

625
К72

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 625.7/.8:658.567:502.174.1

**Костенко
Андрей Константинович**

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА
В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством
(специализация – экономика природопользования)

Минск 2008

Работа выполнена в учреждении образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Научный руководитель кандидат экономических наук, профессор
Бабына В.Ф., Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, кафедра бухгалтерского учета, контроля и анализа хозяйственной деятельности

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Ивуть Р.Б., Белорусский национальный технический университет, кафедра экономики и управления на транспорте

кандидат экономических наук, доцент
Александров А.В., Белорусско-Российский университет, кафедра маркетинга и менеджмента

Опонирующая организация Белорусский государственный университет транспорта

Защита состоится «12» декабря 2008 г. в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.08.01 при Белорусском государственном технологическом университете по адресу: 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, тел.: (8-017) 226-14-32, факс: (8-017) 227-62-17, e-mail: root@bstu.unibel.by

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского государственного технологического университета.

Автореферат разослан «6» ноября 2008 г.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций
кандидат экономических наук,
доцент



Санкович М.М.

ВВЕДЕНИЕ

Промышленность Республики Беларусь располагает большим количеством отходоёмких производств, в результате функционирования которых образуются сотни тысяч тонн отходов. Их накопление отрицательным образом сказывается на состоянии окружающей природной среды (ОПС) и тормозит экологически устойчивое развитие регионов. Именно поэтому в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года одним из приоритетных направлений является использование и обезвреживание отходов производства (ОП) с учетом требований экологической безопасности.

Дорожно-строительный комплекс республики является одной из наиболее перспективных сфер применения ОП. Накопленный в отрасли научно-технический потенциал и активная политика дорожно-строительных организаций в области ресурсосбережения выступают основой формирования эколого-экономических отношений по поводу использования ОП. Тем не менее, существует ряд сложностей, сдерживающих инициативу субъектов хозяйствования в указанном направлении, а именно: отсутствие отраслевых программ по вовлечению отходов в хозяйственный оборот и действенных методик оценки эколого-экономической эффективности их использования; несовершенство методов стимулирования использования отходов и недоучет роли ценового фактора в процессе их вовлечения в хозяйственный оборот; отсутствие отраслевой эколого-экономической классификации ОП, позволяющей оперировать качественными и ресурсными характеристиками отходов с учетом их влияния на ОПС, а также эффективного учетно-ценового механизма управления временно неиспользуемыми ОП.

Актуальность вышеизложенных проблем, их дискуссионный характер и недостаточная освещенность в научной литературе предопределили выбор темы диссертационного исследования, его цель и задачи.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Диссертационное исследование осуществлялось во взаимосвязи с научными темами и программами, выполняемыми на экономическом факультете учреждения образования "Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины". Соискатель принял участие в выполнении государственной программы фундаментальных исследований "Национальная экономика 07. Разработка экономического механизма управления экологизацией производства" по разделу ГБЦМ 01-74Ф, № ГР 20012406 – "Разработка экономического механизма управления экономическим потенциалом экологодестабилизированного региона в условиях международной интеграции", который выполнялся с 2001 по 2005 год; а также участвует в выполнении ГКШНИ «Правовой механизм построения модели экономики и актуальность проблем права интеллектуальной собственности» по теме ГПФИ НИР № 06-31 «Разработка рекомендаций по

1154 ар.

БІБЛІЯТЭКА
Беларускага дзяржаўнага
тэхналагічнага ўніверсітэта

повышению инновационного потенциала экологодестабилизированного региона в условиях становления социально ориентированной экономики (на примере Гомельской области)», выполняемой в период с 2006 по 2010 год.

Диссертационная работа выполнялась с учетом основных положений Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года, государственной научно-технической программы «Экологическая безопасность» на 2001 – 2005 гг., Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь до 2010 года, Программ социально-экономического развития Республики Беларусь на 2001–2005 гг. и 2006–2010 гг., Программ социально-экономического развития Гомельской области на 2001–2005 гг. и 2006–2010 гг., Концепции и Программы развития промышленного комплекса Республики Беларусь на 1998–2015 гг.

Цель и задачи исследования

Целью диссертационного исследования является разработка методических положений по оценке эколого-экономической эффективности использования отходов⁷ производства и предложений по стимулированию их вовлечения в хозяйственный оборот в составе вторичных материальных ресурсов на примере дорожно-строительного комплекса Республики Беларусь.

