

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ТАРАРУЕВ В.В.,

соискатель,
Московский государственный открытый университет, Губкинский институт (филиал),
e-mail: 1vvt@list.ru

В статье выявлено, что основные направления экологизации природопользования региональных горнодобывающих комплексов направлены на компенсацию прямых факторов негативного воздействия на окружающую среду и слабо учитывают косвенные факторы. Пренебрежение косвенными факторами не позволяет в полной мере реализовать не только экологический потенциал эффективности, но и экономический. Были выявлены косвенные факторы и предложены перспективных направлений увеличения экологической эффективности горнодобывающих комплексов. В завершение сформулированы основные положения экономически эффективного природопользования.

Ключевые слова: природопользование; факторы негативного воздействия; экономическая эффективность; горнодобывающий комплекс.

The paper was revealed that the main trends in the environmental economy ecologization of the regional mining complexes are targeted at the compensation of the direct factors having a negative influence on environment but the indirect factors are insufficiently taken into consideration. Disregard of the indirect factors does not allow to implement in full not only ecological potential of efficiency, but also economic. Indirect factors were revealed and perspective trends in enhancement of environmental efficiency of the mining complexes were recommended. In conclusion main provisions of economic efficiency environmental economy were formulated.

Keywords: environmental economy; factors having a negative influence; economic efficiency; mining complex.

Коды классификатора JEL: Q56.

На ранних стадиях «экологизации» экономики в большинстве экономически развитых стран Европы в 70–80-е гг. прошлого столетия и чуть позже в бывшем СССР, считалась достаточной в целях охраны окружающей среды организация на предприятиях экоотделов или подобных служб, ответственных за отдельные области природоохранной деятельности. Но вскоре стало ясно, что значимость экологического вопроса проникает во все сферы функционирования предприятия: политика формирования ассортимента, организация способа производства, коммуникационная или кадровая политика. Экология заявила о себе как многоуровневая проблема, требующая целостного подхода и комплексных решений. Сегодня становится очевидным необходимость учета нагрузки на экологию не только на выходе производственного процесса (сбросы/выбросы), но отрицательного воздействия на природу, возникающего на протяжении всего производственного комплекса (в фазах снабжения, производства, потребления, утилизации отходов, транспорта). Возникла необходимость выработки решений относительно всех элементов цепи создания стоимости.

В основу экологизации производственного процесса можно заложить принцип передачи отрицательных эффектов другой стороне, которая в состоянии извлечь выгоды. Иными словами, тот, кто способен извлечь из обладания отходами производства наибольшую выгоду, имеет право их получить или купить у другого собственника, представляющее для последнего меньшую ценность.

В процессе определения целей предприятия необходимо разрешить конфликт интересов экономики и экологии. Принято выделять два основных направления: доминирование экономических целей, либо преобладание экологических [5]. К этим двум направлениям необходимо добавить еще одно: тесную взаимосвязь экологии и экономики, когда принятие экономических решений опирается на принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Иными словами, стратегия развития предприятия должна объединять аспекты экологии и конкурентоспособности так, чтобы найти как можно больше точек соприкосновения между собой. Достижение конкурентных преимуществ, необходимых для обеспечения долгосрочного функционирования предприятия, должно осуществляться при максимально возможном снижении нагрузки на окружающую среду.

Для всех составляющих существует правило минимального стандарта, соблюдение которого является необходимым условием дальнейшего существования предприятия. Поле деятельности лежит между границами минимальных требований для каждого из ее составляющих (производственные затраты и экологические выгоды) и максимально возможными результатами. Одновременное достижение максимальных значений для всех составляющих едва ли возможно ввиду ограниченности ресурсов. Общий успех зависит от того, насколько дальше удастся уйти от минимальных требований, используя имеющиеся наличные ресурсы.

