы распространения // Вопросы экономики. – 2011. – № 3.
4. Мау В., Синельников-Мурылев С., Трофимов Г. Альтернативы экономической политики и проблемы инфляции // Вопросы экономики. – 1995. – № 12.
5. Никифорова А. А. Инфляция и заработная плата // Общество и экономика. – 1996. – № 5.
6. Хейне П. Экономический образ мышления – М.: Новости «Catallaxy», 1997.
7. Шаповалов А. Инфляцию придают тяжелым рублем // Коммерсантъ, 02.03.2011.

## ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*ДМИТРИЕВ А. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

В последние годы наметился бурный рост рынка продажи предприятий. Растет и средняя стоимость их продажи, что является следствием изменений структуры предложения и макроэкономической ситуации.

Стоимость предприятия является весьма субъективным понятием, т. к. её оценка чаще всего является затруднительной по причине отсутствия необходимой сравнительной информации и развитого фондового рынка, высокой неопределенности долгосрочного планирования, а также того, что стоимость активов может сильно меняться в зависимости от целей работы оценщика.

Практика развитых стран выработала множество методов оценки стоимости предприятия, которые можно разбить на две группы – рыночные и нерыночные.

Рыночные методы имеют в своей основе прибыль или доходы и практически не учитывают стоимость имущества. Они в большей степени подходят для коммерческих организаций. Нерыночные, наоборот, отталкиваются от стоимости активов в соответствии с данными финансовой отчетности, прежде всего, бухгалтерского баланса, и мало обращают внимание на величину доходов. Эти методы более пригодны для некоммерческих организаций.

Между двумя группами методов существуют определенные противоречия, а сами они страдают рядом недостатков. Так, слабыми сторонами нерыночных методов являются следующие: во-первых, отсутствие в финансовой отчетности оценки так называемого «гудвилла» (например, имиджа, интеллектуальной собственности и пр.), который сегодня приносит ощутимую дополнительную прибыль; во-вторых, существенное расхождение данных с соответствующими рыночными оценками. Причина состоит в том, что эти данные не отражают современного положения дел, инфляции, рискованности данного вида бизнеса, авторских прав, принятого способа начисления амортизации, стратегических факторов, уже заключенных контрактов и пр. Недостатками рыночных методов оценки является сильное влияние макроэкономической ситуации (при подъеме оценка возрастает; при спаде – снижается) и субъективизм, в результате которого погрешности могут достигать 30 % в ту и другую сторону.

Одним из наиболее распространенных методов оценки бизнеса является определение обоснованной рыночной стоимости. Последняя базируется на взаимном согласии продавца и покупателя, каждый из которых имеет примерное представление о том, сколько стоит аналогичный объект. Слабость этого метода заключается в усредненности подхода, ибо при этом из поля зрения могут выпасть какие-то особенности объекта, делающие его более или менее привлекательным в конкретной ситуации, а, следовательно, искажающие реальную оценку.

Эта проблема отчасти разрешается при использовании метода инвестиционной стоимости для конкретного покупателя (заказчика), которая может учитывать возникающие именно у него дополнительные выгоды.

Проблема точности оценки может быть решена и с использованием так называемой внутренней фундаментальной стоимости. Ее определяют уже не покупатели и продавцы, а специалисты, учитывающие будущее развитие событий – рост продаж, ожидаемый уровень прибыльности и пр.

Оценка банкротящихся предприятий происходит с помощью ликвидационной стоимости, представляющей собой сумму денег, которую можно получить при распродаже их активов. Если для этой операции есть время, то активы можно реализовать с достаточной выгодой. Причем лучше продавать их по частям, а не целиком, что позволяет запрашивать относительно более высокие цены. Таким образом, ликвидационная стоимость предприятия как целого меньше совокупной ликвидационной стоимости отдельных активов, ее составляющих. Причина

состоит в том, что, чем крупнее запрашиваемая сумма, тем труднее в короткий срок найти покупателей, готовых ее выложить и не требующих при этом скидок. Принудительную распродажу приходится осуществлять, как правило, в срочном порядке, что приносит минимальную выгоду. В любом случае ликвидационная стоимость должна учитывать затраты, связанные с оценкой и реализацией имущества (комиссионные, налоги и пр.).

Метод накопленных чистых активов предприятия, при котором рассчитывается балансовая величина собственного капитала как разность между активами и обязательствами, не принимает во внимание рыночную конъюнктуру и возможную динамику будущих прибылей, а поэтому приближен.

Эту проблему решает оценка текущей стоимости будущих доходов на собственный или совокупный капитал, приведенная к современным условиям путем дисконтирования. Для выполнения этой операции усредненные годовые доходы, которые, как ожидается, предприятие должно приносить в будущем, нужно разделить на норму дисконта. Ею может быть ставка рефинансирования, ставка по безрисковым вложениям, например, государственным обязательствам, норма рентабельности и пр. Но в условиях финансовой и хозяйственной нестабильности сделать правильный выбор показателя дисконтирования очень трудно.

На аналогичном принципе основывается метод капитализации прибыли. Однако для расчетов используются ретроспективные данные о прошлых доходах (которые, понятно, получить намного легче). При этом предполагается, что их поток в будущем останется стабильным или будет расти определенными темпами. Величину этого потока, кроме того, сравнивают с ситуацией на других предприятиях, функционирующих в условиях сходного финансового риска. Слабость этого метода состоит в том, что он может использоваться только в стабильной экономической ситуации.

Метод избыточного риска основывается на выявлении и оценке «гудвилла» (нематериальной составляющей, стоимость которой не отражается в балансе), по величине остаточной прибыли (превышающей нормативный уровень для материальных активов). Для этого используется следующая формула: основной капитал + оборотный капитал + (остаточная прибыль / норматив рентабельности) – стоимость обязательств. Таким образом, стоимость предприятия определяется как стоимость материальных и нематериальных активов.

Оценка по методу экономического баланса отличается тем, что использует данные скорректированного бухгалтерского баланса. Коррекция происходит по следующим направлениям: долгосрочные финансовые вложения оцениваются по текущей стоимости; списываются безнадежные долги и долги, по которым истек срок давности; учитываются инфляция и износ имущества.

Метод рынка капитала представляет собой обоснованную рыночную стоимость, модифицированную применительно к открытым акционерным обществам. Их стоимость определяется путем капитализации дивиденда, приносимого акционерным капиталом, по формуле: сумма дивидендов / ссудный процент. При этом предполагается, что инвестиции в акции данного и аналогичных предприятий (по отраслевой принадлежности, сходству продукта, рыночным условиям, размерам) рискованны в равной степени.

Решение о том, какой метод оценки стоимости предприятия использовать, принимается исходя из конкретной ситуации. Однако при этом нужно иметь в виду, что в современных российских условиях все они ненадежны.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИ СОКРАЩЕНИИ ТРУДЯЩИХСЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*ИВАНОВА Н. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Государственная поддержка недропользователей используется во всех странах, где горнодобывающая промышленность занимает значительную долю в экономике. Формы государственной поддержки разнообразны и направлены на формирование эффективной и конкурентоспособной минерально-сырьевой базы, обеспечивающей потребности внутреннего и частично мирового рынка минерального сырья. Осуществляется она практически на всех стадиях и этапах освоения месторождений полезных ископаемых, а также в условиях ухудшения (депрессии) экономического положения горнопромышленных районов, кризисных явлений в экономике страны и мира, реструктуризации отраслей минерально-сырьевого комплекса.

В централизованной плановой системе доработка месторождений и закрытие так называемых планово-убыточных предприятий (что случалось, правда, крайне редко) осуществлялись в соответствии с плановой директивой и финансировались исключительно за счет средств государственного бюджета. В переходной экономике финансирование горных предприятий в период доработки месторождений отличается следующей особенностью: если в странах со сложившейся рыночной экономикой в период стабильной работы рудников создаются так называемые «фонды потомков», предназначенные для решения проблем структурной перестройки в завершающей стадии отработки месторождений, то в России при формировании рыночных отношений подобных фондов естественно нет. Возникает очевидная неизбежность государственной поддержки, рассчитывать на государственных бюджетных вливаний, т. к. затухание добычных работ в связи с отработкой запасов полезных ископаемых или из-за отсутствия спроса на минеральное сырье, не предусматривающее создания новых рабочих мест, является наиболее пессимистическим вариантом, самым тяжелым с социальных позиций.

При доработке запасов месторождения в связи с пересмотром (ужесточением) эксплуатационных кондиций возникает два варианта:

- либо снижение производительности, сопровождаемое высвобождением трудящихся;
- либо при сохранении объема добычи – сокращение срока разработки месторождения и досрочное закрытие горного предприятия.

В том и другом случае формируются социально-экономические последствия, связанные с сокращением трудящихся: рост безработицы, снижение уровня жизни, рост социальной напряженности в обществе.

К бюджетным последствиям относится прекращение или снижение налоговых поступлений в федеральный, областной и местный бюджеты, а также во внебюджетные фонды.

Направления государственной поддержки в этом случае сводятся к следующим:

- обязательное предувольнительное консультирование. Человек, который теряет работу, должен четко знать свои права, знать, куда обращаться и на что рассчитывать. Немалую роль в информировании граждан играют местные органы службы занятости. На эти цели расходуются до 1 % общего объема средств, предусмотренных на реализацию программ местного развития;
- переобучение высвобождаемых работников, финансируемое за счет средств господдержки. Во многих шахтерских городах созданы центры человеческих ресурсов, агентства местного развития и бизнес-центры на базе бывших учебно-курсовых комбинатов;

При содействии муниципальных властей осуществляется организация общественных работ, позволяющих человеку временно трудоустроиться до момента, когда будет найдена постоянная работа. Как правило, временные работы связаны с объектами социальной инфраструктуры: уборка помещений и улиц, ремонт зданий и т. д.;



– создание новых рабочих мест при реализации инвестиционных проектов. Если какой-то проект по итогам конкурсного отбора одобрен Наблюдательным советом муниципального образования и прошел государственную экспертизу, то до 50 % сметной стоимости проекта финансируется из средств программ местного развития, а остальные инвестиции вкладывает исполнитель проекта за счет собственных или привлеченных средств;

– переселение граждан из неперспективных районов, где создание новых рабочих мест экономически нецелесообразно. В первую очередь это касается районов Крайнего Севера – Воркута, Инта, Чукотка, Магаданская область. Важную роль в решении задач по переселению сыграло принятое Правительством РФ 6 сентября 1998 года постановление «О проведении эксперимента по представлению государственных жилищных сертификатов высвобожденным работникам ликвидируемых организаций угольной промышленности городов Кизел, Губаха, Гремячинск и Чусовой (Пермской области)». Принцип его таков: граждане, решившие переехать, выбирают новое место жительства (регион, город) и квартиру в соответствии с социальными нормами площади жилья для семей разной численности при условии, что стоимость жилья не будет выше средней рыночной стоимости 1 кв. м, сложившейся на данной территории.

Содействие содержанию объектов социнфраструктуры территории, ранее находившихся на балансе горного предприятия.

Меры государственной поддержки в этом случае предусматривают:

- предоставление безвозвратных инвестиций на ликвидацию убыточных шахт, разрезов, рудников, а также проведение рекультивации;
- предоставление гарантий инвесторам;
- предоставление дотаций;
- предоставление средств вновь создающимся предприятиям по программам поддержки малого и среднего бизнеса;
- предоставление налоговых кредитов, рассрочек и отсрочек платежей;
- предоставление налоговых льгот (налоговые режимы) на период доработки месторождения;
- предоставление средств на содержание высвобождаемых трудящихся и их семей, на миграцию населения и содержание социальной сферы.

Указанные последствия отражают прямой ущерб от единовременной ликвидации горнодобывающего производства или снижения его производственной мощности. Необходимо учитывать и косвенный ущерб, возникающий из-за недоиспользования производственной и непромышленной инфраструктуры региона, который, по зарубежным и отечественным данным, находится в диапазоне 20-40 % от прямого ущерба.

Институтом экономики УрО РАН в 1994 году, по заданию ОАО «Богословский алюминиевый завод», была выполнена работа по оценке последствий прекращения функционирования завода и ОАО «Сеуралбокситруда», осуществляющего добычу бокситов для завода. Издержки на содержание высвобождаемых трудящихся по ОАО «Сеуралбокситруда» (8800 человек) могли составить около 13 млн долларов. На одного человека эти издержки составляли в пересчете на 2010 год 51,7 тыс. рублей. Затраты на содержание объектов социальной сферы, находящейся на балансе предприятия, при условии передачи их муниципалитету города были оценены в размере 5,8 млн долларов, или 23 тыс. рублей на одного человека. При закрытии шахт по добыче бокситов федеральный, областной и муниципальный бюджеты могли недополучить 23,5 млн долларов ежегодно, или в пересчете на 2010 г. – 186,8 тыс. руб. на одного высвобождаемого трудящегося. Оценка показала, что потери для государства в связи с закрытием шахт и завода, почти в два раза больше объемов требуемой государственной поддержки по выводу предприятий из кризиса. Полученная господдержка позволила этим предприятиям эффективно функционировать и по сей день.

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ТРУДЯЩИХСЯ, ПОТЕРЯВШИХ РАБОТУ**

*ИВАНОВА Н. В., ПУСТОХИНА Н. Г.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Одной из важнейших социальных функций государства является материальная поддержка тех, кто вынужденно потерял работу, для этого в России создан специальный фонд. Право на пособие по безработице выплачивается гражданину, который признан государственной службой занятости безработным, и выплата начинается с момента признания его таковым. Размер пособия по безработице гражданам, уволенным по любым основаниям, устанавливается в процентном отношении к среднему заработку, исчисленному за три последних месяца по последнему месту работы,

При установлении размера пособия законодателем всегда правомерен вопрос о том, будет ли оно играть мотивирующую или дестимулирующую роль в поисках работы. Практика показывает: если работник, став безработным, теряет лишь небольшую часть своего дохода, то он может затянуть поиски новой работы, ожидая, когда подойдет окончание срока выплаты пособия. Другой дестимулирующий фактор заключается в том, что если уровень пособия по безработице достаточно высок, то соответственно высокими будут и требования безработного к заработной плате на новом рабочем месте, а это также может затруднить устройство на работу.

Соответствующее обследование, проведенное в 10 странах ЕЭС, в семи странах выявило дестимулирующий эффект пособий (значительный в США, Канаде и Великобритании и менее значительный во Франции, Бельгии и Германии). Размеры пособий по безработице исчисляются в этих странах либо в процентах от заработной платы, либо в твердых размерах. В США, например, они, составляют около 50 процентов средней заработной платы. Размеры пособий варьируются в разных штатах. Так, минимальное пособие колеблется от 5 до 62 долл. в неделю, максимальное - от 95 до 330 долл. В Канаде размер пособия составляет 60 процентов заработной платы, в Австрии в зависимости от количества уплаченных страховых взносов пособия составляют от 30 до 60 процентов средней заработной платы. В Бельгии в течение первого года безработицы размер пособия составляет 60 процентов заработной платы, в течение второго года – 40 процентов заработной платы (50 процентов - если у безработного есть иждивенцы). В некоторых странах устанавливаются твердые размеры пособий (Италия, Великобритания).

В ряде стран пособие исчисляется по двойному принципу. Например, во Франции основное пособие по безработице для лиц, имеющих страховой стаж от трех до шести месяцев, составляет 36 франков в день плюс 30 процентов среднего заработка, исчисленного за три последних месяца работы. Максимальный размер пособия – 56 процентов заработка. Для безработных со страховым стажем в шесть месяцев и более размер пособия составляет 44 франка в день плюс 40 процентов средней заработной платы. Минимальный размер пособия – 112 франков в день. Пособие не может превышать 75 процентов среднего заработка.

Зарубежный опыт свидетельствует о разнообразии и эффективности подобных мер господдержки недропользователей. Так, в Великобритании создана система льгот по специальному налогу, обеспечивающая освобождение минимального объема нефтеизвлечения (500 тыс. тонн в год) и часть прибыли, соответствующей 15-процентному уровню рентабельности. Такой налоговый режим создает льготные условия для эксплуатации скважин при небольших скоплениях углеводородов, а также добыче на начальном и конечном этапах жизненного цикла месторождения. Этот налоговый режим дает возможность эффективного освоения трудно извлекаемых ресурсов недр, которые зачастую находятся на грани рентабельности.