В соответствии с поставленной целью в процессе исследования потребовалось решить следующие задачи:

- исследовать концептуальные основы эколого-экономической оценки отходов производства как части природного вещества и разработать методику расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования в конкретной сфере хозяйствования; определить предельный уровень цены на электросталеплавильный шлак Белорусского металлургического завода при его использовании в дорожном строительстве;
- обосновать принципиальную схему исследования эколого-экономической эффективности использования отходов производства в системе рационального природопользования и разработать методику оценки эколого-экономической эффективности использования отходов производства, устанавливающую пределы экологически безопасного их вовлечения в хозяйственный оборот; оценить эколого-экономическую эффективность использования электросталеплавильных шлаков Белорусского металлургического завода в дорожном строительстве;
- разработать эколого-экономическую классификацию отходов производства в дорожном строительстве на основе эколого-экономического анализа направлений и технологий их эффективного использования в указанной отрасли;
- разработать учетно-ценовой механизм управления временно неиспользуемыми отходами производства, как составной частью вторичных материальных ресурсов, который позволит отследить и компенсировать в будущем фактические издержки по обращению с ними, снизить себестоимость целевой продукции и повысить заинтересованность в использовании таких отходов.

Объектом исследования выступают эколого-экономические отношения по поводу использования отходов производства в дорожном строительстве.

Предметом исследования является эколого-экономическая эффективность использования отходов производства в системе рационального природопользования.

Выбор объекта и предмета исследования обусловлен необходимостью повышения качества окружающей среды, сохранения и воспроизводства природно-ресурсного потенциала в составе национального богатства страны, а также возможностью повышения эффективности функционирования дорожно-строительного комплекса Республики Беларусь за счет вовлечения отходов производства в хозяйственный оборот.

Положения, выносимые на защиту

1. Методика расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования, которая в отличие от существующей практики ценообразования на вторичные материальные ресурсы, позволяет отразить в цене на отходы их потребительскую стоимость, а также долю предотвращенного экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды, определяемую величиной затрат продуцента отходов на содержание единицы конкретного их вида. Присутствие экологической составляющей в цене на отходы дает возможность отходообразующему предприятию снизить ее уровень, если отходы имеют низкую потребительскую стоимость, и наоборот, увеличить его там, где экономический эффект от их использования выше, что оживляет интерес к отходам, переработка которых ранее считалась экономически нецелесообразной, и способствует развитию рынка вторичных материальных ресурсов.

2. Методика оценки эколого-экономической эффективности использования отходов производства, в которой, в отличие от существующей практики, в качестве критерия предложен *уровень экологической опасности использования*, определяемый на основе оценки и сопоставления между собой альтернативных видов экономического ущерба от загрязнения окружающей среды различными источниками (предприятием, которое использует отходы в процессе хозяйствования, продуцентом отходов и предприятием, которое добывает и (или) перерабатывает взаимозаменяемое с отходами природное сырье), что позволяет, установив пределы экологически безопасного вовлечения отходов производства в хозяйственный оборот, получить экономический эффект от улучшения производственных результатов у потребителя и сократить размеры экономического ущерба от загрязнения окружающей среды у продуцента отходов.

3. Эколого-экономическая классификация отходов производства в дорожном строительстве, которая в отличие от существующих систем классификации отходов строится на последовательном выявлении их качественных различий по уровню экологической опасности использования, потребительской стоимости, подготовительным затратам и направлениям использования, взаимозаменяемости с природным сырьем, степени влияния на качественные характеристики конечной продукции, типу оборудования для переработки (утилизации) и масштабам вовлечения в хозяйственный оборот, позволяя сохранить преемственность по отношению к действующей системе классификации отходов в части их кодировки и наименования и расширить круг потенциальных потребителей информации, необходимой для решения важных народнохозяйственных задач в области рационального природопользования;

4. Учетно-ценовой механизм управления временно неиспользуемыми отходами производства, который, в отличие от существующей практики хозяйствования, позволяет организовать их движение в системе учета продуцента отходов в зависимости от условий и направлений их будущего использования и выделить из состава себестоимости целевой продукции текущие затраты по обращению с данной группой промышленных отходов, отразив их на счете «Расходы будущих периодов». Действие механизма направлено на усиление заинтересованности продуцента отходов в направлении поиска конструктивных решений проблемы их утилизации.