Экономико-экологическое управление природопользованием состоит в сглаживании противоречий между экономикой и экологией, совмещении природоохранных мероприятий с изменениями процессов производства и управления. Реализация такого подхода приводит к повышению экологической активности и сознательности природопользователя. А деятельность предприятия в векторе эколого-экономичности приведёт к изменению внешней среды. Например, использование рыночного потенциала для изменения поведения рынка нацелено на изменение поведения потребителей или поставщиков, которое в большинстве случаев осуществляется через изменение собственного поведения, а через это изменение происходит воздействие на других участников рынка. Стратегия, нацеленная на изменение рынка, может реализоваться следующим образом: через конкуренцию, то есть изменение поведения рынка напрямую через государственное регулирование – рыночное поведение меняется в результате изменения регулирования, которое инициировано передовыми предприятиями.

Сегодняшнюю ситуацию с развитием систем эколого-экономически направленного природопользования характеризует стремление формирования таких его структур, которые одновременно соединяют как этические, так и рыночные принципы. Данная тенденция приводит нас к комплексному экономико-экологическому управлению, которое подразумевает внедрение мероприятий по охране окружающей среды во все производственные функции. Данное стремление нашло свое отражение в современном принципе международной экологической политики устойчивого развития и разработке международных экологических стандартов серии ИСО 14000. Эти и другие стандарты ориентированы на совершенствование системы управления охраной окружающей среды и призваны внести существенный вклад в идею эффективной охраны природы и рационального природопользования.

Так в 2006 г. ОАО «Лебединский ГОК» прошёл инспекционный контроль, который подтвердил соответствие требованиям российского ГОСТ Р ИСО 14001 - 98, и соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2004, а в 2007 г. аналогичная процедура была успешно проведена на ОАО «Стойленский ГОК» [2, 3]. Полученные сертификаты являются показателем гарантированного выполнения комбинатами всех предъявляемых к природопользованию требований как российских, так и международных.

Рассмотрим общие направления экологизации природопользования на предприятиях горнодобывающего комплекса в регионе Курской магнитной аномалии [1, 2, 3, 4].

Первое направление - разработка проекта нормативов образования и лимитов на размещение отходов, в котором определён перечень и физико-химический состав образующихся на предприятии отходов, лимиты на размещение отходов, проведён расчёт класса опасности для окружающей среды для отдельных видов отходов.

Второе и самое затратное *направление* – ревизия, ремонт, а также замена пылегазоочистного оборудования на новое и более эффективное, так как основными загрязнителями атмосферного воздуха являются фабрики окускования, агломерации и окомкования, суммарный выброс которых составляет более 90 % от общего. Особое внимание уделяется местам выделения пыли при перегрузке и погрузке сырья. Значительные результаты по снижению выбросов пыли в атмосферу достигаются за счет выполнения мероприятий по санитарно-гигиенической рекультивации пылящих площадей хвостохранилища, складированию хвостов под воду (или в отработанное пространство шахты) и орошению пылящих поверхностей из технологических пульповодов, гидропылеподавлению забоев и автодорог в карьере.

Третье направление - строительство прудов для очистки вод и снижения концентрации загрязняющих веществ до нормативно очищенного качества в сбрасываемой воде.

Четвёртое направление – сокращение забора свежей воды водных объектов региона. Идеальным вариантом является полностью замкнутый цикл водопотребления с оборотной и последовательно используемой водой; минимизация естественных потерь воды, в том числе испарения и просачивания в грунт (на сегодняшний день доля оборотного водоснабжения составляет более 98 %). Также регулярно проводится гидрогеологический контроль с целью предотвращения истощения эксплуатационных запасов подземных вод.

Пятое направление - использование более экологически чистых взрывчатых веществ также сокращает удельные выбросы в атмосферу (на 1 м³ взорванной массы), кроме того, плохая растворимость взрывчатых веществ позволяет устранить попадание нитритов азота в водные объекты.

Шестое направление - регулярное осуществление работ по регулировке двигателей всего горнотранспортного оборудования и замеры дымности и токсичности автотранспорта с целью снижения расхода топлива и уменьшения токсичности отработанных газов.