Анализ опыта зарубежных стран демонстрирует высокую эффективность сочетания административных и договорных подходов, которое обеспечивает защиту национальных интересов с одной стороны и инвестиционную привлекательность – с другой.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР***ИГНАТЬЕВА Т. А.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Состояние экономики России, качество жизни населения, потенциал дальнейшего развития общества зависит и будет впредь зависеть от масштабов и эффективности использования энергетических и минеральных ресурсов. При всей критике локомотивной роли МСБ в экономике страны альтернативных доноров бюджета и несырьевых центров и отраслей будущего роста так и не появилось. Для современной экономики характерен процесс диверсификации, создания новых центров развития в приборостроении, судо- и авиастроении и т. д. Однако и в ближайшем будущем основная доля доходов государственного бюджета будет обеспечиваться за счет поступлений от компаний, занимающихся недропользованием. Недаром Правительством РФ в апреле 2003 г. были утверждены «Основы государственной политики в области использования минерального сырья и недропользования», реализация которых потребовала разработки «Долгосрочной государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы» России на период до 2020 г. Все дело в том, что развитие МСБ, обеспечение ее устойчивости предполагает масштабное выполнение геологоразведочных работ. Отсюда и стратегия развития геологоразведочной отрасли должна исходить из целевой ориентации на обеспечение устойчивого состояния МСБ.

Это понятно всем, на деле же разрушение геологической службы продолжается. Сегодня в федеральной собственности сохранилось лишь 70 специализированных геологических предприятий и организаций с суммарной численностью работающих около 20 тыс. человек (лишь 5 % от их численности в 1991 г.). В ведении Федерального агентства по недропользованию осталось всего 22 предприятия из более чем 900, находившихся ранее в подчинении Министерства геологии РСФСР. Все остальные предприятия приватизированы, многие ликвидированы, перепрофилированы или находятся в стадии приватизации, хотя решения о сохранении предприятий геологической отрасли принимались неоднократно на уровне Правительства РФ и Президента РФ.

Геологическая отрасль в силу своих специфических особенностей гораздо более уязвима, хотя ее продукция и пользуется постоянным спросом. В первую очередь это связано с предметом труда. Геологоразведочные предприятия занимаются геологическим изучением недр, которые согласно Закону РФ «О недрах» являются собственностью государства. Отсюда достаточно сложный порядок получения права на пользование недрами, а также жесткая регламентация условий недропользования. Во-вторых, характер финансирования геологоразведочных работ, который предусматривает соотношение бюджетного и внебюджетного финансирования в размере 12 % : 88 %. Соотношение расходов федерального бюджета и средств недропользователей на воспроизводство минерально-сырьевой базы за период 2004-2007 гг. составляло 1:7, а в 2008 г. – 1:9. Общий объем финансирования работ из средств федерального бюджета в ценах текущих лет составил:

2004 г. – 5,2 млрд руб.; 2005 г. – 10,7 млрд руб.

2006 г. – 16,4 млрд руб.; 2007 г. – 19,8 млрд руб.

2008 г. – 22,0 млрд руб.; 2009 г. – 18,9 млрд руб.

Это очень незначительные средства – 0,5 % доходов от использования МСБ, в то время как в большинстве стран на эти цели тратится 2-5 % поступлений в бюджет.

Общий объем финансирования за счет внебюджетных источников:

2004 г. – 43 млрд руб.; 2005 г. – 71 млрд руб.

2006 г. – 86 млрд руб.; 2007 г. – 145 млрд руб.

2008 г. – 197 млрд руб.; 2009 г. – 149 млрд руб.

В 2009 г. впервые с 2004 г. произошло снижение объема внебюджетного финансирования в среднем на  $\frac{1}{4}$ , в т.ч. если по углеводородам оно составило примерно 21 %, то по твердым полезным ископаемым почти наполовину (42 %). Снижение объема финансирования повлекло

за собой сокращение числа объектов госзаказа. По прогнозу, в 2011-12 гг. бюджетные ассигнования на ГРП составят не более 14 млрд/год при соответствующем сокращении внебюджетного финансирования. Вся эта ситуация оценивается как провоцирующая невыполнение основной задачи Долгосрочной программы, т.к. по расчетам специалистов для ее реализации требуется 35-40 млрд руб./год.

Необходимость пополнения запасов заставила большинство крупных нефтегазовых, нефте- и газодобывающих компаний ввести в свой состав геологоразведочные организации в виде буровых управлений и крупных геофизических объединений (ОАО «Газпром», ОАО «НК Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз» и др.). В результате компании проводят самостоятельно большие объемы сейсморазведочных работ и глубокого бурения, хорошо организуют поисковые и оценочные работы. Сделан ряд открытий в российском секторе Каспийского моря, в Обской и Тазовской губах в Западной Сибири, в Ямало-Ненецком АО, в Среднем Приобье, на юго-западе Томской области и др. Не снизили объемы финансирования геологоразведочных работ эти компании и в современных условиях, в то время как мелкие компании план по геологоразведочным работам не выполнили. В меньшей степени вхождение геологоразведочных предприятий в состав холдингов характерен для горнодобывающей отрасли (горно-металлургические холдинги, золотодобывающие компании и др.), так как большинство добывающих компаний вывело из своего состава все геологоразведочные мощности как непрофильные. В сравнении с нефтегазовым сектором затраты на геологоразведочные работы у этих компаний в современных условиях снизились (ОАО «Северсталь» в 3-4 раза, ОАО «ГМК «Норильский никель» в 6-7 раз, ОАО «Полюс» в 2 раза и т. д.). В результате перевод прогнозных ресурсов, 70 % которых сосредоточено в границах лицензионных участков, оттягивается по времени, хотя условие в части геологического изучения недр отражается в лицензии. Вероятно требуется ужесточение контроля за выполнением условий недропользования и всех видов ответственности.

В целом спрос на участки недр упал, о чем свидетельствует динамика проведения аукционов на право пользования недрами. В 2009 г. было проведено 372 аукциона, что на 12 % меньше, чем в 2008 г. и в 2,5 раза меньше, чем в 2007 г. (см. таблицу).

Динамика проведения аукционов

Годы	Количество аукционов		Итого
	УВ	ТПИ	
2003	11	107	118
2004	45	205	250
2005	233	604	837
2006	269	610	879
2007	309	644	953
2008	134	287	421
2009	291	81	372

Анализ таблицы показывает, что основное снижение спроса касается твердых полезных ископаемых (> 3 раз), в то время как для углеводородного сырья наблюдается двукратное увеличение количества аукционов. Отсутствие претендентов на получение права пользования недрами привело к тому, что 78 % объявленных аукционов были признаны недействительными. Согласно программам геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые прогнозируется уменьшение работ на черные, цветные и редкие металлы, неметаллические полезные ископаемые. В целом ожидается снижение объема внебюджетных инвестиций в 1,5-2,0 раза.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*КОМАРОВ Г. Д., КОМАРОВА О. Г.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Механизмы организации и функционирования хозяйственной системы определяют тот или иной путь развития общества. Современное общество ставит перед собой такие цели, которые могут положительно реализоваться только в условиях инновационного пути развития. Инновационная модель представляет собой непрерывный процесс поиска и реализации нововведений, позволяющих увеличить степень удовлетворения потребностей общества, субъектом реализации которых выступают инновационные предприятия.

В литературе существует разнообразие трактовок, определяющих сущность подобных предприятий:

– инновационное предприятие – это то, которое ориентируется на новшества. Новизна может проявляться в выпускаемой продукции, применяемых технологиях, новых формах организации деятельности. Такие новшества позволяют конкурировать на рынке и получить максимальную отдачу от конкуренции;

– инновационным является такое предприятие, которое внедряет продуктовые или процессные инновации, при этом авторами инноваций могут выступать как работники данной организации, так и внешние агенты;

– инновационная организация – это юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, а также общественное объединение инноваторов, осуществляющее в качестве основной, инновационную деятельность «де факто» и в соответствии с учредительными документами;

– инновационная фирма – это фирма, которая организована так, что изменения в ней становятся нормой;

– инновационным предприятием считается такое, которое тратит на трансформацию научного открытия или изобретения в практический результат хотя бы тысячу рублей;

– инновационные организации – это организации, специализирующиеся в области реализации научно-технических новшеств в производстве, связаны с выполнением консультаций, проектированием, поставкой и монтажом оборудования, пусконаладочными работами и др. Инновационные предприятия связаны с созданием инновационного продукта или доведением научно-технических новшеств до возможности их коммерческого использования;

– инновационные предприятия это те, характеристики которых можно разделить на две группы: стратегические умения и организационные умения;

– инновационные организационные формы ориентированы на перспективную продукцию, рынки сбыта, разумные по размерам, обладают необходимой подвижностью и восприимчивостью к технологическому процессу и т.п.

Анализ существующих определений позволяет сделать вывод, что инновационное предприятие – это то, которое ориентируется на новшества (продукты, услуги, технологии), «де факто» осуществляет затраты, связанные с их разработкой и внедрением, имеет больший удельный вес новой продукции в общем объеме выпуска и наибольшую долю доходов от производства и реализации инновационного продукта. Ключевым моментом в ряде формулировок является то, что в инновационных предприятиях изменения становятся нормой.

Для отнесения предприятия к инновационному типу и для расчета индекса инновационного развития предприятия используются различные показатели, такие как:

– доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции не менее 20 процентов;

– доля расходов на инновационную деятельность в общих расходах предприятия;

– доля инновационной продукции в общем выпуске;

- доля собственных средств в общем объеме финансирования инновационной деятельности;
- отношение новой (модернизированной) техники и технологии к общему количеству единиц техники или технологии; уровень образования персонала предприятия;
- интенсивность осуществления деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных продуктов в хозяйственный оборот.

Но как следует из анализа сущности инновационных предприятий и их оценки. Все они не учитывают фактор, который дает возможность осуществлять новации и изменения. Дело в том, что ядром инновационной модели развития выступают инноваторы, а базой – сознательное и целенаправленное совершенствование, возрастающая роль человеческого знания и человеческой активности, использование человеческого капитала, который выступает важнейшим элементом ресурсной составляющей инновационного потенциала.

С этих позиций инновационные предприятия – это те хозяйствующие субъекты, основой деятельности которых выступает разработка и внедрение инноваций, составляющих большую часть реализуемой продукции (услуг, технологий), обеспечивающих получение большей доли прибыли, что становится возможным благодаря использованию человеческого капитала.

Важнейшей оценочной характеристикой инновационных предприятий выступает должна выступать инновационность (ИН) - способность человеческого капитала, отличающегося высоким уровнем знаний и творческой активностью, создавать инновации и наличие соответствующих условий для их реализации. Для определения уровня ИН предлагается использовать три показателя: характеристику структуры человеческого капитала (ЧК), удельный показатель ЧК и отдачу на ЧК.

Во-первых, отличительной особенностью инновационных предприятий является построение структуры человеческого капитала. В составе человеческого капитала выделяются две значимые составляющие, исходя из возможности повышения качественного уровня человеческого капитала: биологическая база (без помощи знаний) и информационная база (с помощью знаний).

В условиях инновационных предприятий стоимостная оценка составляющей, которая характеризует биологическую базу, всегда меньше, чем информационная.

Второй признак инновационности касается усредненной стоимостной характеристики человеческого капитала –  $ЧК_{уд}$ , а именно средней стоимости человеческого капитала работника инновационного предприятия. Инновационность предприятия тем выше, чем  $ЧК_{уд} > ЧК_{уд\ от}$ , где  $ЧК_{уд\ от}$  – усредненная стоимостная характеристика ЧК по отрасли. При отсутствии информации и затруднений с ее получением возможно сопоставление  $ЧК_{уд}$  с усредненной стоимостью характеристик человеческого капитала по одному или нескольким предприятиям той же отраслевой направленности.

$$ЧК_{уд} = \frac{\sum_{i=1}^n ЧК_i}{n},$$

где  $i$  – работники предприятия ( $i = 1 \dots n$ );  $ЧК_i$  – стоимость человеческого капитала  $i$ -го работника.

И, наконец, третий признак относится к величине отдачи на человеческий капитал –  $O_{чк}$ :

$$O_{чк} = \frac{\text{реализация продукции}}{ЧК}.$$

Отдача на человеческий капитал всегда прямо коррелируется с уровнем инновационности и характеризует наличие соответствующих условий для реализации инноваций. На инновационных предприятиях  $O_{чк} > O_{чк\ от}$ , где  $O_{чк\ от}$  – отдача на ЧК в среднем по отрасли.

Данная система показателей может использоваться для оценки уровня инновационности предприятий самостоятельно либо дополнять существующий перечень оценочных показателей.

**ЗЕМЛЕЕМКОСТЬ ПРИ ОСВОЕНИИ РЕСУРСОВ НЕДР***КОСОЛАПОВ О. В., ЛИТВИНОВА А. А.*

Институт экономики УрО РАН

Горнопромышленный комплекс – один из крупнейших источников существенного негативного воздействия на окружающую среду, затрагивающего практически все ее элементы (литосферу, гидросферу, атмосферу) и распространяющегося на значительные территории. Наиболее значимым воздействием является нарушение земной поверхности, особенно при открытом способе разработки твердых полезных ископаемых, оказываемым карьерным пространством, отвалами и шламохранилищами. Базой для оценки удельной землеемкости при освоении ресурсов недр послужили проектные материалы, материалы ОВОС, отчетные данные предприятий по землепользованию, материалы периодической инвентаризации земель, переданных в пользование горному предприятию, литературные источники.

Показатели удельной землеемкости в значительной степени зависят от вида добываемого полезного ископаемого, горно-геологических условий (мощность залежи, угол падения, свойства пород и руд, содержание полезных и вредных компонентов и др.), горнотехнических условий (способ разработки, схема горных выработок, система разработки и пр.). Так, в работе [1] авторами приводятся данные по нарушению земной поверхности при открытом способе разработки месторождений: при добыче 1 млн т в год железной руды нарушается от 14 до 640 га земель; марганцевой руды – от 76 до 600 га; угля – от 2,6 до 43 га; руд для производства минеральных удобрений – от 22 до 97 га; при добыче 1 м<sup>3</sup> нерудного сырья – от 1,5 до 583 га. При добыче бурого угля открытым способом в условиях Канско-Ачинского угольного бассейна удельная землеемкость колеблется от 2 до 7 га/млн т угля, размеры карьерных выемок достигают 30 км<sup>2</sup> [2]. В работе [3] авторами для условий Никопольского марганцевого бассейна доказано, что при открытой разработке горизонтальных месторождений полезных ископаемых удельная землеемкость карьера не зависит от параметров карьерного поля и является величиной обратной мощности полезного ископаемого. Максимальное значение удельной землеемкости карьера ограничено минимальной мощностью пласта полезного ископаемого, которую целесообразно обрабатывать открытым способом производства горных работ. Эта мощность определяется ценностью полезного ископаемого и для большинства минералов Украины она равна 2 м, тогда максимальная удельная землеемкость карьера составляет 0,2 м<sup>2</sup>/т. Увеличение мощности полезного ископаемого до 10 м ведет к снижению удельной землеемкости карьера до 0,04 м<sup>2</sup>/т.

На базе анализа проектов разработки железорудных месторождений, балансовых запасов железных руд [4], технико-экономических показателей горных предприятий за 1990-2007 гг. [5], информации монографий по развитию горного производства на Урале [6, 7, 8], авторами были получены укрупненные показатели землеемкости горных работ при открытой добыче железной руды на Урале, приведенные в нижеследующей таблице.

При этом были детально проанализированы показатели использования земельных ресурсов по семи горнодобывающим предприятиям Урала (ОАО «Качканарский ГОК «Ванадий», ООО «Бакальское рудоуправление», ОАО «Первоуральское рудоуправление», ОАО «Магнитогорский горно-металлургический комбинат», ОАО «Гороблагодатское рудоуправление», ОАО «Высокогорский ГОК», ООО «Туганский рудник»), включающим в свой состав до 20 карьеров. Как видно из приведенной таблицы, при разработке крупных железорудных месторождений (балансовые запасы от 100 млн т) удельная землеемкость производства горных работ (карьеры, отвалы вскрышных работ, шламохранилища обогащения руд) находится в интервале от 0,7 до 4,5 га на 1 млн т балансовых запасов (или 60-200 га 1 млн т годовой добычи сырой руды). Для средних по запасам месторождений (от 10 до 100 млн т) удельная землеемкость составляет 4,6-28,7 га на 1 млн т балансовых запасов (или 100-300 га 1 млн т годовой добычи сырой руды). При разработке мелких месторождений железных руд удельная землеемкость может достигать 50 га на 1 млн т балансовых запасов (или более 1000 га 1 млн т годовой добычи сырой руды). Землеемкость производства горных

работ открытым способом может быть значительно снижена за счет складирования вскрышных пород в карьерном пространстве, оптимизации параметров техногенных образований с учетом последующей рекультивации.