Личный вклад соискателя

Диссертация является самостоятельным завершенным научным исследованием. Основные идеи и выводы, содержащие научную новизну, а также теоретическую, практическую, экономическую и социальную значимость, определены и разработаны соискателем лично в ходе многолетней работы над проблемой эколого-экономической эффективности использования отходов производства в дорожно-строительном комплексе Республики Беларусь на современном этапе научно-технического развития.

Апробация результатов диссертации. Основные положения, результаты и рекомендации диссертационного исследования докладывались, обсуждались и получили одобрение на 6 научно-практических конференциях: «Социально-экономические приоритеты развития региональной экономики» (г. Гомель, ГГУ им Ф. Скорины, ноябрь 2001г.); «Проблемы социально-экономического развития Республики Беларусь: пути их решения» (г. Могилев, МГТУ, октябрь 2002г.); «Проблемы управления экономическим потенциалом эколого-дестабилизированного региона» (г. Гомель, ГГУ им. Ф. Скорины, ноябрь 2002 г.); «Экология и ресурсосбережение в дорожно-транспортном комплексе» (г. Минск, РУП «БелдорНИИ», апрель 2004г.); «Управление экономическим потенциалом региона в условиях международной интеграции» (г. Гомель, МИЭМ (Москва) и ГГУ им Ф. Скорины, ноябрь 2004г.); «Актуальные вопросы формирования и развития инновационного потенциала региона» (г. Гомель, ГГУ им. Ф. Скорины, ноябрь 2007 г.).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 15 научных работ общим объемом 4 авторских листа, в том числе 5 статей в научных рецензируемых журналах, соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь (объем – 1,68 авторского листа), а также 2 – в сборнике научных трудов, 6 – в материалах конференций, 2 – иные публикации (объем – 2,52 авторского листа).

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, общей характеристики, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 148 наименований, и приложений. Работа изложена на 162 страницах. Объем, занимаемый 11 таблицами, 9 иллюстрациями и 14 приложениями, составляет 43 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «Теоретико-методические основы оценки эколого-экономической эффективности использования отходов производства» исследованы концептуальные основы эколого-экономической оценки отходов производства как части природного вещества, предложена методика расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования, обоснована принципиальная схема исследования эколого-экономической эффективности использования отходов производства в системе рационального природопользования и разработана методика оценки эколого-экономической эффективности использования отходов производства.

Методологической основой проведения оценки эколого-экономической эффективности использования ОП является система экономических оценок природопользования, которая опирается на принципы устойчивого социально-экономического развития и позволяет рассматривать ОП как часть природного вещества. Различия в порядке формирования цен на природное сырье и отходы обусловлены их потребительской ценностью и естественной ограниченностью природных ресурсов, следствием чего выступает высокая ценовая эластичность спроса на отходы, которая затрудняет их вовлечение в хозяйственный оборот при отсутствии очевидного эффекта у потребителя. В нынешних условиях хозяйствования цены на отходы должны быть регулируемы, что предполагает активное участие общества в лице государства в механизме их формирования и позволяет реализовать принцип платности природопользования при оптимальном сочетании ценовой и налоговой политики. Повысить стимулирующую роль цены на отходы в процессе их вовлечения в хозяйственный оборот можно за счет установления пределов в соотношении цен на первичное и вторичное сырье и отражения в цене на отходы эколого-экономического эффекта от их использования. В первом случае цена на природное сырье всегда будет выше цены на отходы на величину первоначальной стоимостной оценки природного ресурса (платы за ресурс). Во втором, согласно предложенной автором методике расчета, цена на отходы помимо затрат, связанных с их подготовкой к использованию, должна учитывать потребительную стоимость отходов и долю предотвращенного экономического ущерба от загрязнения ОПС в результате их использования:

$$P_{отх}^{omx} = (Z_{ед}^{omx} + Пн_{ед}^{omx} + Эн_{ед}^{omx}) - Vн_{ед}^{omx} * K_{yn} = (P_S^{omx} + Эн_{ед}^{omx}) - Vн_{ед}^{omx} * K_{yn}^{omx}, \quad (1)$$

где $P_{отх}^{omx}$ – цена на отходы, учитывающая эколого-экономический эффект от их использования;

$Z_{ед}^{omx}$ – затраты на предреализационную подготовку (восстановление) единицы отходов;

$Пн_{ед}^{omx}$ – нормативная прибыль от реализации единицы отходов;

$Эн_{ед}^{omx}$ – экономический эффект у потребителя от использования единицы отходов;

P_S^{omx} – отпускная цена на отходы, формируемая производителем (цена предложения);

$Vн_{ед}^{omx}$ – предотвращенный ущерб, т.е. природоохранные затраты производителя отходов, которых удалось избежать в результате использования единицы отходов;

K_{yn}^{omx} – коэффициент, определяющий долю предотвращенного ущерба в цене на отходы.