Седьмое направление – проведение производственного экологического контроля специально созданными на предприятии аналитическими лабораториями, аттестованными и аккредитованными на техническую компетентность и зарегистрированным в Государственном реестре.

Контроль состояния атмосферы осуществляется на 5 уровнях: воздух рабочих мест, выбросы от организованных источников, атмосфера промплощадки, граница санитарно-защитной зоны предприятия, атмосфера административного района (области), где расположено предприятие.

Производится мониторинг не только воздушной среды, но и гидробиологической, ихтиологической, орнитологической - по содержанию тяжелых металлов в воде, ила, в планктоне, в бентосе, в рыбе и птицах. Особенно это важно в районах с близким расположением к промышленной территории заповедных участков, в целях получения информации по влиянию производственных и технологических процессов на экосистемы заповедников.

Восьмое направление – выполнение работ по содержанию территории предприятия в соответствии с санитарными нормами и озеленению усилиями структурных подразделений предприятия.

Как видно основные действия направлены на компенсацию прямых факторов вредного воздействия на окружающую среду и слабо учитывают косвенные факторы. Пренебрежение косвенными факторами не позволяет в полной мере реализовать потенциал эффективности не только экологический, но и экономический.

Лидерство в минимизации издержек производства означает, что предприятие добивается самых низких издержек производства и реализации продукции. В результате этого возможно завоевание большей доли рынка за счет более низких цен. Для реализации такой стратегии необходима хорошая организация производства и снабжения, хорошая технология и инженерно-конструкторская база, а также хорошая система распределения продукции. Чтобы добиваться наименьших издержек, необходимо координировать все то, что связано с себестоимостью продукции; в данном случае не очень велика роль маркетинга. Что касается экологических аспектов, то традиционно считается, что улучшение экологических характеристик продукции и всей деятельности предприятия сопряжено с повышенными издержками. Но такой подход к затратам на охрану окружающей среды связан с тем, что до 80-х гг. в наиболее развитых странах, а в России на многих предприятиях и по сей день, преобладают так называемые технологии конца трубы (различного рода фильтры, очистные сооружения, системы, не затрагивающие основной производственный процесс, а нацеленные на удаление и ликвидацию образовавшегося загрязнения). Для минимизации издержек необходимо внедрение инновационных технологий производства, предотвращающих загрязнение окружающей среды. Таким образом, с точки зрения производительности ресурсов защита окружающей среды и конкурентоспособность неразделимы.

Говоря о взаимосвязи воздействия предприятия на окружающую среду и конкурентоспособности, следует вспомнить М. Портера, который говорит, что загрязнение окружающей среды является формой экономического расточительства, когда отходы производства, вредные вещества и те или иные формы энергии попадают в окружающую среду в виде загрязнения или расточительного использования ресурсов. Кроме того, в результате таких выбросов предприятия несут дополнительные издержки на устранение их последствий (например, вывоз «пустой» породы в отвалы или переработка отходов производства). Эти расходы сказываются на цене продукции, ничего не добавляя к ее потребительской ценности [6].

Неэффективность использования ресурсов на предприятии проявляется в форме неполного использования сырья и недостаточной действенности методов управления процессами, результатом которых являются потери. Ресурсы расходуются неэффективно и в тех случаях, когда выбрасываются продукты, содержащие материалы, пригодные для использования, и когда потребители платят – прямо или косвенно – за утилизацию продуктов.

В мерах по защите окружающей среды эти системные издержки по традиции не учитывались. Напротив, главное внимание уделялось контролю загрязнения на основе современной идентификации, переработки и утилизации отходов или выбросов, что связано со значительными расходами. В последние годы формируется концепция предотвращения загрязнения с использованием таких подходов, как замена материалов и процессы с замкнутым циклом.