Землеемкость горных работ при добыче железных руд открытым способом

Категория месторождений	Балансовые запасы на дату утверждения, млн т	Удельная землеемкость (карьеры, отвалы, шламохранилища), га на 1 млн т балансовых запасов (A+B+C <sub>1</sub> )	Среднегодовая мощность по сырой руде, млн т	Удельная землеемкость (карьеры, отвалы, шламохранилища), га на 1 млн т годовой добычи сырой руды
крупные	от 1000	0,74 -1,42	более 10	60-120
	от 100 до 400	1,03-4,48	от 5 до 10	60-200
средние	от 50 до 100	4,60-15,20	от 1 до 5	107-300
	от 10 до 50	8,50-28,7	менее 1	130-1200
мелкие	до 10	27,0-50,0		

Площади отвода земель при обустройстве нефтегазовых месторождений по основным объектам устанавливаются на основе СН 462-74, СН 459-74, СН 452-73, СН-461-74, СН-465-74 и др. и составляют в среднем: бурение разведочной скважины – 0,5-3,5 га; бурение эксплуатационной скважины – 1,6-3,5 га, обустройство кустовых площадок (один куст из 6-8 скважин) – 3,5-4,0 га, прокладка линейных сооружений (на 1 км линейных коммуникаций) – 2,5 га, строительство промысловых объектов (КНС, ДНС, ЦНС и т. д.): на один объект – 1,5-2,0 га, под факел сжигания газа – 0,3-0,8 га. В расчете на 1000 т извлекаемых запасов нефти площади проектного отвода земель составляют (усредненные данные по объектам нефтедобычи, расположенных в районах Севера): при оценке извлекаемых запасов нефти до 10 000 тыс. т – 0,074 га; от 10 000 до 40 000 тыс. т – 0,05 га; более 40 000 тыс. т – 0,027 га. По экспертным оценкам каждый гектар проектного отвода сопровождается 3-10 гектарами реально отчуждений земель. Таким образом, в расчете на 1000 т извлекаемых запасов нефти количество реально отчуждаемых земель составит: при оценке извлекаемых запасов нефти до 10 000 тыс. т – 0,22-0,74 га, от 10 000 до 40 000 тыс. т – 0,15-0,5 га; более 40 000 тыс. т – 0,08-0,27 га. По данным опытных обследований на каждый отводимый под промышленное строительство при освоении нефтегазовых месторождений 1 га земель приходится 0,38 га «нарушенных земель» за пределами границ отвода. Из них: до 42,3 % земельного участка обычно загрязняются нефтепродуктами, буровыми отходами и растворами, минерализованными водами; до 33,5 % территории характерно сильное механическое повреждение древостоя, растительного покрова и почв; до 19,7 % – затопление и подтопление лесов грунтовыми водами; до 4,5 % – повреждение древостоя вокруг факелов.

На основе полученных укрупненных показателей землеемкости возможна прогнозная оценка целенаправленных воздействий – оценка изъятия земельных ресурсов при освоении прогнозных железорудных месторождений, месторождений углеводородного сырья. Подобный прогноз может быть выполнен для месторождений и других видов полезных ископаемых.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Певзнер М. Е., Костовецкий В. П. Экология горного производства. – М.: Недра, 1990. – С. 105.
2. Геолого-промышленный атлас Канско-Ачинского угольного бассейна / ред. В. С. Быкадоров, А. Ю. Озерский, А. Г. Еханин и др. – Красноярск: Изд-во «Универс», 2001. – 123 с.
3. Просандеев Н. И., Козлова Л. М., Тараканова Н. П. Оценка использования и охраны природных ресурсов при открытой разработке горизонтальных месторождений // Экологія і природокористування, 2009. – Випуск 12. – С. 75-78.
4. Государственный баланс запасов полезных ископаемых СССР. Вып. 1. Железные руды. – М.: Объединение «Союзгеолком», 1985. – 404 с.
5. Технико-экономические показатели горных предприятий за 1990-2007 гг. – Екатеринбург: ИГД УрО РАН, 2008. – 404 с.
6. Вклад Урала в горное производство России за 300 лет / под ред. проф., д. т. н. В. С. Хохлаева. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2000. – 680 с.
7. Горное производство черной металлургии / под ред. И. В. Дементьева, В. Л. Яковлева. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 737 с.
8. Семячков А. И. Металлы в окружающей среде горно-металлургических комплексов Урала: научное издание. – Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2001. – 320 с.



## МОТИВАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*ОДЕГОВА Ю. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Предпринимательская деятельность является важнейшим элементом любой рыночной экономики, так как она обеспечивает экономический рост, производство возрастающей массы разнообразных товаров, призванных удовлетворить количественно и, что важнее, качественно изменяющиеся потребности общества, различных его слоев и индивидов. Это – движущая сила развития современного рыночного хозяйства.

Для успешного вхождения физического лица в образ предпринимателя ему необходимо, прежде всего, осознать мотивы, побуждающие открыть свое дело и, тем самым, стать самостоятельным субъектом предпринимательского бизнеса.

Мотивы к предпринимательскому поведению формируются при наличии потребности быть предприимчивыми. Осознанная, осмысленная, изученная потребность становится поведенческим мотивом. Поэтому предприимчивые действия людей и выбор ими предпринимательской профессии опираются не только на их призвание, но и на их желание.

Однако люди включаются в профессиональное предпринимательство, не только откликаясь на потребность быть предприимчивыми, но и на нужду, невозможность найти работу по найму, желание непременно быть предпринимателями, стремление к профессиональному развитию.

Выбор людьми предпринимательской профессии дополняется выбором предмета предпринимательства – предметной области или предметных областей экономики, определенного сектора или совокупности секторов рынка. Профессиональный предприниматель выступает как предприниматель-специалист, ведущий бизнес на каком-либо одном, определенном секторе рынка, либо как предприниматель-универсал, предпочитающий диверсификацию своего бизнеса.

Теория предпринимательства трактует мотив предпринимательского действия как состояние предрасположенности, готовности, склонности предпринимателя действовать тем или иным образом. Предрасположенность является внутренней позицией предпринимателя по отношению к различным объектам и ситуациям, включая других людей, касающихся его деловой сферы. Мотивы придают ситуации личностный предпринимательский смысл.

Учёные выделяют следующие группы мотивов, побуждающие людей к предпринимательской деятельности: экономические, социальные, психологические и гуманистические.

К экономическим мотивам относят следующие: стремление извлечь экономическую выгоду посредством достижения успеха победы, либо успеха выживания, либо того и другого одновременно. Экономическая выгода состоит в обеспечении себя и своих близких средствами существования, достаточными, как минимум, для поддержания жизни и воспроизведения своей рабочей силы, как максимум – для укрепления личного конкурентного потенциала и обеспечения личных конкурентных преимуществ над другими предпринимателями.

Экономические мотивы предпринимательской деятельности внешне выступают как: имущественные мотивы, побуждающие людей к сохранению либо расширению перечня объектов владения, распоряжения, пользования, к поддержанию, укреплению вертикали предпринимательской власти и росту их административного ресурса; трудовые мотивы, побуждающие людей к достижению успехов в профессиональном труде, росту личной профессиональной конкурентоспособности, усилению личных конкурентных преимуществ и преодолению личных конкурентных недостатков; финансовые мотивы, побуждающие людей к получению финансовой выручки, либо к ее увеличению в результате успешного проведения сделок.

К предпринимательской деятельности людей подталкивают не только экономические мотивы. Так, в число социальных мотивов предпринимательского поведения входят:

иницирование форм социального общения (социальных коммуникаций) как способ реализации, поддержания и усиления собственной социальной энергетике; достижение успеха в обществе на законных основаниях, поддержание правовой адекватности, подчинение «дела» применяемым нормам права в сочетании с инициированием улучшения этих норм; публичная презентация личных конкурентных преимуществ и достижений; формирование и укрепление положительной репутации в глазах окружения; приобретение социальных знаний, умений, навыков, в том числе использование чужого опыта в собственной деятельности и обучение на чужих ошибках; обретение социального, в том числе правового комфорта.

Социальные мотивы предпринимательского поведения отражают социальное начало в природе людей, потребности в социальных коммуникациях, стремление к социальной адекватности, общественному признанию. Социальное общение всегда инициируется определенными людьми, которые самостоятельно предпринимают шаги для создания необходимых форм такого общения. Поэтому социальная мотивация предпринимательского поведения содержится в постоянной эволюции социальных коммуникаций.

Психологические мотивы предпринимательской деятельности отражают потребность многих людей в эффективной самореализации, развитии личностных качеств, осознании собственной личности, самоутверждении в деловых отношениях, оптимизации межличностных контактов и формировании психологической устойчивости. Посредством предприимчивого поведения люди формируют механизмы эмоционального взаимодействия с другими людьми, развивают в себе такие качества, как настойчивость, уверенность в себе, внимание, воля, аккуратность, открытость, терпение, последовательность в действиях и др.

В основе гуманистической мотивации людей к предпринимательской деятельности лежат их потребности, имеющие этический, эстетический, идейный (концептуальный, общеправовой) характер. Гуманистические мотивы предприимчивости состоят в стремлении людей к этической, эстетической, идейной самореализации, обретению соответствующих форм адекватности на базе следования сложившимся представлениям и установленным порядкам, инициирования изменений для установления новых порядков и формирования новых представлений. Данные мотивы отражают потребности людей в активном поведении, доминировании, развитии, обретении комфорта в этической, эстетической, идейной областях.

Среди мотивов предпринимательского поведения следует различать мотивы-побуждения, т. е. истинные, реальные мотивы, и мотивы суждения, которые провозглашаются предпринимателем, открыто им признаются. Последние можно называть предпринимательскими мотивировками.

Изучение мотивов, установок, ценностных ориентаций поведения различных категорий и групп предпринимателей, например, по заказу самих предпринимательских структур, или же заинтересованных государственных органов, позволяет определить преобладающие тенденции в отношениях предпринимателей к своей деятельности, что очень важно для всего населения региона, страны. Создавая на основе подобного знания мотивов деловой активности систему стимулов, можно регулировать отношения в сфере предпринимательства, как со стороны самих предпринимателей, так и со стороны соответствующих государственных структур – представительной и исполнительной власти, что сегодня очень важно.

## СИСТЕМА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РАЗМЕР ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

*РОЖКОВА Е. А., ИВАНОВ А. Н.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Величина производственных запасов обратно пропорционально связана с оборачиваемостью и зависит от многих факторов. Одни из этих факторов ускоряют оборачиваемости производственных запасов и тем самым объективно уменьшают их необходимую величину запасов, другие, наоборот, замедляют скорость материального обращения и тем самым увеличивают размер запасов. Зная это, можно выявить резервы ускорения оборачиваемости запасов предприятия для производства товаров: улучшить снабжение материалами; снизить затраты на их образование и содержание.

Условно все факторы можно разделить на внешние, которые не зависят от деятельности работы предприятия, и внутренние, которые оказывают существенное влияние на производственные запасы в зависимости от работы предприятия. Совокупность всех факторов можно представить в виде схемы.

К основным факторам, влияющим на оборачиваемость и величину товарных запасов, относятся следующие:

1. Соотношение между спросом и предложением на производимый товар. В условиях, когда спрос населения превышает предложение товаров, резко ускоряется их оборачиваемость. А по мере насыщения рынка и увеличения предложения товаров наблюдается некоторое замедление скорости обращения товаров. Одно из условий, способствующих нормализации производственных запасов, – изучение покупательского спроса, воздействие на покупателей (реклама, маркетинг) с целью расширения объема продаж продукции и улучшение ее качества.

2. Сложность ассортимента производственных запасов. Величину запасов определяют также широта и обновляемость ассортимента производимых товаров. Чем больше ассортимент, тем больше товарных запасов. Время обращения запасов сложного ассортимента, как правило, превышает время обращения запасов простого ассортимента товара.

3. Физико-химические свойства производственных запасов. Они ограничивают или удлиняют время оборота. По материалам, стойким в хранении, создают большие производственные запасы. Отдельные материалы в силу их физико-химических свойств сразу используют в производстве, или их хранение ограничивают несколькими часами. По таким материалам большие запасы создавать нельзя.

4. Организация и частота завоза товаров. Чем чаще завозятся производственные материалы на предприятие, тем с меньшими запасами можно выполнить производственный план. В свою очередь частота завоза зависит от местонахождения предприятий поставщиков, условий транспортировки, размещения производственных предприятий.

5. Состояние материально-технической базы и основных фондов предприятия. Наличие развитой сети, оснащённой современным оборудованием для хранения товаров, в торговом предприятии позволяет создавать их широкий ассортимент, обеспечивая сохранность и качество.

Изменения перечисленных факторов могут влиять на величину производственных запасов и оборачиваемость материалов, улучшая или ухудшая эти показатели.

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*СТАМБУЛЬЧИК Э. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

До последнего времени критерии деятельности, которые использовались для характеристики молодого специалиста, были ориентированы в первую очередь на наличие профессиональных знаний. В современных условиях набор критериев, характеризующих молодого специалиста, существенно расширился. Если раньше основное внимание уделялось профессиональным знаниям работника, то сегодня в центр внимания выдвигается поведение работника, стиль исполнения работы, позволяющий завоевать и сохранить новые рынки сбыта, что предполагает обращение к компетенциям.

Компетентностный подход в современном образовании обусловлен требованиями рыночной экономики, он расширяет и углубляет функционирующий ранее академический (традиционный) подход. Данный подход требует не только знания профессиональных технологий, но и развития у обучающихся универсальных способностей, рассматриваемых в качестве компетенций надпрофессионального характера. Компетентностно-ориентированное образование – требование времени, реакция на изменение социально-экономических условий, на появление нового пласта требований, предъявляемых к современному специалисту, которые недостаточно учтены или вообще не учтены в программах подготовки специалистов.

Считается, что компетентностный подход в образовательной деятельности зародился в США и был введен в обращение Уайтом (1959 г.).

Наиболее распространенным является определение компетентности, данное Бермусом А. Г.: «Компетентность – это способность применять знания, умения и навыки и личностные качества для успешной деятельности в различных проблемных профессиональных ситуациях».

Общепризнанное восприятие сути компетентностного подхода отсутствует. Ряд исследователей рассматривают в качестве ключевых компетенций «личностные качества, способности, необходимые для осуществления деятельности в больших группах разнопрофильных профессий» (В. И. Байденко, Б. Оскарссон, Г. Ф. Зеер). К их числу они относят: творчество, креативность мышления, приспособляемость, коммуникативные способности, самосознание, самооценку и др. Вторая группа исследователей к базовым компетенциям относит «сквозные» знания и умения, обладающие свойствами широкого переноса» (финансовые знания, умение работать на компьютере и пользоваться базами и банками данных, навыки маркетинга и сбыта, правовые знания и др.). Третья точка зрения, которой придерживается и автор, предполагает рассмотрение профессиональной компетентности как совокупности двух составляющих: профессиональной подготовленности, требующей знаний и умений, владений профессиональными технологиями, и личностных и межличностных качеств, способностей, навыков (универсальных способностей и готовности) специалиста.

Данное восприятие компетентности четко просматривается в работе В. Ландшеера, который считает, что успех зависит не только от знаний, умений и понятий, но «в не меньшей степени от установок, ценностей, чувств, надежд, мотивации, самостоятельности, сотрудничества, усердия и интуиции людей». Этот же тезис находит отражение в словах Ли Якокка, который оценивает долю знаний своей профессии в достижении успеха в 15 %, а умение общаться с коллегами, рекламировать себя и т. д. – в 85 %.

Анализ перечня компетенций, которым, по мнению исследователей, должен отвечать в современных условиях молодой специалист, позволил сформировать авторский вариант компетенций (см. таблицу).

Рекомендуемый перечень компетенций

Компетенция	Стандарты поведения
1. Работа над собой	Соблюдает здоровый образ жизни, поддерживает работоспособность Соблюдает права и обязанности гражданина, избирателя, потребителя Приобретает позитивную ценностно-смысловую ориентацию в мире
2. Личное развитие	Развивает себя в области культуры родного языка, владения иностранным языком. Познает духовно-нравственные основы жизни, особенности национальной и общечеловеческой культуры Выбирает пути и способы использования свободного времени
3. Работа с людьми	Управляет отношениями внутри группы, вне группы, поддерживает внешние контакты, обладает социальной мобильностью Умеет работать в команде, поддерживает членов команды, обосновывает направление команды Оказывает влияние на образ мысли других, создает положительный образ, умеет вести дискуссию
4. Приобретение профессиональных знаний	Овладевает общекультурными и общепрофессиональными знаниями и умениями Приобретает специальные профессиональные знания и умения Осуществляет самооценку учебно-познавательной деятельности
5. Работа с информацией	Осуществляет сбор и анализ информации, интерпретация информации Принимает решения на основе информации
6. Достижение результатов	Ориентируется в разных видах деятельности Владеет средствами и способами прогнозирования, планирования, моделирования, умеет распределить время, деньги, материалы, кадры Умеет ставить цели и определять ответственность за их выполнение
7. Генерирование и развитие идей	Участствует в генерировании и обосновании идей, развивает идеи и решения Вдохновляет окружающих на развитие творческого потенциала Умеет творчески мыслить

Возрастающая роль образовательного процесса в развитии личности побуждает пересматривать представления о методах обучения.