При невысоких значениях экономического эффекта у потребителя значения $R_{\text{эконом}}^{\text{полн}}$ могут быть отрицательными, что указывает на целесообразность безвозмездной передачи отходов потребителю при условии, что $Z_{\text{эконом}}^{\text{полн}} \leq Vn_{\text{эконом}}^{\text{полн}}$. Преимущество расчета состоит в том, что существует возможность для снижения уровня цены на отходы, имеющие низкую потребительскую стоимость, за счет высокой доли предотвращенного ущерба (несостоявшихся природоохранных затрат) в цене на отходы, и наоборот, его увеличения там, где экономический эффект от использования отходов выше.

Критический анализ имеющихся в научной литературе подходов к определению сущности категории «эколого-экономическая эффективность» выявил неоднозначность трактовок авторов, а также имеющиеся расхождения по вопросам выбора критерия оценки и системы обобщающих показателей. В отечественной практике управления в зависимости от специфики планово-проектных задач самыми распространенными критериями эколого-экономической эффективности хозяйствования являются замыкающие затраты и предотвращенный экономический (или совокупный) ущерб от загрязнения ОПС. ОП, являясь побочным продуктом природопользования, сами по себе не способны удовлетворить какую-либо общественную потребность, а потому их образование напрямую не связано с общественно необходимыми затратами, предельно допустимый уровень которых отражают замыкающие затраты. В то же время накопление ОП сопряжено с воздействием на ОПС, оценка которого лежит в основе определения предотвращенного экономического ущерба от загрязнения ОПС (как составной части эколого-экономического эффекта) в результате реализации природоохранных мероприятий, направленных на удовлетворение потребности общества в экологически чистой природной среде.

Необходимость развития теоретических положений по оценке эколого-экономической эффективности хозяйствования и, в частности, тех из них, объектом которых выступают ОП, требует уточнения понятия «эколого-экономическая эффективность использования ОП» и проведения комплексного исследования данной категории в системе рационального природопользования.

В свете современных представлений об экологической безопасности и экономической эффективности *эколого-экономическая эффективность (Э-Эф) использования ОП* определяется нами как *отношение совокупного эколого-экономического эффекта от их вовлечения в хозяйственный оборот с учетом предотвращенного экономического ущерба от загрязнения ОПС и связанных с ним социально-экономических последствий ко всему комплексу вызванных этим затрат*. В указанной трактовке прослеживается связь Э-Эф использования ОП с категорией социально-экономической эффективности, а имеющие место социально-экономические последствия связаны, прежде всего, с обеспечением требуемого качества окружающей среды, повышением эффективности общественного производства, рациональным использованием природно-ресурсного потенциала, как составной части национального богатства страны (рисунок 1).