Одним из перспективных направлений развития экологической эффективности предприятия может стать эколого-экономическое управление материально-техническим снабжением. Совершенствующаяся из года в год эффективность транспортного соединения разрешает сегодня обеспечивать сырьем и материалами любое предприятие. Широкий выбор поставщиков должен использовать не только критерии качества, затраты и сроки, но и экологическую приемлемость производства и качества. Так называемый аудит поставщиков, при котором заказчик проверяет выполнение экологических требований, а также стандартизированного перечня экологических и качественных характеристик продукции, может содействовать реализации системы снабжения, ориентированной на охрану окружающей среды. От поставщика можно ожидать, по меньшей мере, предоставления компетентной информации о составе и возможном побочном действии сырья и оборудования.

Снабжение выступает, таким образом, функцией предпринимательской деятельности, наиболее связанной с функцией окружающей среды как поставщика ресурсов. Экологическая ориентация сферы снабжения проявляется в предоставлении экологически приемлемых факторов производства, используемых предприятием для осуществления своих целей. Общие задачи экологически эффективного снабжения можно представить в виде следующей схемы (рис. 1):



Рис. 1. Задачи экологически эффективного снабжения
Составлено автором в результате исследования

Прежде всего необходимо определить потребности предприятий в материалах, сырье и оборудовании по их виду, количеству и качеству. Эта потребность зависит от существующих производственной и бытовой программ. Затем с помощью исследования рынка снабжения производится обзор рыночной ситуации (например, условий договоров: цены, условия оплаты и поставок, качество, состав и комплектация). Далее выбирается и проверяется необходимое сырье или оборудование, определяется наилучшее их предложение с последующим заказом. Проверка качественных характеристик осуществляется на каждом этапе.

Для эффективного природопользования снабжение имеет особенно большое значение, так как экологически оптимальное снабжение позволяет минимизировать нагрузку на экологию с момента ее первоначального возникновения. Так, например, за счет применения на котельной комбината мазута с более низким содержанием серы уменьшается выброс диоксида серы в атмосферу.

Другим перспективным направлением развития природоохранной деятельности должны стать действия в сфере производства, которые частично или полностью устранят нагрузку на окружающую среду, возникающую в производственном процессе. Это может быть реализовано, с одной стороны, посредством оптимизации уже существующего способа производства или, с другой стороны посредством выбора нового, ориентированного на экологию производства.

Применение определенного способа производства является предметом выбора экологически приемлемого типа производства, подходящего для возможностей и условий конкретного предприятия. Улучшение экологичности в этом случае происходит вследствие уменьшения объема выбросов или за счет повышения экономичности использования ресурсов. Посредством перехода от технологий, сокращающих вредное воздействие уже имеющегося загрязнения, к интегрированным в производство природоохранным технологиям можно уже заблаговременно предупреждать возникновение отрицательного воздействия на окружающую среду. Значительный вклад в снижение нагрузки на окружающую среду может вносить учет аспектов рециклирования (например, возвращение в производство отработанной или не нашедший спроса продукции).

Если исходить из направленности предприятия на «экологичное производство», можно рекомендовать использование следующих инструментов:

1. Повышение уровня экологической культуры предприятия. Экологическая культура предприятия включает в себя всю совокупность экологических ценностей, норм, привычек поведения, адаптированных и интегрированных в ходе развития предприятия. Она действует в качестве мотиватора поведения. Особое значение принадлежит отношению сотрудников к экологической проблематике, так как при принятии стратегических решений часто имеется обширное поле действий для учета экологических аспектов, использование которых зависит от системы ценностей носителя решений. Посредством экологически осознанного поведения персонала достигается постоянное улучшение производственной культуры, придающей большую скорость становлению экологически безопасному производству.

2. Использование современной измерительной и регулирующей техники способствует осуществлению бесперебойной и вместе с тем малоотходной деятельности предприятия. Немаловажным моментом в процессе природопользования на горнодобывающих предприятиях является обеспечение достоверности учета состояния и движения запасов полезных ископаемых, ведение горных работ в соответствии с нормативными соотношениями потерь и засорения руд при добыче. Детализация методов определения и учета потерь должна быть предусмотрена в соответствующей инструкции, согласованной с государственными органами. Полупно извлекаемые породы должны складироваться в отвалы с максимальным возможным разделением по физико-техническим характеристикам. Максимально возможное количество пустых пород должно использоваться для дополнительных нужд предприятия (подсыпка дорог, строительные нужды и пр.).