Необходим поиск таких образовательных технологий, которые в наибольшей степени обогащают мотивацию учебной деятельности, способствуют развитию самостоятельности, проявлению творческой индивидуальности и полноценной самореализации.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*ТЕРНОВСКИЙ Я. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Горное производство, являясь одним из основных видов хозяйственной деятельности в нашей стране, приводит к изменению окружающей природной среды. Добыча полезных ископаемых сопровождается изъятием вещества недр и нарушением целостности прилегающих к выемкам породных массивов. Занятие земельных площадей под выемки и горные отвалы соседствует с загрязнением почвенного покрова прилегающих территорий. Потребление водных ресурсов происходит одновременно с их загрязнением сбросами. Изъятию кислорода из атмосферы в процессе сжигания топлива и окисления вскрытых пород сопутствует загрязнение атмосферы пылегазовыми выбросами.

С целью сохранения благоприятной окружающей природной среды осуществление горных работ должно сопровождаться разработкой и реализацией мероприятий по обеспечению их экологической безопасности. Повышению эффективности превентивных мероприятий способствуют: экологическое прогнозирование, заключающееся в предсказании возможного поведения природных систем, определяемого естественными процессами и воздействием на них горных работ, и экономическая оценка предполагаемых экологических последствий.

Все методы прогнозирования последствий антропогенного воздействия горного производства на окружающую среду можно объединить в две группы: логические и формализованные. В связи с тем, что в недропользовании приходится большей частью иметь дело со сложными зависимостями природного и социально-экономического характера, то в первую очередь используют логические методы, которые устанавливают связи между объектами.

К логическим относят методы индукции, дедукции, экспертных оценок, аналогии. Методом индукции устанавливают причинные связи предметов и явлений. При дедуктивном методе идут, наоборот, от общего к частному: зная общие положения и опираясь на них, приходят к умозаключению. Если об объекте прогноза отсутствуют достоверные сведения и если объект не поддается математическому анализу, то используют метод экспертных оценок, суть которого состоит в определении будущего на основании мнения квалифицированных специалистов-экспертов, привлекаемых для вынесения оценки по проблеме. При этом применяются индивидуальные и коллективные экспертные оценки. Метод аналогий исходит из того, что закономерности развития одного процесса с определенными поправками можно перенести на другой процесс, для которого необходимо составить прогноз. Метод аналогий чаще всего применяют для разработки локальных прогнозов. Так, при прогнозировании влияния будущего водохранилища на окружающую среду можно использовать данные по уже имеющемуся водохранилищу, которое находится в сходных условиях.

Формализованные методы подразделяют на статистический, экстраполяции, моделирования и др. Статистический метод опирается на количественные показатели, которые позволяют сделать вывод о темпах развития процесса в будущем. Метод экстраполяции представляет собой перенесение установленного характера развития определенной территории или процесса на будущее время. Так, если известно, что при создании водохранилища при неглубоком расположении грунтовых вод на участке началось подтопление и заболачивание, то можно предположить, что в дальнейшем здесь будут продолжаться эти процессы и приведут в конечном итоге к образованию болота. Моделирование – метод исследования сложных объектов, явлений или процессов путем их упрощенного имитирования (натурного, математического, логического), который основывается на теории подобия (сходства) с объектом-аналогом.

Наряду с имеющимися достижениями в сфере экологического прогнозирования в недропользовании ещё остаётся множество проблем. К примеру, логично, что применяемые методы прогнозирования экологических последствий горного производства основываются на оценке его воздействия на отдельные компоненты окружающей природной среды, однако при этом используется множество различных показателей, зачастую не связанных друг с другом. Так, если загрязнение атмосферы оценивается по показателям ПДК, то потребление кислорода из атмосферы никак не регламентируется. Загрязнение водоемов нормируется по допустимым уровням изменения качества воды, включающим множество показателей (взвешенные вещества, окраска, температура, БПК, ХПК и т. д.), а потребление водных ресурсов оценивается по объемам забираемой, используемой воды и показателям оборотного водоснабжения. Изъятие почв также не увязывается с показателями их загрязнения.

Таким образом, существующие методы оценки воздействия горного производства на окружающую среду, используя различные показатели, характеризующие изменение состояния того или иного природного ресурса, подвергнувшегося воздействию, не дают возможности получить комплексную оценку. Используемые в настоящее время методы преимущественно позволяют выполнять сравнительную экспертную оценку и ранжирование по степени опасности технологий и производств, связанных с освоением недр, эксплуатацией объектов недропользования, т. е. имеют качественный характер и не дают комплексных количественных оценок. Результатом этого является невысокая обоснованность принимаемых решений, недостаточная достоверность и надежность рекомендаций по обеспечению экологической безопасности функционирования горного производства, их фрагментарность и разрозненность.

Так или иначе, прогнозирование экологических последствий горного производства позволяет разрабатывать мероприятия, снижающие степень его воздействия на различные природные среды. Определению их экономической эффективности способствует экономическая оценка экологических последствий, позволяющая определить величину предполагаемого и предотвращаемого ущерба. Затраты на реализацию средозащитных мероприятий сопоставляются с величиной недопускаемых потерь и выводится заключение о целесообразности первых.

При осуществлении экономической оценки экологических последствий горного производства следует различать такие понятия, как вред, наносимый окружающей природной среде, и экономический ущерб от воздействия на окружающую природную среду. Первое понятие подразумевает оценку негативных изменений в состоянии окружающей природной среды, вызванные хозяйственной деятельностью и не оказывающие прямого влияния на экономику, второе – оценивает влияние вреда, причиненного окружающей природной среде, на экономику.

Кроме того, следует помнить, что комплексная экономическая оценка экологический последствий должна учитывать не только ущерб природным ресурсам и природной среде, включая экосистемные услуги, но и потери жизни или здоровья, повреждение имущества, включая упущенную выгоду. Целесообразно оперировать понятиями полного, прямого и косвенного ущерба. Размер полного ущерба определяется суммированием прямого и косвенного ущерба. В свою очередь прямой ущерб обусловлен определенным событием (воздействием) в данное время и в данном конкретном месте. Косвенный ущерб, в отличие от прямого, может проявляться через длительный отрезок времени.

Информация об экологических последствиях, потерях и затратах необходима для принятия правильных управленческих решений в сфере экологизации горного производства. Однако имеющиеся научно-методические разработки недостаточны для достижения экологически безопасного состояния окружающей природной среды. Существующая нормативная база не соответствует степени экологической опасности. Методическое и информационное обеспечение решения экологических проблем фрагментарно. Не разработаны критерии оценки экологической безопасности освоения недр. Данные проблемы можно решить путём разработки научных основ и практической реализации комплексной эколого-экономической оценки воздействия горного производства на окружающую природную среду.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ

СОКОЛОВА О. Г., БАБУРЧИНА М. Н.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

В рамках реализации программы «Урал промышленный – Урал Полярный» выявился резкий рост потребности в щебне строительном, преимущественно для железнодорожного строительства. Потребность во фракционированном щебне службы пути филиала Северной железной дороги и ОАО «Ямальская железнодорожная компания» в годовом исчислении приведена в табл. 1.

Таблица 1

Потребность во фракционированном щебне

Размеры выпускаемых фракций щебня, мм	Потребность организации в щебне					
	Служба пути филиала Северной железной дороги		ОАО «Ямальская железная дорога»		Всего	
	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. т	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. т	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. т
5-20	-	-	58,14	100,0	58,14	100,0
20-40	-	-	290,7	500,0	290,7	500,0
25-60	472,0	811,8	-	-	472,0	811,84
40-70	-	-	872,19	1500,0	872,09	1500,0
Всего:	472,0	811,8	1220,93	2100,0	1692,23	2911,84

Так, учитывая большую потребность службы пути филиала Северной железной дороги и ОАО «Ямальская железнодорожная компания» в высококачественном щебне, принято решение о строительстве в составе горно-обогатительного комбината крупного щебеночного производства из вмещающих пород золото-магнетитового месторождения «Новогоднее-Монто».

В объеме вскрышных пород месторождения большую часть составляют высокопрочные изверженные и метасоматические породы, представленные андезитами, диоритами, диоритовыми порфиритами, габбро, габбро-порфиритами, пригодными для производства щебня. Карбонатные и скарновые породы, малопригодные для производства балластного щебня вследствие недостаточно высоких значений морозостойкости, а также отсутствия в регионе потребителя карбонатных пород для производства цемента, предусматривается складировать в отвал пустых пород.

Все извлекаемые из недр изверженные породы намечается использовать для производства высококачественного щебня. С этой целью в качестве пионерного предприятия при строительстве ГОКа на месторождении «Новогоднее-Монто» предусматривается строительство карьера и щебеночного завода производительностью 1656 тыс. т в год щебня разных фракций (1200 тыс. м<sup>3</sup> в целике).

Эффективность инвестиций оценивается в течение расчетного периода, охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения. За начало расчетного периода принята дата начала вложения средств в строительство предприятия. Моментом прекращения реализации проекта является исчерпание сырьевых запасов.

Суммарный денежный поток приведен к единому моменту времени с помощью коэффициентов дисконтирования. Норма дисконта принята в размере 15 %.

В качестве основных показателей, используемых для оценки эффективности инвестиций в строительство предприятия, определены: чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД), индекс доходности (ИД) и срок окупаемости (Т<sub>ок</sub>). Основные показатели эффективности инвестиций за расчетный период приведены в табл. 2.



## Основные показатели эффективности

Наименование	Ед. измерения	Значение
ЧДД	млн руб.	1377,97
ИД	доли ед.	1,53
ВНД	%	25,67
Срок окупаемости (простой)	лет	6,4
Срок окупаемости (дисконтированный)	лет	8,4

Полученные показатели свидетельствуют об эффективности инвестирования денежных средств в добычу строительного камня и производство железо- и золотосодержащей товарной продукции на месторождении «Новогоднее-Монто». ЧДД имеет неотрицательное значение, индекс доходности больше единицы. Дисконтированный срок окупаемости (включая период строительства) составил 8,4 года.

Осуществляемая финансовая оценка включает в себя рассмотрение основных негативных и позитивных факторов, влияющих на конечные результаты деятельности предприятия.

В целях оценки устойчивости проекта в условиях неопределенности и риска произведен расчет показателей эффективности инвестиционного проекта исходя из колебаний следующих факторов: цена товарной продукции; себестоимость товарной продукции; капитальные затраты. При этом в расчет принималось соответствующее изменение каждого параметра в большую и меньшую сторону на 20 %.

Полученные результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3

## Анализ оценки риска инвестиций

	По проекту		Цена товарной продукции	
	ЧДД	ИД	ЧДД	ИД
+20 %	1377,97	1,53	2904,48	2,11
-20 %			-148,54	0,94
	Себестоимость		Капитальные затраты	
	ЧДД	ИД	ЧДД	ИД
+20 %	385,86	1,15	1283,72	1,47
-20 %	2370,08	1,92	1472,22	1,58

Как показывают результаты расчета, инвестиционный проект наиболее чувствителен к изменению цены товарной продукции. Так, рост цены на товарную продукцию на 20 % приводит к увеличению ЧДД в 2,13 раза и снижению дисконтированного срока окупаемости до 6,1 года (на 2,3 года).

При 20 % снижении цены на товарную продукцию проект выходит за рамки эффективности.

Рост себестоимости товарной продукции на 20 % ухудшает показатели эффективности (величина ЧДД 385,86 млн руб.), однако не делает проект убыточным.

Наименее чувствительны показатели проекта к колебаниям величины капитальных затрат. Рост затрат на 20 % приводит к ухудшению ЧДД на 6,8 %.

Таким образом, наибольшее внимание следует уделять ценовой политике и не допускать существенного снижения цен.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ

*БАРАНОВСКИЙ К. В., БЫЧКОВ А. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

*РАЙШ А. И.*

«Деберсек инжиниринг ГМБХ», Германия

Значение использования геотермальной энергии (теплоты земных недр) в ближайшие годы будет быстро возрастать. Правда, в этой связи в различных областях еще существует большой дефицит научных исследований, чтобы довести геотермию до уровня конкурентоспособной и не нуждающейся в дотациях альтернативы ископаемым топливам.

Геотермальная энергия – это один из немногих ресурсов, которые располагаются на больших площадях и доступны круглый год. Для получения геотермальной энергии существуют различные технологии. Причем глубокие геотермальные скважины наиболее близки к рыночной зрелости. Геотермия – это использование с применением технических средств теплоты, выделяющейся в недрах Земли в результате радиоактивного распада. Незначительная часть этой геотермальной энергии, аккумулированная в толще грунта на глубине около 20 м, является результатом солнечного излучения. Теплота земных недр – по крайней мере, по человеческим масштабам – представляет собой неисчерпаемый и регенерируемый источник энергии, значение которого будет быстро расти в последующие годы. Это единственный регенерируемый источник теплоты, который в течение всего года доступен в любом районе нашей планеты. При использовании этого вида энергии в атмосферу не выбрасывается  $\text{CO}_2$  – за исключением газа, образующегося при сжигании топлива для двигателей насосов. Следовательно, геотермия – это активный вклад в защиту климата.

Тепловая энергия, аккумулированная во всех недрах земли, едва ли поддается количественной оценке. Если ограничиться континентальной корой, которую можно легко вскрыть скважинами на глубину 3 км, то ее термический потенциал составляет около  $43000 \cdot 10^{21}$  Дж. В сравнении с этим мировое потребление энергии, составляющее  $0,3 \cdot 10^{21}$  Дж/год, довольно незначительно. Отсюда – чисто расчетным путем – находим, что этого количества энергии хватит для покрытия потребности мира в энергии в течение нескольких сотен тысяч лет. При этом не учитывается, что такое количество теплоты, с одной стороны, технически не полностью поддается утилизации, а, с другой стороны, теплота и в дальнейшем будет высвобождаться в результате радиоактивного распада. Теплота земных недр, аккумулированная в континентальной коре мощностью в среднем 40-70 км, характеризуется повышением температуры с увеличением глубины. Многочисленные разведочные скважины на каменный уголь, нефть и природный газ обнаруживают средний температурный градиент 33-35 °С/км. Залежи соли или соляные штоки имеют очень высокую теплопроводность, тогда как угли и дисперсный органический материал действуют как теплоизолятор. Вследствие этого температурные градиенты в Рурском бассейне нелинейны. Так, на месторождении Вестфаль В с его большой мощностью пластов нетто они достигают 50 °С/км и более. Если в Центральной Европе исходят из среднегодовой температуры земной поверхности около 10 °С и повышения температуры 33 °С/км, то на глубине 2,5 км можно ожидать температуры пород >90 °С. Этот уровень температур пригоден для теплоснабжения жилых и административных зданий. В целом использование геотермальной энергии известно в некоторых заслуживающих внимания районах, например, в Новой Зеландии, Японии, США, Исландии или Лардарелло в средней Италии. Там из-за геологических особенностей горные породы вблизи земной поверхности настолько горячи, что грунтовые воды испаряются и используются на электростанциях для выработки электроэнергии. Геотермальную энергию используют уже более чем в 40 странах мира. Установленная тепловая мощность составляла в конце 2000 г. около 10000 МВт.

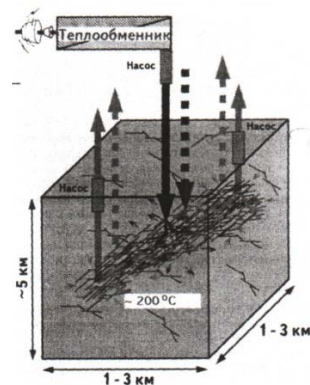
**Экономический и экологический эффект.** Несомненно, существует необходимость в ближайшие десятилетия резко снизить выбросы в атмосферу  $\text{CO}_2$  и других газов, создающих

парниковый эффект. Подтвержденные в протоколе Киото уменьшения этих выбросов на 20 % – это ни в коем случае не идеализированная мечта, а в лучшем случае первый шаг в нужном направлении. Ожидаемые в ближайшие годы изменения климата могут одних навести на размышления, других убедить в огромном для настоящего времени потреблении ресурсов и в конечности ископаемых топлив. Ведущие исследовательские институты мира и нефтяных концернов, несмотря на ожидаемый рост цен, исходят из ощутимого дефицита нефти, начиная с 2015 или 2020 г. Нехватка в снабжении, связанная с дефицитом топлива и/или сокращением выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу, будет компенсирована более сознательным обращением с энергией и использованием регенерируемых источников энергии. При этом фотоэлектрические преобразователи энергии и гелиотермические станции чрезвычайно дороги в отношении расходов на сокращение выброса в атмосферу 1 т CO<sub>2</sub>.

С точки зрения экономики и организации производства использование геотермальной энергии в долгосрочный период также целесообразно. Если сравнивать газовое теплоснабжение крупного здания площадью около 25000 м<sup>2</sup> с альтернативным геотермальным теплоснабжением, то через 15-20 лет использование геотермальной энергии станет дешевле отопления газом. В обоих случаях предполагается срок эксплуатации отопительной системы 40 лет, причем все затраты включены в конечную стоимость здания. Газовое теплоснабжение не требует больших капиталовложений, правда, нарастающим итогом – в зависимости от того, какой ценовой сценарий будет принят, – расходы на эксплуатацию системы и топливо составят 9 млн у. е./год или более 12,5 млн у. е./год. Для геотермальной установки той же мощности суммарные капиталовложения в 10-15 раз выше, зато на весь период эксплуатации не менее 30-40 лет отпадают расходы на топливо.