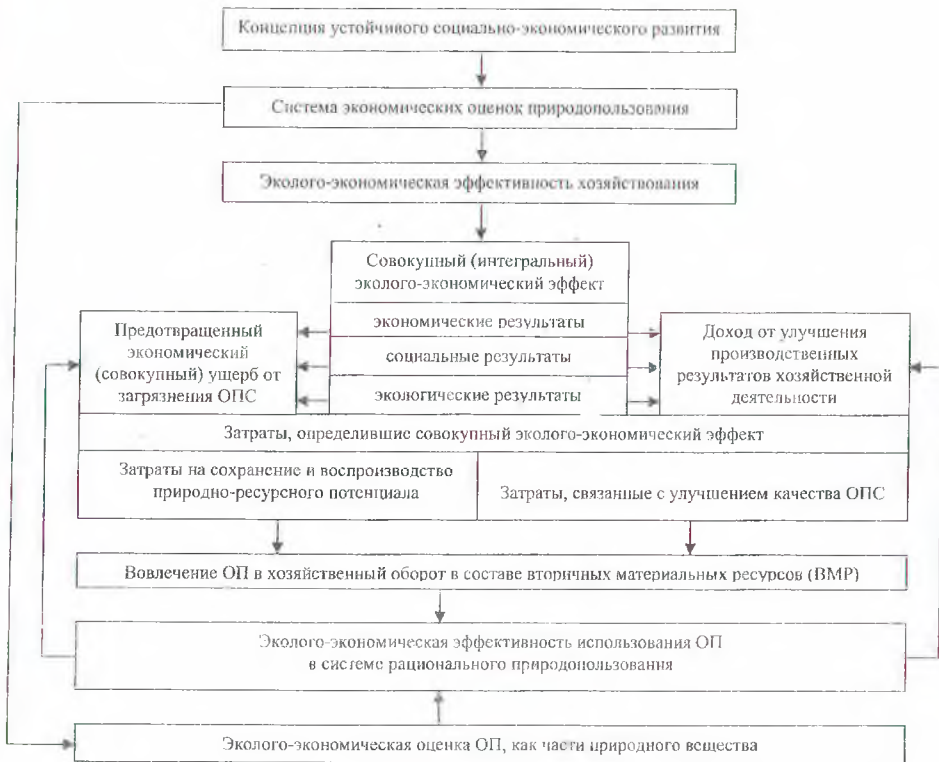
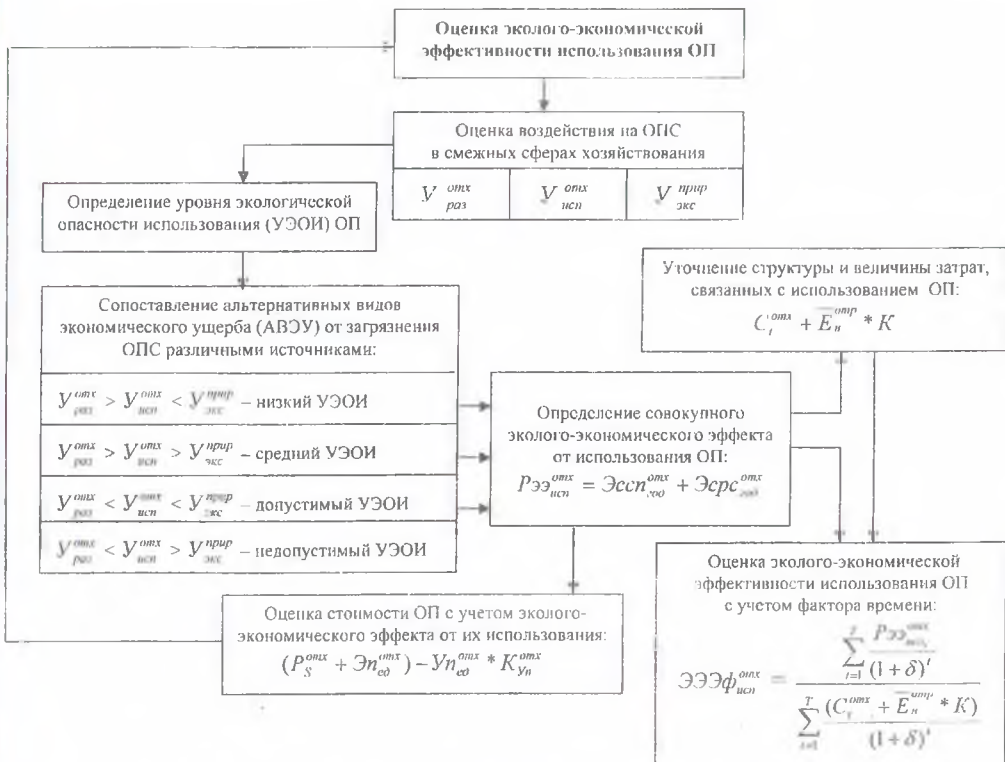


Рисунок 1 – Принципиальная схема исследования эколого-экономической эффективности использования ОП в системе рационального природопользования