3. Организация производственной программы также является мощным инструментом экологической ориентации сферы производства природопользователя. Так как вид производимой продукции определяет ход производства, то уже при формировании ассортимента продукции необходимо учитывать воздействие на окружающую среду, возникающее при её производстве. Также предполагается целесообразным в рамках производственной программы разработать специальные мероприятия организационного характера по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий - НМУ (препятствующие рассеиванию вредных веществ в атмосфере). Для получения предупреждений о наступлении НМУ следует расширять наблюдательную сеть за состоянием атмосферы по основному оценочному параметру – концентрации выбрасываемых веществ в атмосфере.

4. Определение объема производства играет особую роль. С одной стороны, вследствие интенсивного расширения горнодобывающего комплекса существует опасность перейти границы допустимых выбросов. При постоянстве прочих производственных условий их объем должен или сокращаться или временно оставаться неизменным. С другой стороны, учитывая высокую стоимость реализации масштабных природоохранных проектов, следует констатировать, что их реализация (а особенно получение экономического эффекта) возможна только при достаточном объеме производства продукции, то есть получении прибыли. Таким образом, категорически недопустимо уменьшение ниже критического уровня производства, а тем более его полное прекращение.

5. Создание системы утилизации отходов. Эффективным началом формирования системы утилизации отходов является создание необходимых структур, предотвращающих их потенциальное возникновение. Возникшие остаточные материалы производственной деятельности после соответствующей обработки могут найти свое применение в качестве нового сырья. Схема движения продукции и отходов представлена на рис. 2.