**Варианты использования геотермальной энергии.** Следует различать два варианта использования теплоты земных недр: поверхностный и так называемый глубинный. К поверхностной геотермии сегодня относятся, в частности системы тепловых насосов, которые скважиной глубиной не более 100 м осваивают тепловой потенциал грунтовых вод в грунте и верхней толще наносных пород. Эти системы пользуются особенно большим спросом при строительстве многоквартирных домов. Наряду с этим при строительстве крупных зданий все шире применяются забивные сваи, которые, так или иначе, необходимы по соображениям статистики сооружений в зависимости от состояния строительных грунтов. Сваи оборудуются системой трубопроводов, по которым с использованием хладагента можно отбирать из земли теплоту. В противоположность этому глубина скважин глубинной геотермии достигает 2500 м и больше.

**Как наглядный практический пример, можно рассмотреть подземную теплообменную установку в г. Сусле\*.** Летом 2000 г. в Сусле началось сооружение установки теплообменника для пилотной электростанции (см. рисунок).



Получение тепла из глубинных пород фундамента – концепции «Сулс»

При расходе воды до 50 л/с были расширены и соединены друг с другом (природные) трещины на глубине 4,5-5 км. В целом в основание было закачено 23400 м<sup>3</sup> воды. Картирование шумов разрушения, создаваемых при расширении трещин, показало, что при этом уже удалось получить теплообменник протяженностью по горизонтали более 1 км и такой же высоты. Давление нагнетания, не превышавшее в устье скважин 150 бар, было отродно низким. Это наблюдение позволяет сделать вывод о низком давлении и, следовательно, низком расходе энергии при предусмотренном в дальнейшем циркуляции. Таким образом, важный этап в строительстве пилотной электростанции удалось успешно завершить.

\* Гашнитц Р. SuperC – Геотермический проект Рейнско-Вестфальской высшей технической школы, Ахен / Р. Гашнитц // Глюкауф. – 2002. – № 4. – С. 17-20.

## УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ В СИСТЕМЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗАО «КАРАБАШМЕДЬ»

*ГИЗАТУЛИНА Е. С.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Одна из наиболее актуальных проблем большинства российских предприятий – необоснованный и неконтролируемый рост затрат. Для решения этой проблемы компаниям необходима система по управлению затратами. Управление затратами подразумевает целый комплекс мероприятий, направленных на их снижение и контроль, а также максимизацию отдачи от них. Процесс создания системы управления затратами на предприятии можно разбить на следующие этапы.

1. Установление связи между системами управления затратами и бюджетирования.
2. Определение перспективных направлений снижения затрат.
3. Разработка плана мероприятий по снижению затрат.

Управление затратами эффективно только при его жесткой увязке с системой бюджетирования. Внедрение на предприятии системы бюджетирования может расцениваться как первый шаг на пути к управлению затратами.

Бюджетирование – это непрерывная процедура составления и исполнения бюджетов.

Бюджет – это план на определенный период в количественных (обычно денежных) показателях, составленный с целью эффективного достижения стратегических задач.

Целью внедрения системы бюджетирования является повышение эффективности деятельности предприятия. Критерием эффективности является превышение доходов предприятия над его затратами при выполнении функций, возложенных на предприятие.

Система бюджетирования базируется на трех видах бюджетов:

1. Бюджет доходов и расходов (БДР) – определяет экономическую эффективность деятельности предприятия. Данный бюджет формирует основной финансовый результат деятельности предприятия, т.е. его прибыльность, отражает структуру себестоимости продукции конкретного структурного подразделения (предприятия).

2. Бюджет движения денежных средств (БДДС) — это, в сущности, план движения расчетного счета и наличных денежных средств в кассе предприятия, отражающий все прогнозируемые поступления и списания денежных средств в результате хозяйственной деятельности.

3. Бюджет по балансовому листу (ББЛ) – определяет экономический потенциал и финансовое состояние предприятия. ББЛ является результирующим бюджетом, при корректной модели финансового учета он формируется на основе БДР и БДДС.

Хорошо поставленная бюджетная система очень важна для предприятия, особенно крупного. Она поможет усовершенствовать координацию всех его подразделений, избежать кризисных ситуаций, улучшить мотивацию, повысить ответственность управленцев всех уровней, предсказать финансовый результат.

На предприятии ЗАО «Карабашмедь» система бюджетирования внедрялась в течение 2006-2007 гг. и на протяжении последних 4 лет дает свои положительные результаты. ЗАО «Карабашмедь» – предприятие отрасли цветной металлургии, где технология является энергоемкой и материалоемкой. Предприятие имеет несколько вспомогательных и обслуживающих производств, и большую структуру подразделений энергетического производства. Поэтому контроль и управление затратами всех подразделений и себестоимостью продукции явилось первоочередной задачей руководства в период вывода предприятия из убыточного состояния. На предприятии система бюджетирования поставлена и работает в разрезе бюджета доходов и расходов; бюджета движения денежных средств, в перспективе внедрение бюджетирования по балансовому листу.

За период 2008-2009 гг. на основе аналитической работы в разрезе подробных бюджетов подразделений на ЗАО «Карабашмедь» были выявлены резервы снижения себестоимости,

разработаны и внедрены ряд мероприятий по сокращению затрат вспомогательных цехов. Например, в 2009 году два транспортных цеха (железнодорожный и автотранспортный) были объединены в единый транспортный цех, что привело к сокращению фактических затрат на 4,3% по сравнению с 2008 годом. Была сокращена численность управленческого и вспомогательного персонала, сокращено количество техники, создана диспетчерско-учетная служба, что привело к сокращению простоев техники, оптимизации перевозок, и в конечном итоге к снижению затрат подразделения.

Необходимым условием увязки систем бюджетирования и управления затратами является наличие единого органа управления — бюджетного комитета. На ЗАО «Карабашмедь» возглавляет бюджетный комитет генеральный директор предприятия. Ежемесячно на бюджетном комитете проводится детальный анализ исполнения всех бюджетов за прошедший месяц и утверждение бюджетов на месяц предстоящий.

На основании фактических показателей исполнения бюджетов принимаются управленческие решения, а так же определяется премиальное вознаграждение руководителей центров ответственности (подразделений), так как система премирования увязана с выполнением показателей бюджетов. На предприятии действует следующая система мотивации персонала: при выполнении разработанных мероприятий и снижении затрат по истечении отчетного периода подразделение получает в свое распоряжение 50 % от сэкономленной суммы, при этом часть из полученной в распоряжение суммы идет на развитие (до 60 %), а остальная часть используется в качестве материального стимулирования сотрудников. Только такой подход, предусматривающий ответственность и стимулирование менеджеров в зависимости от выполнения декларированных ими бюджетных показателей, делает систему бюджетирования работающей.

На основании анализа затрат в процессе бюджетирования разрабатываются мероприятия по их снижению, такие как: оптимизация численности персонала, изменение графиков сменности, разработка и контроль соблюдения норм расхода технологических материалов и энергоресурсов, смена оборудования на более производительное, внедрение энергосберегающих технологий.

Разработка плана мероприятий по снижению затрат включает следующие положения

1. Наименование мероприятия.
2. Направленность мероприятия (какая статья затрат будет оптимизирована).
3. Факторы, оказывающие влияние на статью затрат (носители затрат).
4. Суть мероприятия.
5. Стоимость мероприятия.
6. Эффект от проведения мероприятия.
7. Лица, ответственные за выполнение мероприятия.
8. Сроки реализации.

При разработке плана мероприятий по снижению затрат важно правильно назначить ответственных лиц за выполнение каждого его пункта. Часто приходится сталкиваться с тем, что ответственными за управление затратами являются экономисты, финансисты и бухгалтеры. Это неверно. Ответственными за управление затратами должны быть менеджеры компании, поскольку только они владеют технологией, управляют бизнес-процессами, принимают решения в рамках производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Роль финансово-экономической службы заключается в установлении правил игры: внедрении управленческого учета и бюджетирования, а также в обеспечении менеджеров информацией для принятия решений. И самое главное — в управлении затратами должно быть заинтересовано высшее руководство.

## ПРОБЛЕМЫ РОССИИ НА ПУТИ ПЕРЕХОДА К КОНВЕРГЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ

*КОМАРОВ Г. Д., МАКАРОВА С. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Российская экономика, как часть мировой экономики, под влиянием объективного процесса глобализации должна стать конвергентной. В противном случае она окажется на обочине развития мировой цивилизации.

Конвергентная экономика – это система, в которой органически сочетается рыночное и государственное регулирование при ограничении стихии рынка. Причем, именно органически, в отличие от смешанной экономики, которая основана на рациональном сочетании рыночного и государственного регулирования экономических отношений.

Позиция России по рейтинговым шкалам является неудовлетворительной. Например, по индексу развития человеческого потенциала в 2010 году Россия заняла лишь 65-е место (поднявшись с 71-го и расположившись между Албанией и Казахстаном). А ведь это крайне важный индекс, так как при его учете учитываются три вида важнейших показателей:

- ожидаемая продолжительность жизни — оценивает долголетие;
- уровень грамотности населения страны (среднее количество лет, потраченных на обучение) и ожидаемая продолжительность обучения;
- уровень жизни, оценённый через ВНД на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) в долларах США.

В условиях глобализации также очень важно поддерживать бизнес, но и тут Россия смогла отличиться. По мнению международных инвесторов (Всемирный Банк и Международная Финансовая Корпорация) Россия занимает в деле благоприятствования ведению бизнеса почетное 120-е место.

Также у России есть целый ряд проблем с уровнем эффективности управления государством. Очевидна сложность построения стабильной и эффективной системы государственного управления в современной России. Во-первых, проблема эффективности недостаточно разработана в теории государственно-административного управления, поскольку она в основном затрагивается, когда речь идет о коммерческих предприятиях. Это создает проблемы в построении теоретической базы для проведения изменений. Во-вторых, весьма вероятны трудности непосредственного осуществления реформ государственного управления, поскольку каждая система стремится сохранить себя и использует для этого весь свой потенциал.

Одним из наиболее важных и тревожных показателей является уровень коррупции. Коррупция мешает естественному ходу событий и препятствует переходу к конвергентной экономической системе. В рейтинге состояния коррупции в странах мира, ежегодно составляемом организацией Transparency International, Россия в 2010 году заняла 154-е место из 180 с индексом 2,1 балла (индекс 0 означает максимальный уровень коррупции, 10 — отсутствие коррупции). Генеральный директор отделения Transparency International в России Елена Панфилова отметила: «В прошлом году Россия в этом рейтинге занимала 146-е место. Вывод — за год у нас ничего не поменялось за исключением соседей по рейтингу — Папуа-Новой Гвинеи, Кении, Лаоса и Таджикистана». Опять же индекс приближен к максимальному уровню.

Председатель Счетной палаты РФ Сергей Степашин на вопрос о банальном разворовывании бюджета ответил: «В 2010 году нами выявлено нарушений законодательства в финансово-бюджетной сфере на 484 миллиона рублей ...». Далее отмечается, что в передовых странах по качеству жизни всего населения «другая экономика, и, конечно, другая система, связанная с контролем...». В этих странах более устойчивая система бюджетного планирования. Почти нет жестких прямых «инъекций», из которых легче всего тащить деньги.

России нужен подходящий момент для перехода к конвергентной экономике. В конце 80-х - начале 90-х годов такой переход можно было совершить сравнительно гладко и безболезненно, так как фундамент капитализма только закладывался. В этом направлении тогда работали находившиеся при власти такие известные экономисты, как Леонид Абалкин и Станислав Шаталин. Но после прихода Ельцина их проекты и они сами были отставлены, а реформирование экономики попало в руки таких противников социализма и сторонников капитализма, как Егор Гайдар и Анатолий Чубайс. Они сначала ликвидировали центральное планирование, приватизировали больше половины государственности, а затем, в середине 90-х годов, через залоговые аукционы положили начало олигархическому капитализму.

Сейчас появилась возможность обратного движения, т. е. реставрации конвергентной экономики.

Во-первых, надо воспользоваться банкротством ряда олигархических компаний и провести их национализацию, т. е. выкуп по существующим ныне низким кризисным ценам. В результате под контролем государства оказался бы значительный кусок нефтяной промышленности и металлургии.

Во-вторых, следовало бы продолжить начатое в последние годы создание крупных государственных концернов в отстающих отраслях обрабатывающей промышленности на базе существующих предприятий и строительстве новых. Такие концерны в бытовой электронике, информатике, легкой и пищевой промышленности были бы нацелены на удовлетворение массового потребительского спроса и замещение чрезмерно раздутого ныне импорта. В таких концернах могли бы участвовать и частные акционеры за счет средств, полученных от продажи своих активов в топливно-сырьевых отраслях.

В результате произошло бы существенное расширение государственного сектора, и новая, конвергентная, экономика приобрела бы реальные очертания. Для руководства такой смешанной экономикой потребовалось бы создание развитой структуры государственного программирования, так как рыночных структур было бы недостаточно.

Можно предвидеть многочисленные возражения неолибералов, в том числе и тех, что обосновались в экономическом блоке правительства и президентской администрации. Их главным аргументом будет идеологический – государство не может эффективно заниматься хозяйством. Но это ведь догма, реально опрокидываемая современным кризисом. Если именно частный капитал и его безудержное стремление к наживе вызвали такую катастрофу, то можно ли считать такую форму бесспорно эффективной? И если не только в России, а практически повсюду частный капитал ищет спасения от кризиса именно у государства, значит, оно не всегда столь уж неэффективно.

Но для нашей России конвергентная экономика – не вопрос идеологии, а путь к выживанию в сложных джунглях мирового хозяйства. Чтобы такая экономическая катастрофа больше не повторялась в будущем, далеко идущие выводы надо делать сегодня.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*ПЕРЕГОН И. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

В настоящее время проблема внедрения управленческого учета на предприятиях приобретает все большую актуальность. Сложившаяся система управленческого учета на большинстве российских предприятий не ведется или развита очень слабо. Это связано с отсутствием методологической основы по организации управленческого учета в отраслях промышленности отечественной экономики, а также недостаточным пониманием значения управленческого учета для достижения стратегических и тактических целей предприятия, повышения эффективности его деятельности. Большинство предприятий, использующих данную систему учета, сводят его к системе учета затрат с дальнейшим распределением их по центрам ответственности, центрам затрат и видам продукции. Не являются исключением и предприятия горнодобывающей промышленности.

Для предприятий горной промышленности характерна работа в условиях нестабильных бюджетных цен на сырьевые ресурсы, капитальных постоянных затрат, растущих затрат на защиту окружающей среды и охрану здоровья, увеличивающихся затрат, связанных с добычей полезных ископаемых. Ежедневно для менеджеров всех уровней необходим значительный объем оперативной информации, служащей базой для принятия эффективных управленческих решений. Данные бухгалтерского учета не могут в полной мере удовлетворить запросы современного горного предприятия, работающего в условиях рынка. Такую возможность предоставляет реализация внедрения на предприятиях системы управленческого учета. И в первую очередь это возможность повысить прибыль, снизить затраты и повысить конкурентоспособность.

Управленческий учет занимает особое место в финансовой системе предприятия и требует других подходов и специалистов, нежели в бухгалтерском секторе. Информация, полученная аппаратом управления предприятия в результате управленческого учета, может быть в дальнейшем использована для нормирования, планирования, учета затрат по видам, местам их формирования и объектам калькулирования, а также для контроля и регулирования. Таким образом, система управленческого учета – это возможность получения оперативной и качественной информации о текущих затратах и результатах с дальнейшей ее обработкой, которая необходима для постоянного выявления и мобилизации резервов повышения эффективности ведения производственно-финансовой деятельности предприятия.