Использование ОП является альтернативой их размещения в ОПС и ведет к замещению (экономии) взаимозаменяемых с ними природных ресурсов. Оценка Э-ЭЭф использования ОП выступает инструментом принятия решения о целесообразности или нецелесообразности их вовлечения в хозяйственный оборот и может стать базой для выработки стратегии ресурсообеспечения региона или отрасли при наличии объективного оценочного критерия. Для решения обозначенной задачи была разработана методика оценки Э-ЭЭф использования ОП, позволяющая установить пределы их вовлечения в хозяйственный оборот с точки зрения экологической безопасности и оценить возникающий при этом экономический эффект у потребителя и производителя отходов. Отличительной особенностью предлагаемой методики является выделение *уровней экологической опасности использования (УЭОИ)* ОП на основе оценки и сопоставления между собой *альтернативных видов экономического ущерба (АВЭУ)* от загрязнения ОПС в смежных сферах природопользования: сфере образования и последующего размещения отходов ($Y_{\text{пол}}^{\text{отх}}$), сфере использования отходов ($Y_{\text{исп}}^{\text{отх}}$) и природоэксплуатирующей сфере, связанной с добычей и (или) переработкой взаимозаменяемого с отходами природного сырья ($Y_{\text{зс}}^{\text{отх}}$) (рисунок 2).



$P_{ээ}^{опх}$ – эколого-экономический эффект от использования ОП в t-ом году;

$Эссн_{год}^{опх}$ – годовая экономия от снижения себестоимости продукции за счет применения ОП конкретного вида у потребителя; $Ээрс_{год}^{опх}$ – годовая экономия от снижения расходов по содержанию ОП конкретного вида у производителя; $C_t^{опх}$ и $K^{опх}$ – текущие и капитальные затраты, связанные с использованием ОП в t-ом году; $\bar{E}_n^{опр}$ – среднеотраслевой норматив рентабельности капитальных вложений; γ – коэффициент дисконтирования: $\gamma = 1/(1+\delta)$; δ – норма доходности капитальных вложений (ставка дисконта); t – год оценки; T – период времени, учитываемый в расчетах;

Рисунок 2 – Методическая схема оценки эколого-экономической эффективности использования ОП

Вовлечение отходов в хозяйственный оборот будет считаться обоснованным при низком, среднем и допустимом УЭОИ. Недопустимый УЭОИ отходов возникает в случае, когда ущерб, наносимый ОПС, превышает другие АВЭУ, взятые в отдельности.

При выполнении отдельных этапов оценки Э-ЭЭф использования ОП производился учет эколого-экономических последствий их вовлечения в хозяйственный оборот с учетом особенностей воздействия на ОПС в смежных сферах природопользования, выполнялись требования относительно простоты расчетов, доступности используемой для их проведения исходной информации, а также возможности практического использования полученных результатов.

Во второй главе «Эколого-экономический анализ и классификация отходов производства в дорожном строительстве» произведен комплексный эколого-экономический анализ использования ОП в дорожном строительстве, определены эколого-безопасные направления эффективного использования ОП в дорожном строительстве, разработана отраслевая эколого-экономическая классификация ОП.

После того как в 1992 году на Всемирной конференции ООН в Рио-де-Жанейро был взят курс на экологически устойчивое экономическое развитие стран мирового сообщества, требования экологической безопасности вышли на первый план. В этой связи учет экологических требований и нормативов при выполнении дорожно-строительных работ, а также оценка экологических последствий использования ОП в дорожном строительстве становятся обязательными условиями для дорожно-строительных организаций республики.

Анализ отечественного и зарубежного опыта использования ОП в дорожном строительстве позволил автору выделить ряд перспективных эколого-безопасных направлений, к которым можно отнести, в частности, применение электросталеплавильных металлургических шлаков для устройства конструктивных слоев дорожной одежды, применение фосфогипса-дигидрата в основаниях дорожных одежд, использование резиноминерального порошка из ОП и потребления технической резины (в том числе отработанных автопокрышек) в составе асфальтобетонов, использование отработанных формовочных смесей в качестве мелкодисперсного наполнителя в асфальтобетонах, утилизация глинисто-солевых отходов в дорожных бетонах и др. Реализация указанных направлений позволяет снизить стоимость строительно-монтажных работ (СМР), сэкономить значительные объемы традиционных дорожно-строительных материалов (песка, щебня, цемента, битума) и топливно-энергетических ресурсов, а в отдельных случаях – улучшить качественные характеристики конструктивных элементов дорожных одежд. Используемые при этом технологии позволяют надежно фиксировать загрязнители, присутствующие в отходах, в структуре дорожно-строительных материалов и препятствуют их миграции в ОПС.

