

УДК 574

А.В. Селиванов, И.И. Вашлаев

МЕТОДИКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Разработаны алгоритмы эколого-экономического управления горным производством и эколого-экономического управления охраной окружающей среды.

Ключевые слова: невозобновляемые ресурсы, природозащитная деятельность, окружающая среда, горные предприятия.

Семинар № 6

A.V. Selivanov, I.I. Vashlaev
**THE ECONOMIC AND
ECOLOGICAL MANAGEMENT
PROCEDURE OF MINING
OPERATIONS**

The economic, ecological and environmental control management procedures of mining operations are developed.

Key words: not renewed resources, nature protection activity, environment, the mountain enterprises.

Воздействие горного производства на окружающую среду в процессе добычи полезных ископаемых относится к категории наиболее сильного среди отраслей промышленности [1]. Потребность в эколого-экономическом управлении горными объектами обуславливается необходимостью уменьшения потерь невозобновляемых ресурсов, наличием экологического ущерба на площадях, значительно выходящих за границы их земельных отводов, отсутствием системного подхода при решении эколого-экономических задач. Эколого-экономическое управление производством должно дополнять известные административные, экономические, социально-психологические, правовые методы [2, 3] и осуществляться с учетом комплексного подхода по ме-

ре реализации управленческих решений. Укрупненная блок-схема алгоритма эколого-экономического управления стационарным объектом приведена на рис. 1.

Известно, что начальным этапом процесса принятия управленческого решения является предварительное накопление и выбор исходной информации о функционировании объекта. В блоке 1 (см. рис. 1), средствами мониторинга фиксируется начальное экологическое состояние горного производства, которое пополняет прошлые сведения (базу данных (БД) – блок 2, рис. 1) по контролируемым параметрам предприятия-природопользователя. Блок 2 содержит вектор экологических нормативов ($\bar{H}_{э.н.}$) по выбросам/сбросам (занятию земель, данные экологического паспорта, международные экологические нормативы, нормативы потерь и разубоживания и другие компоненты), а также хранятся статистические данные о результатах производственной деятельности по прошлым временным отрезкам. Блок 3 подключается по мере необходимости: организации координации производственной деятельности предприятия, установления скорректированных плановых зада-

ний с учетом эколого-экономических требований, проведения экологической экспертизы. Блок 4 предусматривает определение многокомпонентного вектора годовых плановых ($Q_{пл}$) эколого-экономических параметров процесса производства продукции предприятия. Далее в блоках 5 и 6 производится детализация годового плана производства с разбивкой его по направлениям основного ($Q_{осн}$) и вспомогательного ($Q_{всп}$) производств, определение помесечных и понедельных планов ($Q_{м.н.}$), а также побригадных и посменных параметров работы объекта управления ($Q_{бр.-см.}$).

В блоке 7 накапливаются оперативные сведения о текущей производственной деятельности предприятия и формируются компоненты вектора текущей отчетности $\bar{x}_{тек}$ (сопоставимого с плановым вектором \bar{x}_0), а также устанавливаются суммарные (накопительные) значения посменных данных ($\sum \bar{x}_{тек}$). В блоках 8 и 11 осуществляется логическая проверка соответствия текущих производственных результатов с экологическими нормативными (блок 8) (текущие экологические параметры ($\bar{H}_{э.тек}$) сравниваются с нормативными ($\bar{H}_{э.н.}$)), а в блоке 11 производится покомпонентный и совокупный ($\sum \bar{x}_{тек} \geq Q_{пл}$) контроль эколого-экономических результатов деятельности предприятия-природопользователя.

После сравнительной проверки экологических параметров в блоке 8 устанавливается (с принятой поквартальной периодичностью) вид платежа (одно-, двух- или трехставочный тарифы, наличие недовыброса) и его расчет с передачей текущих сведений в накопительный блок 16. Результатом проверок в блоках 8 и 11 является