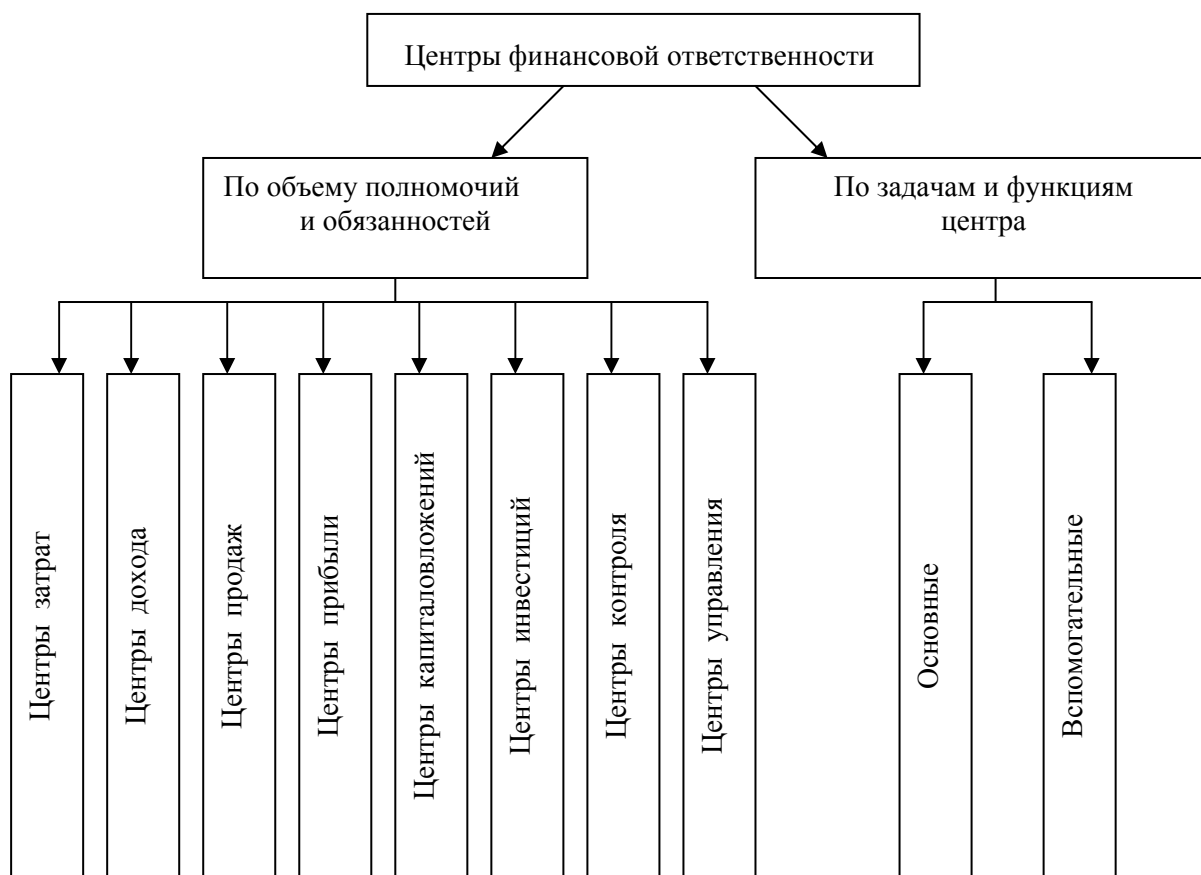
Объектами управленческого учета на горнодобывающих предприятиях служат финансовые центры ответственности и центры затрат. Ими могут быть как предприятие в целом, так и отдельные горные цеха, участки, отделы и т. д.

Центр финансовой ответственности позволяет существенно повысить эффективность производственного учета, контроля и управления. Целесообразно разделить центры ответственности на основные (непосредственно связанные с добычей полезных ископаемых) и вспомогательные (обслуживающие основное производство). Кроме того, в зависимости от объема полномочий и обязанностей руководителей, выделить центры затрат, продаж, дохода, прибыли, капитальных вложений, инвестиций, контроля и управления. Схема разграничения центров ответственности представлена на рисунке. Эти центры являются первичными производственными и обслуживающими единицами, которые, помимо своих функциональных задач, несут ответственность за результаты своей деятельности. При этом каждый руководитель такого центра затрат несет ответственность только за те расходы и доходы, контроль за которые возложен именно на этот центр.

Для каждого центра ответственности должны быть четко сформулированы цели и задачи, а предоставляемая информация должна быть пригодной для практического использования аппаратом управления. Предоставляемая информация носит конфиденциальный характер, и



поэтому администрация предприятия самостоятельно определяет круг лиц, имеющих доступ к ней, а также состав, сроки и периодичность данной отчетности.



Разграничение центров ответственности

Возможность располагать данными, необходимыми для принятия решений на разных уровнях управления, позволит горнодобывающим предприятиям расставить приоритеты в их деятельности, более четко планировать ее на будущий период, а также эффективно контролировать исполнение принятых решений. Также возможность реально оценивать финансовое состояние как своего предприятия, так и своих партнеров и конкурентов обеспечит выживаемость горнодобывающих предприятий в современных условиях.

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРОВ

*ПОЗДНЯКОВ О. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

В течение последних десятилетий быстро изменяющаяся экономика вызывает потребность в сотрудничестве. Ведущие авторы по экономике и менеджменту определяют сотрудничество как «двигатель инноваций», который позволяет регулировать затраты, повышать качество, снижать риск и ускорять создание новых товаров. Одной из лучших форм взаимодействия является кластер. Портер определяет кластер как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [1].

В кластере действуют, по крайней мере, четыре категории сторон: компании, правительства, исследовательские объединения, финансовые учреждения. Главной основой формирования кластеров является создание и освоение инноваций. При этом разделение так называемого некодируемого знания относительно участвующих в кластере партнеров, их ценностей и стратегических выборов может расширить набор возможностей по снижению издержек и рисков, связанных с инновациями. Кроме того, Р. Уэлборн отмечает, что «польза сотрудничества в том, что оно дает доступ к ресурсам, необходимым для внедрения новшества, и обеспечивает этот доступ быстрее, чем ожидавшийся внутренний рост [2]. Партнеры находят быстрые и эффективные пути работы, если, во-первых, установлены количественные оценки стоимости, которую каждый из них вносит во взаимоотношения, во-вторых, обеспечено управление рисками, в-третьих, справедливо распределяются вознаграждения совместной деятельности.

Для выполнения общественных задач начинают формироваться такие формы кооперации, как частно-государственное партнерство (ЧПГ), то есть сотрудничество государственного и частного секторов по реализации проектов развития инфраструктуры, городского транспорта, коммунального хозяйства, автомобильных и железных дорог. Взаимодействие государства и бизнеса предполагает использование лизинговых и концессионных механизмов, финансирование с привлечением частных инвестиций и инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение.

Многочисленные действующие лица, участвующие в кластере, оказываются вовлечены в комбинированные конкуренцию и кооперацию. Единый договор между ними отсутствует, поэтому можно сказать, что границы экономического кластера размыты и определяются в зависимости от тех общих задач, которые решаются кластером. Информация обычно скапливается в процессе деятельности каждой компании, в рамках кластера она объединяется и иногда позволяет получить существенные конкурентные преимущества.

Объединенная информация по определенным позициям и единая стратегия становятся юридическим оформлением кластеров и их частей.

На базе информации формируется политика в области инвестиций. Ю. Никольский [3] предлагает схему, отражающую кластерный принцип гибкого варианта отношений между заказчиками и исполнителями, а также между исполнителями. Согласно этой схеме заказчик заказывает определенный комплекс услуг. На базе заказа формируется проект с планом его реализации, заключаются соглашения на выполняемые работы, формируется финансовый план и тому подобное. В ходе строительства объекта оформляются соглашениями пул строительных фирм. Основой этого пула является обычно общий акционерный капитал, а также постоянные партнеры, то есть фирмы и компании, нацеленные на выполнение работ, когда появляется заказ.

Координация работы всех участников кластера осуществляется специально создаваемой для этих целей компанией. Целевые стратегии компаний, входящих в кластер, совершенно различны, поэтому координирующая компания вырабатывает и внедряет долгосрочную целевую стратегию в рамках кластера. Далеко не всегда цели участников кластера соответствуют общей цели, что служит источником противоречий до тех пор, пока не согласованы между собой задачи по отдельным направлениям деятельности. Приемлемое решение может не быть оптимальным, но оно должно создавать условия, когда все стороны согласны добиваться согласованной цели.

В управлении кластером обычно применяются принципы разделения полномочий руководителей по отдельным направлениям, выделении этапных целей (разнесенных во времени), выделении локальных целей и формирования мотивационной основы для осуществления целевых установок отдельной личности. Цели людей, реализующих локальные цели, должны согласоваться с достижением общей цели, чтобы задействовать механизм реализации эффективных решений. Цели отдельных работников и групп должны подкрепляться мотивациями, причем связанными не только с ростом доходов человека, но и учитывающими все стороны жизни.

Особенностью кластера является устойчивость коммуникационных связей между его участниками, поскольку именно устойчивость коммуникационных связей обеспечивает устойчивость финансовых, товарных и информационных потоков. Долгосрочные отношения с поставщиками и заказчиками обеспечивают стабильность бизнеса, в их основе лежит понятие ниши рынка. Борьба за конкурентные преимущества имеет много сторон, которые могут быть усилены в рамках кластера. Основная конкуренция ведется обычно за качество продукции и инновации, а факторами успеха могут стать эффект от использования нового продукта и опережение условий получения этого эффекта. Как уже было отмечено, каждый из участников кластера включен в определенную структуру взаимодействия и занимает свою специфическую структурную нишу. Для многих отраслей хозяйства можно назвать следующие варианты структурных ниш: управление продажами товара, управление продажами оборудования для производства товара, управление капиталом, управление маркетингом с учетом кластера, управление программами по обеспечению территории кластера данными видами товаров. Эти варианты разрабатываются по заказу координирующей компании и помогают многим участникам кластера осознать свое место в нем, сформировать или расширить партнерские связи.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Портер М. Э. Конкуренция. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.
2. Уэлборн Ральф Деловые партнерства: Как преуспеть в совместном бизнесе. – М.: ООО «Вершина», 2004. – 336 с.
3. Никольский Ю. Решения: подготовка и реализация. Технология плюс практика [Электронный ресурс]: [http://www.4plus5.ru/4\\_5.htm](http://www.4plus5.ru/4_5.htm).
4. <http://www.promvest.info/actual.php>.

## ОБОСНОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

СЕННИКОВА А. С.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

В настоящее время одним из центральных вопросов управленческой деятельности предприятия является вопрос повышения экономической эффективности деятельности, обеспечивающей конкурентоспособность. Предприятие рассматривается как система, с определенным набором контролируемых показателей, которые, в свою очередь, можно систематизировать в зависимости от принятой системы управления. В качестве инструмента системы управления может выступать система сбалансированных показателей (ССП), а также система бюджетирования. ССП может являться составной частью управления предприятием и также может являться ее основным ядром. Основное внимание в ней уделяется оценке факторов роста экономической стоимости предприятия через ключевые показатели эффективности деятельности. Рекомендуется систематизировать показатели по основным принципам: причинно-следственные связи, факторы достижения результатов, взаимосвязь с финансовыми результатами.

При формировании системы сбалансированности показателей необходимо определить основные блоки, с учетом влияния параметров внешней и внутренней среды функционирования предприятия и специфических особенностей отрасли. Основные блоки формируют по группам: финансы, потребители, бизнес-процессы, персонал. При систематизации и обосновании критериев предлагается применить интегрированный подход, что позволит достичь баланса и оценить значимость показателей между долгосрочными и краткосрочными целями. Следовательно, система сбалансированности показателей является основным инструментом между уровнями стратегического и оперативного управления, оценивающая финансовые и нефинансовые показатели. Последовательность подсистем по каждому блоку зависит от приоритетных направлений стратегии развития и принятой организационной структуры управления предприятием (табл. 1).

Таблица 1

Основные блоки и стратегические цели ССП

Блок	Цели	Показатели
Финансы	Обеспечение установленного уровня рентабельности собственного капитала, оптимизация затрат, обеспечение финансовой устойчивости, обеспечение получения дохода в запланированном объеме.	Чистая прибыль, рентабельность собственного капитала, себестоимость продукции, рентабельность продаж, валовая выручка.
Бизнес-процесс	С позиции управления производственным процессом: эффективное управление производственными активами; совершенствовать систему управления. С позиции технологии производства: осуществление капиталовложений и ввод основных фондов; реконструкция ОП; введение новых технологий.	Коэффициент износа ОП, фондоотдача, коэффициент обновления ОП, исполнение планов по приросту балансовой мощности, выполнение плана технического перевооружения и реконструкции.
Потребители	Обеспечение планового объема реализации, обеспечение качественного обслуживания потребителей, обеспечение максимального выполнения требований потребителя.	Процент выполнения плана по объему реализации, количество рекламаций по срокам, качеству и объему реализованной продукции.
Персонал	Создание эффективной системы мотивации, оптимизация численности и затрат на персонал, квалификация персонала.	Зарплатоемкость, рентабельность заработной платы, рентабельность персонала.

На каждом предприятии может быть своя специфика бюджетирования, в зависимости как от объекта финансового планирования, так и от системы финансовых и не финансовых целей. Поэтому, говоря о назначении бюджетирования, необходимо помнить, что на каждом предприятии свои управленческие технологии и инструментарии. Бюджеты могут быть составлены как для предприятия в целом, так и для его подразделений. Современными функциями бюджетирования являются: прогнозирование и планирование финансового состояния, обеспечение эффективности использования ключевых показателей деятельности, получение достоверной информации о финансово-экономическом состоянии, контроль критически важных или ограниченных активов, денежных потоков, а также анализ факторов, влияющих на ключевые показатели.

Концепция разработки системы бюджетирования в разрезе ключевых показателей представлена в табл. 2.

Таблица 2

Концепция разработки системы бюджетирования в разрезе ключевых показателей

Уровень управления	Этап
Верхний уровень: коэффициент рентабельности инвестиций	Обоснование ключевых показателей эффективности: рентабельность собственного капитала, финансовый рычаг, рентабельность собственных активов, доля заемного капитала в пассивах, оборачиваемость совокупных активов, рентабельность продаж.
Средний уровень: рентабельность продаж, рентабельность активов	Разработка бюджета доходов и расходов: выручка от реализации, себестоимость, коммерческие расходы, чистая прибыль. Разработка бюджета по балансовому листу: актив и пассив баланса.
Низший уровень: оборачиваемость активов, объем реализации, чистая прибыль, текущая ликвидность, капитальные вложения.	Разработка бюджета капитальных вложений: стоимость внеоборотных активов, приобретение основных средств и НМА. Разработка бюджета продаж: выручка, дебиторская задолженность, поступление денежных средств. Разработка бюджета управления расходами: расходы на оплату труда, заработная плата к выплате, услуги сторонних организаций.

Важным фактором, определяющим эффективность реализации процесса бюджетирования, является объективная оценка целей, показателей, мероприятий и бюджетов, затрагивающих несколько уровней управления.

Цели нижнего уровня должны соответствовать целям верхнего уровня управления. Только таким образом предприятие сможет выстроить эффективную стратегию развития. Целевые показатели, являющиеся количественными измерителями целей, также должны быть связаны между собой четкой зависимостью. Но, в свою очередь, это не означает, что показатели на всех уровнях управления должны быть одними и теми же. Взаимосвязь между этими показателями должна строиться в соответствии со связью между экономическими явлениями, которые эти показатели отражают.

Этапы внедрения рассмотренных систем не должны являться конечной целью. Только при постоянной модификации и совершенствовании систем, они могут быть адаптированы к определенным условиям деятельности предприятия.

## ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*СОКОЛОВ А. В., ШЕВЛЯКОВА С. С., СОКОЛОВА О. Г.*  
ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Понятие инновации в экономической науке было наиболее подробно рассмотрено австрийским экономистом Й. Шумпетером. Инновация – это новый взгляд на какой-то известный процесс, успешное применение нового изобретения или открытия в экономике и других сферах человеческой деятельности. Под инновациями обычно понимают нововведения в области техники, технологии, организации труда или управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта. С позиции экономической теории предприятия инновация – это «процесс трансформации затрат в выпуск в целях генерирования продукции, характеризующиеся более высоким качеством и более низкими издержками, чем прежде» [1].

Мировой финансово-экономический кризис выявил острые проблемы инновационного развития России. В рейтинге конкурентоспособности национальных инновационных систем Россия заняла 38-е место из 50 возможных. Лидеры списка – США, Швеция, Швейцария и Сингапур. Россия пропустила вперед и прибалтийские страны, и Чехию, и даже Турцию.

Между тем, авторы исследования отмечают, что многие нынешние инновационные лидеры не были ими даже десять лет назад. По мнению экспертов, ничего невозможного в создании высокотехнологичной экономики в России нет, тем более что некоторые важные шаги в правильном направлении уже сделаны. Стратегия инновационной политики эффективна только в тех странах, где она находится под патронатом президента или премьер-министра. А в России как раз существует специализированный Совет при Президенте Российской Федерации по науке и высоким технологиям. Приняты законы об инновационной деятельности, разрабатываются инновационные стратегии и программы на общегосударственном и региональном уровнях. Но в настоящее время в России почти во всех отраслях сложился хозяйственный порядок, который отторгает инновации. В рыночной экономике товары не производят, если на них нет эффективного спроса. Поскольку инновации на российских предприятиях «не идут», это означает, что эффективный спрос на них со стороны предприятий отсутствует или, по крайней мере, подавлен [2].