Потенциальные возможности использования различных видов ОП в дорожном строительстве неодинаковы и зависят от множества факторов: химического состава, класса опасности, эксплуатационных характеристик, степени взаимозаменяемости с природным сырьем, сферы использования и др. Многие отходы до сих пор считаются малоприменимыми или неприменимыми. Отсюда возникает необходимость в разработке практической системы классификации отходов, которая была бы нацелена на решение народнохозяйственных задач в области рационального природопользования и отражала эколого-экономическое содержание отходов.

Тенденции развития систем классификации последних лет свидетельствуют о расширении диапазона отражаемых качественных характеристик и постепенном уходе от «многотомных» кадастровых описаний, основанных на двух – трех классификационных позициях. Принимая во внимание данную особенность и учитывая принципы построения Европейского классификатора отходов, мы разработали эколого-экономическую классификацию (ЭЭК) ОП в дорожном

строительстве по восьми наиболее важным, на наш взгляд, классификационным признакам (таблица 1).

Таблица 1 – Ключевые признаки ЭЭК ОП в дорожном строительстве

Наименование классификационного признака	Классификация отходов в соответствии с выделенным признаком классификации
1. Уровень экологической опасности использования	<ul style="list-style-type: none"> - низкий - средний - допустимый - недопустимый
2. Потребительная стоимость (экономический эффект у потребителя)	<ul style="list-style-type: none"> - высокая - средняя - низкая
3. Затраты на подготовку отходов к использованию	<ul style="list-style-type: none"> - высокие - средние - низкие
4. Направление использования отходов	<ul style="list-style-type: none"> - дорожное покрытие - верхний слой основания - нижний слой основания - землотно - дорожные конструкции и сооружения - иные цели (в т. ч. связанные с ресурсосбережением)
5. Взаимозаменяемость с природным сырьем	<ul style="list-style-type: none"> - полная - частичная - отсутствует
6. Степень влияния на качественные характеристики конечной продукции	<ul style="list-style-type: none"> - улучшаются - не улучшаются - ухудшаются
7. Тип оборудования для переработки (утилизации) отходов	<ul style="list-style-type: none"> - универсальное - специальное
8. Масштабы вовлечения отходов в хозяйственный оборот	<ul style="list-style-type: none"> - местный (региональный) - национальный - международный

Предлагаемая классификация построена на последовательном выделении ее ключевых позиций в направлении от экологических аспектов вовлечения отходов в хозяйственный оборот к технико-эксплуатационным аспектам их использования в дорожном строительстве с определением возможных направлений и масштабов такого использования. При этом кодировка и наименование отходов остаются в рамках Классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь, а информационной базой для ее проведения служат данные субъектов хозяйствования, полученные в ходе инвентаризации отходов.

Приоритетными позициями ЭЭК ОП в дорожном строительстве являются их потребительная стоимость и УЭОИ, определяемые в соответствии с представленной выше методикой оценки Э-ЭЭф использования ОП. Выделение низкой, средней и высокой потребительной стоимости связано с традиционным сопоставлением рентабельности вложенных средств с преобладающей или среднеотраслевой нормой прибыли в данном секторе инвестиций или ценой

кредитных ресурсов. Опираясь на практику международных кредитно-финансовых учреждений, в качестве средней потребительной стоимости предлагается принять вариант, при котором рентабельность вложения средств в использование отходов (РИО) находится в пределах от 6 до 10%. Соответственно, если РИО менее 6%, то их потребительная стоимость будет низкой, если же РИО превысит 10%, то вовлекаемые в хозяйственный оборот ОП будут характеризоваться высокой потребительной стоимостью.

Большое значение для потенциальных потребителей отходов имеют сведения о затратах на их подготовку к использованию ($Z_{под}^{max}$), которые могут быть выше, находиться в пределах или быть ниже аналогичных затрат для природного сырья ($Z_{под}^{np}$). В этой связи затраты на подготовку ОП к использованию мы будем рассматривать как: *высокие*, если $Z_{под}^{max} > Z_{под}^{np}$; *средние*, если $Z_{под}^{max} \approx Z_{под}^{np}$; или *низкие*, если $Z_{под}^{max} < Z_{под}^{np}$. При этом, чем ниже затраты на подготовку ОП к использованию, тем выше РИО, и наоборот.