наличие недопустимых отклонений (блок 12) в работе предприятия, когда текущее отклонение от плановых параметров ($\Delta x_{тек}$) превышает запланированные (или параметры экологического паспорта) значения (Δx_0). По всем случаям превышения отклонений производится диагностика производственно-хозяйственной деятельности предприятия (блок 13) и вырабатываются мероприятия, способствующие устранению негативных изменений по экологическим и экономическим параметрам (блок 14, $Q_{доп}$) на период месяц-неделя (блок 6) или (если подобное вмешательство требуется) с годовой корректировкой (блоки 3 и 4). При выполнении предприятием-природопользователем своих экологических и экономических обязательств процесс текущей работы с блока 12 передается на последующие этапы накопления оперативных сведений (блок 7). Блок 15 предусматривает контроль окончания принятого планового периода (например, T =год, квартал) с последующей передачей информации в накопительный блок 16. В блоке 16 устанавливаются остатки запасов и формируется новая база данных по текущим результатам работы предприятия-природопользователя, которая затем пополняет исходную базу данных (блок 2). По данным блока 16 формируется установленная экологическая отчетность (блок 17), рассчитываются (по мере накопления сведений) в блоке 18: предотвращенный ущерб, дополнительный доход, затраты на осуществление средозащитных мероприятий, чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД).