Спрос предприятий на инновации – это спрос на них со стороны доминирующих активов. На отечественных предприятиях они представлены, как правило, физическими (а не юридическими) лицами. Поскольку в массовом порядке отделения собственности от управления еще не произошло, то обычно собственники и/или аффилированные лица являются одновременно и топ-менеджерами предприятия. Например, исследование, выполненное службой рейтингов корпоративного управления Standard & Poor's в предкризисном 2007 году, показало, что в советах директоров 75 крупнейших российских публичных компаний директора, удовлетворяющие формальным критериям независимости, занимают в общей сложности 20 % мест. Собственники активов, как и всякий хозяйствующий субъект, стремятся максимизировать личный доход, ничем не рискуя.

В рыночной экономике существует инновационный путь создания предприятиями конкурентных преимуществ для получения экономической прибыли. Предприятие получает экономическую прибыль, поскольку формирует особые производственные способности, снижая физические издержки производства на единицу продукции по сравнению с конкурирующими предприятиями. Инновационный путь создания экономической прибыли связан с рисками инвестиций в НИОКР, новую технику и технологии и предполагает относительно широкие временные горизонты хозяйственного планирования, поскольку такие инвестиции обычно могут принести отдачу лишь в долгосрочной перспективе [3].

Успех модернизации экономики и развития бизнеса, нацеленного на эффективное использование интеллекта и знаний, во многом определяют инновационные проекты в

российских территориях. Поэтому регионы и муниципалитеты должны быть ключевыми участниками процесса инновационного развития. «Только за счёт федерального центра, отдельных проектов и программ инновационный поворот невозможен, – заявил В. В. Путин на совещании в Томске (2011 г.) – Мы должны максимально поддержать инновационную активность на местах, в субъектах Федерации, предоставить в их распоряжение эффективные инструменты развития».

За последнее время в стране появились особые экономические зоны, причем государство дает участникам таможенные и налоговые льготы, а в ответ инвесторы должны наладить производство высокоинтеллектуальной продукции. Сейчас в России действуют 24 особые экономические зоны, срок их работы ограничен 20 годами. Как считает Путин, надо дать возможность бизнесу строить планы на более отдаленную перспективу. Кроме того, стоит облегчить доступ в особые экономические зоны для небольших компаний, которые пока не готовы к многомиллионным инвестициям. «Считаю, что нужно подумать над тем, чтобы дать возможность малым предприятиям в упрощённом порядке получать статус резидента особых экономических зон. Малым предприятиям подчас трудно соответствовать всем предъявляемым и заявляемым нами требованиям, – отметил премьер. – А между тем их участие в работе особых экономических зон было бы востребованным, пошло бы на пользу и самим этим предприятиям, и особым экономическим зонам». Кроме того, особые экономические зоны могут освободить от необходимости строить дорогие таможенные терминалы. Можно будет использовать уже имеющиеся таможенные посты. Премьер также предложил упростить получение разрешений на работу для иностранных специалистов.

Помимо особых экономических зон, актуальна программа создания технопарков, наукоградов, бизнес-инкубаторов, формирование сети федеральных и исследовательских университетов, которые нацелены на запросы рынка. Уже существует 13 наукоградов. В 12 регионах развиваются технопарки в сфере высоких технологий. В общей сложности в инфраструктуру технико-внедренческих зон (в дороги, производственные помещения, лаборатории) государство уже вложило порядка 28,3 млрд рублей. В текущем году на развитие всех особых экономических зон, технопарков и наукоградов из федерального бюджета выделяется более 17,5 млрд [4].

Для успешного проведения модернизации и инновационного развития российской экономики необходимо, чтобы результаты проводимых исследований и разработок оправдывали ожидания ученых, предпринимателей и инвесторов. С этой целью в инновационном центре «Сколково» создаются особые условия для разработок в высокотехнологичных отраслях, способствующие созданию и экспорту российских технологий и инновационной продукции. Благодаря концентрации инвестиционного капитала и талантливых ученых, можно реализовать новые интересные идеи и инновационные проекты [5].

Чтобы сформировать целостную картину успешности инновационных проектов, нужно анализировать международную инновационную практику. Вместе с тем инновационная среда каждого государства уникальна и зависит от специфики региона, уровня экономического развития и уклада национальной экономики, что определяет особые факторы успешности реализации инноваций. Выявление таких факторов в России может не только создать основу для реалистичной количественной оценки успешности конкурентных инновационных проектов, но и ускорить темпы модернизации отечественной экономики.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

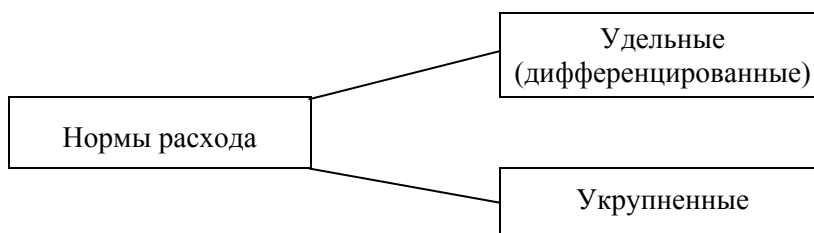
1. Шилов А. Инновационная экономика: наука, государство, бизнес // Вопросы экономики. –2011. – № 1.
2. Сайт <http://vrn.vestipk.ru>.
3. Вишневыский В., Дементьев В. Инновации, институты и эволюция // Вопросы экономики. – 2010. – № 9.
4. Сайт <http://www.unova.ru> новости инноваций и венчурного рынка, стенограмма совещания в Томске по совершенствованию инструментов инновационного развития в регионах.
5. Андреев В. Ключевые факторы успешности российских инновационных проектов в реальном секторе экономики // Вопросы экономики. – 2010. – № 11.

## НОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

СОКОЛОВ А. С.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Определение потребности промышленного предприятия в энергоносителях базируется на использовании прогрессивных норм расхода, которые устанавливаются как в целом по предприятию (укрупненные нормы), так и по отдельным агрегатам, рабочим местам, участкам и цехам (дифференцированные нормы). Определение потребности предприятия в энергоресурсах базируется на использовании удельных и укрупненных норм расхода энергии и энергоносителей (см. рисунок).



Классификация норм расхода энергии и энергоресурсов

Удельные нормы расхода устанавливают предельно-допустимый плановый расход энергии, необходимый для изготовления единицы продукции или выполнения единицы работы.

Укрупненные нормы расхода (сводные нормы расхода) устанавливают расход энергии на 1 т заготовок, 1000 руб. продукции, комплект деталей на изделие и т. д.

Общая потребность предприятия в энергии (энергоресурсах) определяется укрупненно по формуле

$$\mathcal{E}_0 = N_p N + \mathcal{E}_{всп} + \mathcal{E}_{ст} + \mathcal{E}_{пот}, \quad (1)$$

где  $N_p$  – плановая сводная норма расхода энергии в расчете на 1000 руб.;  $N$  – плановый объем выпуска продукции (в стоимостном выражении), тыс. руб.;  $\mathcal{E}_{всп}$  – расход энергии на вспомогательные нужды (отопление, вентиляция, освещение и т. д.);  $\mathcal{E}_{ст}$  – энергия, отпускаемая на сторону;  $\mathcal{E}_{пот}$  – потери энергии в сетях.

Основным видом норм являются удельные нормы расхода на единицу продукции (индивидуальные). Они устанавливаются по типам или отдельным топливопотребляющим и энергопотребляющим агрегатам, установкам, машинам и технологическим схемам применительно к определенным условиям производства продукции (работ). Эти нормы являются технологическими и служат для расчета групповых норм расхода топлива и энергии, а также для оценки эффективности использования энергии. Индивидуальные нормы состоят из полезного расхода (полезной энергии) и потерь энергии. Величина полезного расхода определяется на основе нормативной энергетической характеристики или расчета энергетического баланса. Ниже рассмотрен пример расчета потребности в силовой энергии.

Расход силовой энергии можно определить по формуле

$$\mathcal{E}_{двиг.} = \frac{M_y F_d K_M K_B}{\eta_1 \eta_2}, \quad (2)$$

где  $M_y$  – суммарная установленная мощность оборудования, кВт;  $F_d$  – действительный фонд времени работы оборудования, ч;  $K_M$  – коэффициент, учитывающий загрузку оборудования по мощности;  $K_B$  – коэффициент, учитывающий неравномерность использования оборудования по времени;  $\eta_1, \eta_2$  – коэффициенты, учитывающие КПД двигателей и потери энергии в сетях.



Удельная норма расхода на единицу продукции рассчитывается по формуле

$$H_P = \frac{\mathcal{E}_{\text{двиг.}}}{N}. \quad (3)$$

Расход силовой энергии на выполнение основных технологических операций равен

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = H_P \cdot N. \quad (4)$$

Конкретный состав нормы расхода топлива и энергии устанавливается соответствующими отраслевыми методиками и инструкциями, разрабатываемыми с учетом особенностей данного производства. Производственные изменения состава норм не допускаются.

Объемы потерь (пусковых, от неполного сгорания, с конденсатом, с пролетным паром, в окружающую среду и т. д.) рассчитываются отдельно в соответствии с установленным графиком работы агрегата в календарном времени и относятся к объему выпуска продукции.

Анализ использования энергии базируется на данных *дифференцированного первичного учета*. Регистрация первичных показателей энергоносителей и их оперативный учет, а также первичный учет нагрузок производится по показаниям измерительных приборов (самопишущих или периодической записи). Эти показатели фиксируются в первичной документации учета энергии.

К первичной документации учета энергии относятся: суточные ведомости эксплуатации агрегатов, оперативные журналы, графики нагрузок, программы самопишущих приборов и др. Все показатели документации, характеризующие качество обслуживания оборудования и его техническое состояние, фиксируются в суточных ведомостях через 0,5-1 ч.

В тех случаях, когда организовать первичный учет расхода энергии и энергоресурсов по приборам невозможно, расход определяют расчетным путем. Данные первичного учета регистрируются в соответствующих журналах учета расхода.

Вторичные документы отражают итоговые и средние показатели работы оборудования за смену и сутки. Это ведомости и суточные рапорты по эксплуатации установок и энергохозяйства. На основании вторичной документации составляются месячные энергобалансы, квартальные технические отчеты по эксплуатации, подводятся и анализируются итоговые показатели.

При организации электропотребления на предприятиях необходимо:

во-первых, осуществлять учет потребляемой энергии на технологические нужды и на освещение отдельно;

во-вторых, каждый цех должен иметь отдельный учет активной и реактивной энергии по счетчикам, установленным на вводах;

в-третьих, все крупные электроприемники внутри цеха (компрессоры, насосы, крупные станки) должны обеспечиваться индивидуальным учетом потребления энергии.

**КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГА И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ***СОНЬКИНА А. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Комплекс маркетинга – одно из основных понятий современной системы маркетинга.

Котлер дает ему следующее определение: «Комплекс маркетинга – набор поддающихся контролю переменных факторов маркетинга, совокупность которых фирма использует в стремлении вызвать желаемую реакцию со стороны целевого рынка».

В комплекс маркетинга входит все то, что предприятие может предпринять для воздействия на спрос на свою продукцию. Главная цель разработки комплекса – обеспечение устойчивых конкурентных преимуществ предприятия, завоевание прочных рыночных позиций. В основе разработки комплекса маркетинга лежит решение о позиционировании товара на конкретном рынке. Комплекс маркетинга используется на любом предприятии, вне зависимости от того, на какую концепцию оно ориентировано.

В 1964 Джерри Маккарти предложил модель *4P* – комплекс маркетинга из таких элементов, как продукт, цена, распространение и продвижение. В концепции Маккарти все четыре элемента комплекса маркетинга начинаются на букву «P». В результате получилось удачное простое название концепции – «*4P*», во многом благодаря которому эта концепция получила столь широкую известность (тем самым явив собой образцовый пример практического применения маркетинга). Из множества предложенных по сегодняшний день схем, только классификация Маккарти стала действительно общепринятой.

Комплекс маркетинга в его каноническом виде («*4P*») включает 4 составляющих.

Товар (Product) – это набор изделий и услуг, которые фирма предлагает целевому рынку.

В маркетинге важна не столько роль товара в его обмене на деньги, сколько возможность его использовать, потреблять. Товар – это комплекс полезных свойств вещи. Поэтому он автоматически включает все составляющие элементы, необходимые для максимального удовлетворения нужд потребителей. Таким образом, в понятие товара входит не только изделие как таковое, но и все остальные составляющие. Особое внимание на рынке придается таким составляющим товара как цвет, упаковка, дизайн, сопроводительная документация.

Цена (Price) – денежная сумма, которую потребители должны уплатить для получения товара.

Это денежное выражение стоимости товара, экономическая категория, служащая для измерения величины затраченного на производство товара общественно-необходимого рабочего времени. Если назначенная цена не соответствует ценности товара в глазах потребителей, они переключатся на товары конкурентов.

Цена – одна из главных составляющих комплекса маркетинга. В практической жизни используется множество видов цен, связанных с различными особенностями купли-продажи. Цены часто меняются на протяжении жизненного цикла товара от очень высоких до низких, ориентированных на массовый рынок.

От цен во многом зависят достигнутые коммерческие результаты, а верная или ошибочная ценовая политика оказывает долговременное (положительное или отрицательное) воздействие на всю деятельность фирмы. Суть ценовой политики в маркетинге заключается в том, чтобы устанавливать на товары фирмы такие цены и так варьировать ими в зависимости от положения на рынке, чтобы овладеть его определенной долей, обеспечить намеченный объем прибыли и решать другие стратегические и оперативные задачи.

Распространение (Place) – всевозможная деятельность, благодаря которой товар становится доступным для целевых потребителей.

Это подбор оптовых и розничных торговцев, эффективная транспортировка, своевременное пополнение товарных запасов, выкладка товаров и т. д.

Большинство производителей предлагают свои товары рынку через посредников. Каждый из них стремится сформировать собственный канал распределения. Канал

распределения – совокупность фирм или отдельных лиц, которые принимают на себя или помогают передать кому-то другому право собственности на конкретный товар или услугу на их пути от производителя к потребителю. Благодаря каналу распределения, устраняются длительные разрывы во времени, месте и праве собственности, отделяющие товары и услуги от тех, кто хотел бы ими воспользоваться.

Почему производитель готов переложить часть работы по сбыту на посредников? Ведь это означает, что он в какой-то мере теряет контроль над тем, как и кому продают товар. И, тем не менее, производители считают, что использование посредников приносит им определенные выгоды. Использование посредников объясняется в основном их непревзойденной эффективностью в обеспечении широкой доступности товара и доведения его до целевых рынков. Благодаря своим контактам, опыту, специализации и размаху деятельности посредники предлагают фирме больше того, что она обычно может сделать в одиночку (схема сокращения числа необходимых прямых контактов дистрибьютором).

Продвижение (Promotion) – всевозможная деятельность фирмы по распространению сведений о достоинствах своего товара и убеждению целевых потребителей покупать его.

Основными методами продвижения товара являются: реклама, стимулирование сбыта, публик рилейшнз (связи с общественностью), личная продажа и прямой маркетинг.

Реклама – любая оплачиваемая форма неличного представления и продвижения идей, товаров и услуг.

Стимулирование сбыта – разнообразные краткосрочные поощрительные акции, направленные на стимулирование покупки или апробирование товара или услуги.

Паблик рилейшнз – разнообразные программы, созданные для продвижения и (или) защиты имиджа компании и ее товаров.

Личная продажа – непосредственное взаимодействие с одним или несколькими потенциальными покупателями в целях организации презентаций, ответов на вопросы и получения заказов.

Прямой маркетинг – использование почты, телефона, факса, электронной почты и других неличных средств связи для прямого воздействия на действительных или потенциальных клиентов.

Все элементы комплекса маркетинга связаны между собой и должны соответствовать друг другу. Как правило, предприятие достаточно быстро может изменить цены, объем поставок и рекламные расходы, но разработка новых товаров и изменение каналов сбыта требует значительного времени. Поэтому на малых промежутках времени комплекс маркетинга изменяется мало.

Четко спланированные и хорошо отлаженные мероприятия комплекса маркетинга способствуют успеху предприятия, позволяют победить в конкурентном противостоянии.

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОФРОНОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФОСФОРИТОВ

*ТИХОНОВА М. И.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Под термином «Инвестиционный проект» понимается экономический проект, основанный на инвестициях, для которого определены цель, расходы и срок завершения. Инвестирование является главным инструментом антикризисного управления, которое включает в себя направления действий органов управления регионом и менеджмента предприятий, а также систему мер по предотвращению и локализации негативных явлений в комплексе взаимоувязанных мероприятий по реализации проекта. Определяющее влияние на процесс развития любого проекта имеет его инвестиционная привлекательность, которая позволит не только в должном объеме обеспечить его финансовыми ресурсами, но и в целом создать благоприятные условия для активизации инвестиционной деятельности в стране или регионе.

На сегодняшний день в Российской Федерации существует огромное количество привлекательных для потенциальных инвесторов проектов, однако особое место среди них занимает такой мега-проект как «Урал Промышленный – Урал Полярный». Он включает в себя около 30 под-проектов федерального значения и предполагает хозяйственное освоение территории Приполярного и Полярного Урала, в административных границах Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Тюменской и Свердловской областей. Проект предусматривает создание уникального инфраструктурного комплекса на базе освоения природно-сырьевых ресурсов Уральского федерального округа.