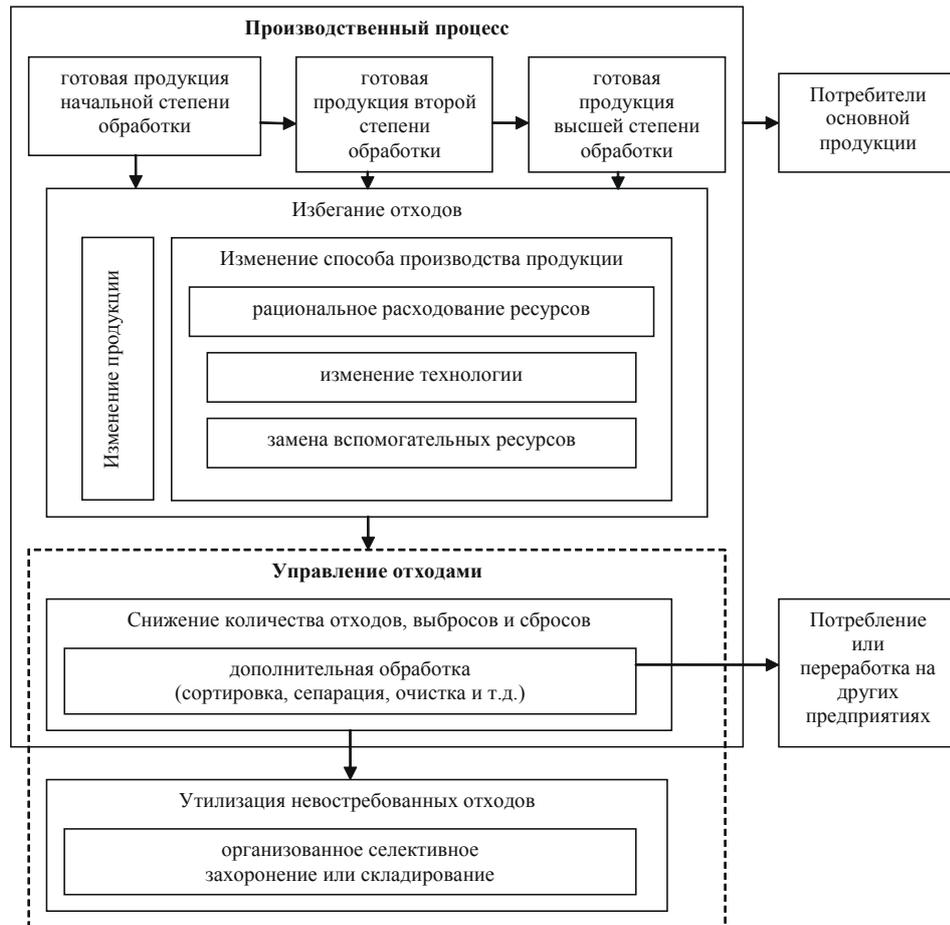


Рис. 2. Схема движения продуктов и управления производственными отходами
Составлено автором в результате исследования

Степень использования побочных продуктов (отходов) может быть различной: от нескольких процентов до половины, в зависимости от наличия определенных технологий, развития инфраструктуры и транспортных коммуникаций.

Эффективное управление утилизацией отходов максимально обеспечивает снижение отрицательного воздействия на экологию в процессе обращения с отработанными материалами, возникшими в ходе производственного процесса. Особенно, если это касается горных предприятий.

Вторичное использование отходов является во многих развитых странах правовой обязанностью в случаях, когда таковая обязанность допустима с экономической точки зрения. Реализация целостного хозяйственного подхода предполагает логистическую концепцию сортировки, высокую норму утилизации отходов, а также приемлемое качество и чистоту собранных отходов. Для специальных отходов, требующих особой эксплуатации, необходимо документальное подтверждение и разрешение на перевозку. Документально фиксируются поставщики, перевозчики, приемщики и т.д.

Стратегии большинства предприятий ориентированы на изменение собственного поведения, поскольку это тот фактор, который аппарат управления может контролировать. Таким образом, через создание экологически направленного природопользования предприятие может решать сразу экономические и экологические проблемы и идти по пути устойчивого развития. Все стадии процесса экономически эффективного природопользования можно изобразить схемой (рис. 3).

Подводя итог к вышеизложенному, можно сформулировать основные положения экономически эффективного природопользования.

1. Идентификация и обеспечение соблюдения требований федерального, регионального и местного законодательства, международных соглашений, регламентирующих деятельность организации в области охраны окружающей среды.

2. Снижение негативного воздействия на окружающую среду за счёт повышения надёжности технологического оборудования, обеспечения его безопасности и безаварийной работы, а также предупреждение экологических ситуаций, которые могут повлечь финансовые потери в виде штрафов, компенсационных выплат, затрат на ликвидацию последствий.



Рис. 3. Процесс экономической эффективности природопользования горнодобывающего комплекса
Составлено автором в результате исследования

3. Внедрение передовых технологий с целью повышения уровня полезного использования сырьевых ресурсов и обеспечения экологичности продукции и процессов.
4. Принятие и реализация любых управленческо-производственных решений с обязательным учетом влияния на окружающую природную среду намечаемой деятельности, производимой продукции и оказываемых услуг.
5. Развитие результативной системы экологического контроля состояния окружающей среды и промышленных объектов.
6. Удовлетворение экономических интересов персонала с задачами окружающей среды.
7. Открытость, экологическая прозрачность и готовность к сотрудничеству со всеми заинтересованными сторонами, а также расширению научного сотрудничества в области создания экологически эффективных и экономически выгодных технологий и оборудования.
8. Оценка эффективности экологического управления с помощью аудита и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годовой отчет за 2010 год ОАО «Комбинат КМАруда».
2. Годовой отчет за 2010 год ОАО «Лебединский ГОК».
3. Годовой отчет за 2010 год ОАО «Стойленский ГОК».
4. Охрана окружающей среды белгородской области в 2010 году Стат. Сб / Белгородстат. 2011. С. 154.
5. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент. СПб.: Изд-во С. Петерб. ун-та, 1999. 488 с.
6. Портер М. Конкуренция: Учеб. пособие. М.: Издательский дом «Вильямс», 1996. 105 с.