По совокупности данных отчетного периода в блоке 19 происходит фор-

мирование результирующего вектора с параметрами новой экологической

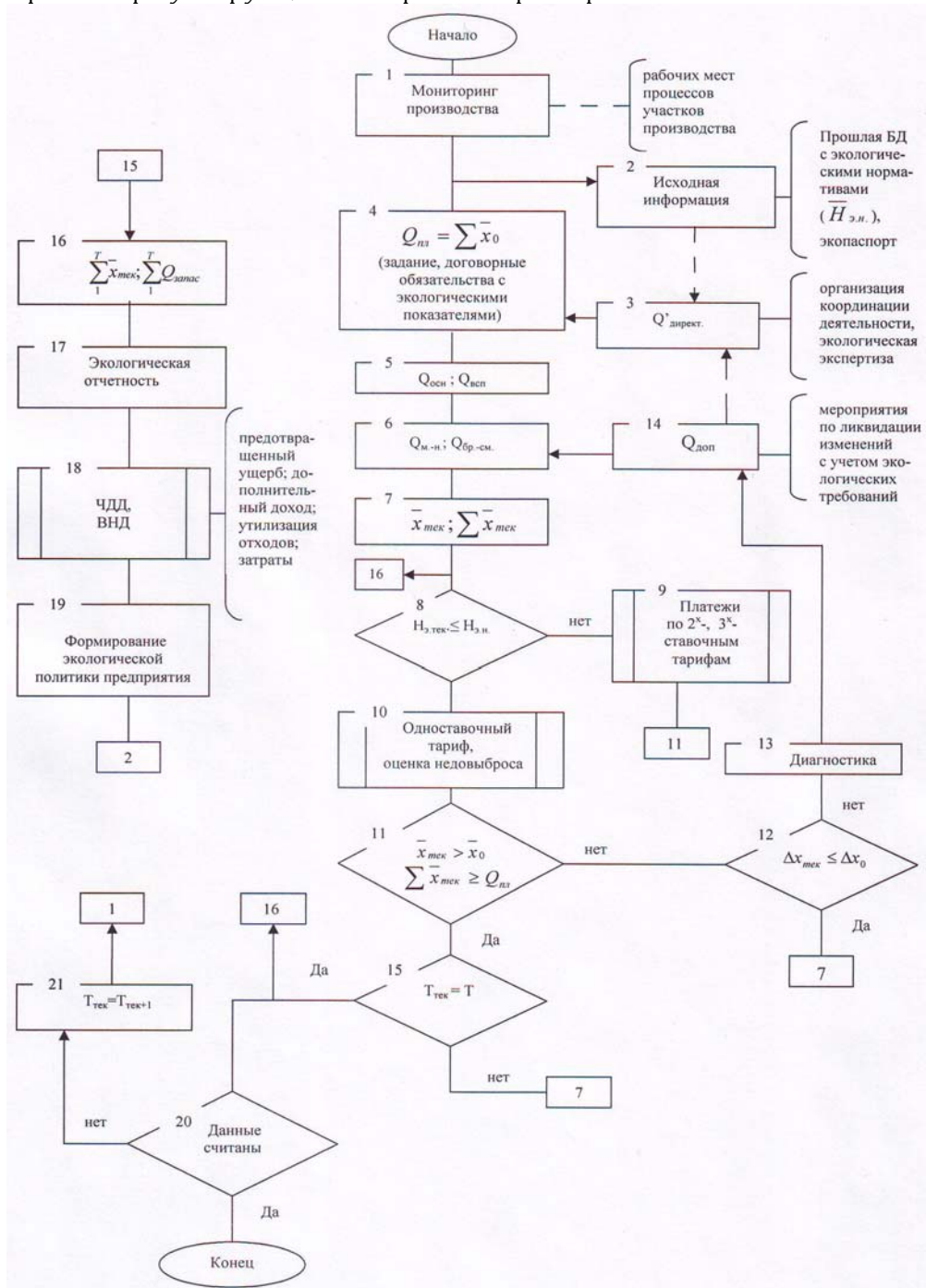


Рис. 1. Укрупненная блок-схема алгоритма эколого-экономического управления горным производством