Целью проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный» является формирование и развитие инновационного климата в северных регионах, а также достижение следующих положительных результатов:

1. Модернизация металлургической и промышленной отраслей. Создание на их базе конкурентоспособных производств.
2. Повышение транспортной безопасности РФ за счет образования нового транспортного кольца.
3. Повышение энергетической безопасности РФ за счет образования нового энергетического кольца.
4. Радикальное улучшение сырьевой базы промышленного Урала на основе расширения спектра вовлекаемых в оборот запасов полезных ископаемых и создание производств по их переработке.
5. Устойчивое социально-экономическое развитие Уральского федерального округа и России в целом.

Проект «Урал Промышленный – Урал Полярный» сочетает в себе большое количество мероприятий, направленных на достижение приоритетных целей и задач развития науки и техники, однако особое внимание в рамках выбранной темы хотелось бы уделить тем под-проектам, которые направлены на радикальное улучшение сырьевой базы промышленного Урала.

Территория Приполярного и Полярного Урала обладает значительным минерально-сырьевым потенциалом. Она содержит около 70 видов полезных ископаемых, в том числе и остродефицитных, для российской промышленности. Реализация проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный» позволит сформировать новый масштабный источник остродефицитных полезных ископаемых в условиях нарастающего в мире дефицита сырья. Тем самым, дальнейший рост потребностей экономики будет поддержан не за счет дополнительных закупок по импорту, а за счет потенциала собственных месторождений.

Одним из таких месторождений, освоение которых планируется в рамках проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный», является Софроновское месторождение фосфоритов,

которое располагается на Полярном Урале, в Приуральском районе ЯНАО, Тюменской области. Оно является источником получения фосфоритов, недостаток которых сейчас заметно ощущается в сфере производства фосфатных удобрений.

Софроновское месторождение фосфоритов, несмотря на всю сложность климатических и горно-геологических условий, представляет собой объект высокой инвестиционной привлекательности, имеющий значительную промышленную ценность. На основе материалов завершённых геологоразведочных работ была проведена оценка экономической эффективности месторождения. В результате были получены следующие показатели, представленные в таблице.

Технико-экономические показатели по Софроновскому месторождению фосфоритов

Показатели	Единицы измерения	Бортовое содержание, 10%
Геологические запасы месторождения	млн т	27166,0
Эксплуатационные запасы $P_2O_5$	тыс. т	2760,5
Срок отработки запасов	лет	13,0
Среднегодовая производительность по руде	тыс. т	1241,5
Стоимость товарной продукции	млн руб.	1344,9
в т. ч. фосфориты	млн руб.	1192,2
Стоимость товарной продукции за весь период разработки	млн руб.	17483,7
Эксплуатационные расходы	млн руб.	808,1
Чистая прибыль	млн руб.	373,4
ЧДД (при ставке 10 %)	млн руб.	1121,4
Индекс доходности (ИДД)	ед.	1,108
ВНД	%	15,5
Срок окупаемости капвложений	лет	8,4
ЧДД (при ставке 15 %)	млн руб.	86,9
Индекс доходности (ИДД)	ед.	1,010
ВНД	%	15,5
Срок окупаемости	лет	12,2
Численность работающих	чел.	404

Полученные в результате расчетов показатели свидетельствуют о целесообразности промышленного освоения и высокой инвестиционной привлекательности Софроновского месторождения фосфоритов. Добыча и переработка такого остродефицитного сырья, как фосфориты экономически эффективна не только с позиции инвестирования и получения прибыли, но и для развития региональной экономики, повышения уровня качества жизни населения северных широт.

## ИЗЫСКАНИЕ ПУТЕЙ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ЗАО «БУРИБАЕВСКИЙ ГОК»

ТУКБАЕВА Л. И.

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

ЗАО «Бурибаевский ГОК» разрабатывает Октябрьское месторождение медных и медно-цинковых руд. В схеме «шахта – обогатительная фабрика» руда выступает как сырье, в результате переработки которого образуется конечный продукт. Основной продукцией ЗАО «Бурибаевский ГОК» является медный концентрат, который соответствует техническим условиям 48-7-13-89. Медный концентрат получается при обогащении медьсодержащих руд и предназначен для производства рафинированной меди и извлечения сопутствующих ей полезных компонентов (золото, серебро).

В системе показателей, характеризующих эффективность производства и реализации, одно из ведущих мест принадлежит себестоимости продукции. Себестоимость продукции — это выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию. Ее снижение — одна из первоочередных задач отрасли и каждого предприятия, так как от уровня себестоимости продукции зависят финансовые результаты деятельности предприятия, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние предприятия субъектов хозяйствования. Особую актуальность проблема снижения себестоимости приобретает на современном этапе. Поиск резервов ее снижения помогает многим хозяйствам избежать банкротства и выжить в условиях рыночной экономики. Поэтому снижение затрат по всей цепочке ЗАО «Бурибаевский ГОК» является актуальным, особенно по обогатительной фабрике.

Для изыскания путей снижения себестоимости необходим анализ затрат по обогатительной фабрике. Анализ себестоимости продукции, работ, услуг позволяет выявить тенденции изменения данного показателя, выполнение плана по его уровню, влияние факторов на его прирост, резервы, а также дать оценку работы предприятия по использованию возможностей снижения себестоимости продукции. При этом анализ структуры затрат позволяет выявить значимые и регулируемые статьи расходов. Анализ затрат на рубль произведенной продукции наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью, факторный анализ позволяет выявить влияние факторов на изменение себестоимости продукции. Результаты анализа представим в таблице:

Основные показатели на единицу продукции	Сумма, руб.		
	план	факт	отклонение
Материальные затраты	1070,43	1145,57	75,14
Оплата труда	454,37	468,93	14,56
Амортизация	10,44	17,77	7,33
Накладные расходы	714,25	720,71	6,46
Полная себестоимость	2527,81	2643,83	116,02
Коэффициент использования рабочего времени	0,85	0,75	-0,10

На основе таблицы делаем вывод: фактическая себестоимость продукции повысилась по сравнению с плановой за счет увеличения материальных, трудовых и накладных расходов на единицу продукции. Факторный анализ показал, что себестоимость повысилась за счет роста цен на 20 %, остальное обусловлено низким использованием оборудования вследствие его износа. Действительно, коэффициент износа по обогатительной фабрике составляет 0,75. Из-за частых простоев коэффициент использования рабочего времени снизился на 10 %. Большой удельный вес в расходах занимают затраты на ремонт оборудования. Таким образом, одним из основных путей снижения затрат по обогатительной фабрике ЗАО «Бурибаевский ГОК» является обновление оборудования, модернизация технологического процесса. Кроме того, для снижения себестоимости необходимо обратить внимание на совершенствование системы стимулирования труда и изыскание путей по снижению расходов на материалы.

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

*РАХМЕТОВА З. В.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Для специалистов в области управления человеческими ресурсами очевидны произошедшие за последние десятилетия качественные изменения рабочей силы. Сегодня она представлена людьми более образованными и обеспеченными, значительно более мобильными, заинтересованными участвовать в принятии решений на рабочих местах, способными рисковать, чаще занятыми умственным трудом, более предприимчивыми и самостоятельными. В последнее время отношение к работе с персоналом сильно изменилось под влиянием развития предприятий, интернационализации их деятельности, возникновения новых условий на рынке труда, сдвигов в трудовых отношениях в сторону социальных ценностей и производственной этики, разработки более четкого трудового законодательства, усложнения выполняемой работы и установления более высоких требований к квалификации работника. В работе с кадрами стал преобладать предпринимательно-рыночный подход. В его основе лежит интеграция кадровых, экономических и экологических целеустановок. Возникла необходимость превратить управление персоналом в целостную систему на основе соответствующей стратегии, в которой различные меры работы с кадрами сопряжены по содержанию и времени [1].

Стратегическое развитие человеческих ресурсов (РЧР) направлено на создание обучающейся организации и условий для обучения, развития и совершенствования профессиональных навыков в целях повышения уровня организационной, командной и индивидуальной эффективности. Стратегическое развитие человеческими ресурсами включает введение, устранение, модификацию, управление и руководство процессами и обязанностями таким образом, чтобы все индивидуальные работники и члены команд обладали знаниями, умениями, навыками и компетентностью, требуемыми для выполнения текущих и перспективных задач, поставленных организацией. Это развитие, исходящее из видения будущих способностей и потенциала людей, протекает в рамках общей стратегической модели организации. Текущие и будущие потребности организации удовлетворяются за счет использования качественных человеческих ресурсов.

Стратегия развития человеческих ресурсов предлагает широкий и перспективный взгляд на то, как политика и практика в области развития человеческих ресурсов могут содействовать в реализации стратегий бизнеса. Основным убеждением, на котором основывается стратегия развития человеческих ресурсов, является то, что человеческие ресурсы компании являются главным источником конкурентоспособности.

Стратегическими целями развития человеческих ресурсов является разработка последовательной и всесторонней структуры развития персонала, в том числе и создание такой среды в организации, где всячески поощряется стремление сотрудников к развитию. Стратегия развития человеческих ресурсов также касается планирования и реализации саморазвития сотрудников.

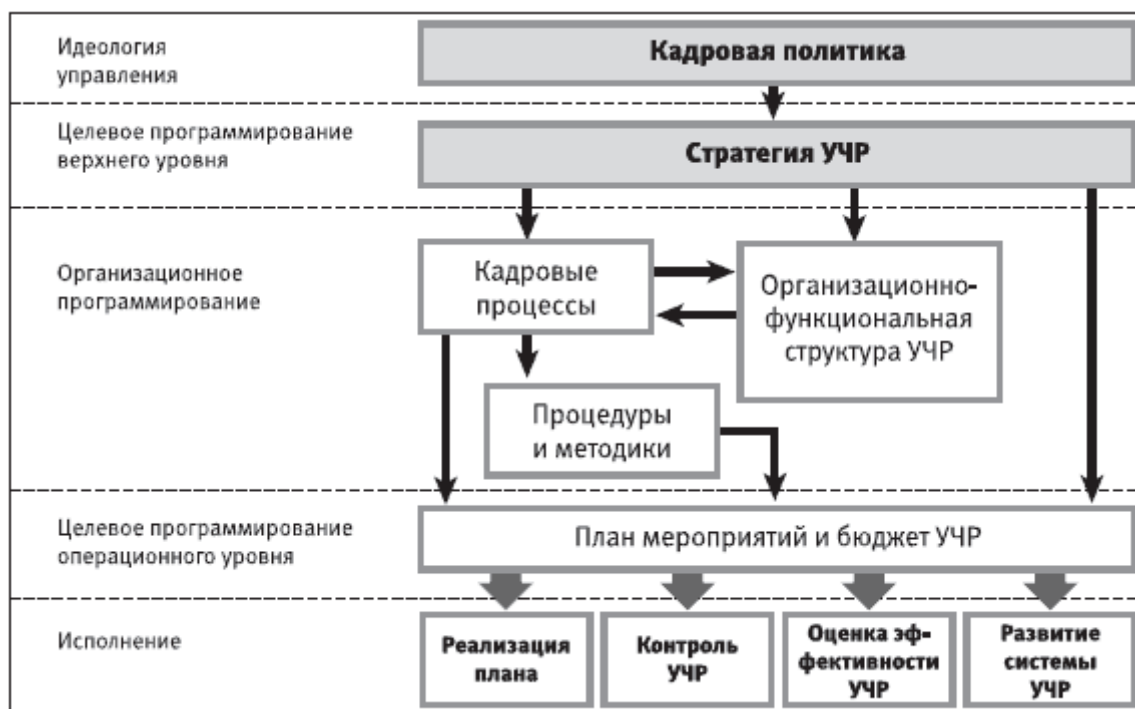
Ключевыми элементами развития человеческих ресурсов являются:

- Образование – получение общих (широких) знаний,
- Обучение – изменение поведения с помощью обучающих программ и инструкций, которые дают сотруднику возможность достичь необходимого уровня знаний, умений и компетенции для эффективного исполнения порученной ему работы.
- Развитие – рост и реализация способностей и потенциала личности посредством обучения и получения образования.

Стратегия развития человеческих ресурсов опирается на философию развития человеческих ресурсов и стратегию управления человеческими ресурсами [2].

Основой построения системы управления человеческими ресурсами – системообразующими факторами – являются идеологическая платформа (кадровая политика),

программно-целевая платформа (стратегия, бюджет, планы мероприятий) и организационно-процедурная платформа (архитектура структур и бизнес-процессов, процедуры и методики). Здесь просматривается очевидная связь с закономерностями построения системы управления компанией в целом (см. рисунок).



Системообразующие факторы управления человеческими ресурсами

Политика РЧР связана с инвестированием в персонал и развитием человеческого капитала организации. Одна из основных целей управления человеческими ресурсами (УЧР) — создание условий, при которых будет реализован скрытый потенциал работников, включающий, как правило, не просто способность приобретать и использовать новые знания, умения и навыки, но и накопленные нереализованные идеи о путях совершенствования деятельности организации.

Основные задачи стратегического РЧР [3]:

- совершенствование организационного обучения и создание обучающейся организации;
- формирование интеллектуального капитала;
- создание интеллектуальной собственности;
- развитие человеческих ресурсов всегда должно быть связано с показателями деятельности компании и вносить основной вклад в достижение итоговых результатов;
- инвестиции в развитие человеческих ресурсов должны быть окупаемыми.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Армстронг М. Стратегическое управление человеческими ресурсами: пер. с англ. – М.: Инфра-М, 2007.
2. Маслов В. И. Стратегическое управление персоналом в условиях эффективной организационной культуры. – М., 2006.
3. [www.jobgrade.ru](http://www.jobgrade.ru).



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

*РЕМЕННИК С. Я.*

ГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»

Модель, реализующая процессный принцип управления, начала формироваться в 70-80-е гг. XX века. Постоянное расширение производственных мощностей увеличило совокупное предложение, которое стало опережать спрос. Каждый клиент стал уникальным и требовал индивидуального подхода, появилась конкуренция среди производителей. При процессном подходе к менеджменту предлагается выделение бизнес-процессов и контроль конечных измеримых и конкретных результатов, необходимых потребителю.

Бизнес-процесс (БП) является сложным объектом управления, и его описание не сводится только к определению последовательности работ или технологическому процессу. Основными элементами системы управления БП являются: ресурсы, необходимые для выполнения процесса (персонал, оборудование, материалы, информация, программное обеспечение и др.); технология выполнения; поставщики ресурсов; руководитель (хозяин процесса); правовое обеспечение; продукт (или услуга); клиент (внутренний или внешний); плановые показатели и показатели оценки деятельности.

Система оперативных показателей по основным БП горнодобывающего предприятия (бурение, зарядание-взрывание, экскавация, транспортировка авто- и железнодорожным транспортом) приведена в работе. Эффективность функционирования БП предлагается оценивать с помощью показателей результативности, устойчивости и производительности.

Под результативностью процесса понимаем степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов. Показатели результативности по БП определяются путем сопоставления плановых и фактических значений.

Устойчивость функционирования БП рассматривается нами как вероятность достижения плановых показателей. Чтобы оценить эту вероятность, исходим из предположения, что фактические значения показателей являются независимыми случайными переменными и описываются нормальным законом. Расчеты осуществляются в следующем порядке: определяем отклонения фактических показателей ( $X_{iф}$ ) от плановых ( $X_{iпл}$ ) за определенный период (сутки, декаду, месяц) по формуле  $X_i = X_{iпл} - X_{iф}$ ; рассчитываем среднее отклонение ( $\bar{X}$ ) и среднеквадратическое ( $\sigma$ ); определяем нормативное значение ( $D$ ), при достижении целей  $X_{iф} \rightarrow X_{iпл}$ , тогда  $D = 0$ ; определяем  $Z$ -аргумент по формуле  $Z = (D - \bar{X})/\sigma$ ,  $P = f(Z)$ ,  $P \rightarrow \max$ , используя значение  $Z$ , находим вероятность достижения плановых показателей.

Производительность БП – это отношение результата получаемого на «выходе» процесса к тому, что поступает на его «вход». При этом необходимо оценить результат производительности в текущем периоде по сравнению с базисным. «Выход» процесса может оцениваться в натуральных и стоимостных показателях, «вход» – затраты ресурсов на выполнение БП. Наряду с общим показателем производительности БП можно оценивать и частные показатели: «Выход»/затраты труда, «Выход»/затраты материалов, «Выход»/затраты энергии.

Управление БП следует осуществлять на принципах системы ISO 9000, лидерстве высшего руководства компании, вовлеченности персонала в постоянное улучшение деятельности процесса и организации в целом; стимулирование исполнителей БП следует поставить в зависимость от эффективности его функционирования.