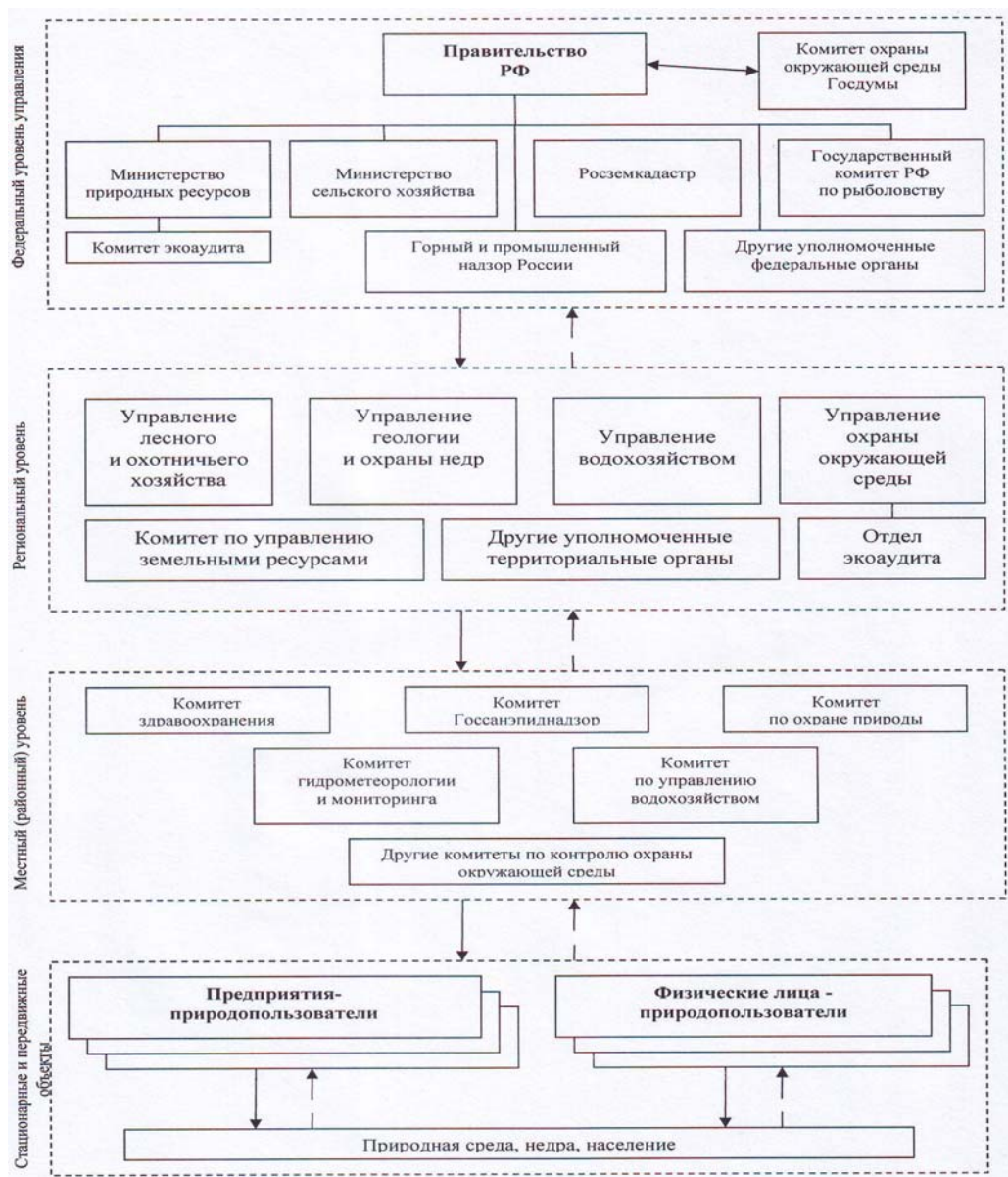


Рис. 2. Укрупненная организационная структура эколого-экономического управления охраной окружающей среды

политики предприятия-природопользователя, которые учитываются при корректировке базы данных блока 2. Завершает алгоритм эколого-экономического управления блок 20, в котором

определяется полнота считанных сведений, полученных в ходе текущей деятельности предприятия (блок 7) и следует ли переходить (по мере потребности) к новому плановому периоду рабо-

ты предприятия (блок 21, в котором $T_{\text{тек}}$ принимает новое значение). В перспективе, процедуры рассмотренного алгоритма следует учитывать при создании информационных технологий обеспечения эколого-экономических управленческих решений предприятий-природопользователей.

Воздействие горных предприятий на окружающую среду носит территориальный характер и эколого-экономическое управление стационарными объектами должно предусматривать местный, региональный и федеральный уровни управления (рис. 2). В настоящее время в России отсутствует целостная, иерархическая структура эколого-экономического управления предприятиями-природопользователями [4], формирование которой могло способствовать повышению эффективности природозащитных мероприятий. Следует отметить, что на федеральном и

региональных уровнях управления не образованы отраслевые институты, которые могли обеспечивать целевую подготовку (и переподготовку) кадров с профильным распределением в природоохранные подразделения. Не организована обработка поступающей экологической информации, которая должна осуществляться не только на местах ее регистрации, но и передаваться по локальным каналам связи в вычислительный центр (ВЦ) регионального и федерального назначения для систематизации. За аналог организации информационных потоков можно принять существующую структуру Госкомстата России. Следуя подобной методике эколого-экономического управления горными объектами можно наладить природозащитную деятельность на различных уровнях управления производством с организацией шадящего воздействия [5, 6, 7] на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Фомичева Е.Ф.* Экономика природопользования. - М: «Дашков и К³», 2006. - 396 с.
2. *Райсберг Б.А., Фатхулдинов Р.А.* Управление экономикой. - М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1999. - 784с.
3. *Ганицкий В. И., Велесевич В. И.* Менеджмент горного производства. -М.: Изд-во МГТУ, 2004. -357с.
4. *Соловьев А.П.* Проблемы социального развития и охраны окружающей среды // Безопасность труда в промышленности. - 2005. - №4. - С.30.
5. *Селиванов А.В., Пчельникова Е.Г.* Эколого – экономическое обоснование организации производства полимерпесчаной продукции из вторичного сырья // Экономика природопользования и природоохраны: Сборник статей VIII-й Международной научно-

технической конференции, 26-27 мая 2005г.- Пенза: Изд-во ПДЗ, 2005.- С. 118-120.

6. *Селиванов А.В., Вашлаев И.И.* Эколого-экономическое обоснование технологии внутреннего отвалообразования на Мазульском руднике// Ресурсо-воспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр: Материалы I-й международной конференции, 16-18 сентября 2002г.-М.: Изд-во РУДН, 2002. - С. 308-309.

7. *Селиванов А.В., Вашлаев И. И.* Эколого-экономическое обоснование технологии внутреннего отвалообразования на Мазульском руднике// Горная промышленность и горные науки на рубеже веков: Сборник докладов международной научно-практической конференции, 3-4 октября 2002г., Россия-Тунис.-М.: Изд-во ЦНИИ-ЭП, 2002. - С. 115-119. **ИДБ**

Коротко об авторах

Селиванов А.В. – доцент, кандидат технических наук, Сибирский федеральный университет. Институт цветных металлов и золота, offic1@lan.krasu.ru
Вашлаев И.И. - ст. научный сотрудник, кандидат технических наук, Институт химии и химической технологии СО РАН, chem@icct.ru