Другие классификационные признаки, обозначенные в таблице 1, отражают специфику дорожно-строительной отрасли и связаны с особенностями устройства конструктивных элементов дороги и технико-эксплуатационными свойствами дорожно-строительных материалов, полученных на основе ОП.

В третьей главе «Эколого-экономическая оценка использования отходов производства в дорожном строительстве» в соответствии с методическими разработками автора дана оценка Э-ЭЭф использования электросталеплавильных металлургических шлаков в дорожном строительстве (на примере электросталеплавильного шлака Белорусского металлургического завода – далее ЭШ БМЗ), выполнен расчет цены на данный вид промышленных отходов с учетом эколого-экономического эффекта от его использования в указанной отрасли и разработан учетно-ценовой механизм управления временно неиспользуемыми ОП.

В ходе исследования было установлено, что возможностями эффективного использования ЭШ БМЗ в ходе выполнения большого спектра СМР обладают дорожно-строительные организации Минской, Гомельской и Могилевской областей ввиду их небольшой удаленности от источника образования данного вида промышленных отходов. Для оценки Э-ЭЭф применения ЭШ БМЗ в дорожном строительстве были использованы сметные данные ОАО «Дорожно-строительный трест №2, г. Гомель» (ОАО «ДСТ-2») по конкретному объекту дорожного строительства – участку автодороги «Ветка - Тереховка - гр. РФ и Украины», км 26,7 – км 27,51. Расчеты проводились по шести конструктивным элементам дорожной одежды, где замена природного материала (гранитного щебня) на ЭШ БМЗ является экономически целесообразной.

На этапе обоснования экологической целесообразности применения ЭШ БМЗ в дорожном строительстве проводилась оценка ущерба, наносимого ОПС в смежных сферах хозяйствования. Альтернативными источниками воздействия на ОПС выступили: ОАО «ДСТ-2» (предприятие, использующее отходы), РУП «БМЗ» (производитель отходов) и РУПП «Гранит» (предприятие, добывающее и перерабатывающее взаимозаменяемое с отходами природное сырье). В результате сопоставления между собой АВЭУ от загрязнения ОПС было установлено, что

ЭШ БМЗ имеет средний УЭОИ ($У_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} > У_{\text{БМЗ}}^{\text{шт}} > У_{\text{БМЗ}}^{\text{нпр}})$, что указывает на возможность его использования в указанной отрасли.

Далее на этапе определения совокупного эколого-экономического эффекта от использования ЭШ БМЗ в дорожном строительстве ($P_{\text{ЭЭ}}^{\text{шт}}$) была рассчитана годовая экономия от снижения себестоимости СМР в результате применения данного вида ОП при устройстве шести конструктивных элементов дорожной одежды ($\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$), а также годовая экономия от снижения расходов БМЗ по содержанию ЭШ ($\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$):

$$\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} = Ц_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} * Q_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} - Ц_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} * Q_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} + Z_{\text{подг.ЭШ}}^{\text{шт}} - Z_{\text{подг.ЭШ}}^{\text{шт}}, \quad (2)$$

где $C_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – цена гранитного щебня;

$C_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – цена ЭШ БМЗ;

$Q_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – расход щебня на единицу объема СМР;

$Q_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – расход ЭШ БМЗ на единицу объема СМР;

$Z_{\text{подг.ЭШ}}^{\text{шт}}$ – затраты дорожно-строительной организации по подготовке к использованию гранитного щебня для производства единицы объема СМР;

$Z_{\text{подг.ЭШ}}^{\text{шт}}$ – аналогичные затраты по ЭШ БМЗ.

$$\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} = \text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} + П_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} + \Delta \text{Con}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}, \quad (3)$$

где $\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – годовая экономия от снижения платы за размещение ЭШ БМЗ;

$П_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – прибыль БМЗ от реализации ЭШ за обозначенный период;

$\Delta \text{Con}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$ – годовой прирост дохода БМЗ от снижения себестоимости основной продукции за счет уменьшения расходов по содержанию шлаковых отвалов и минимизации их вредного воздействия на ОПС.

На заключительном этапе оценки в соответствии с представленной выше методической схемой дисконтированный эколого-экономический эффект от использования ЭШ БМЗ в дорожном строительстве был соотнесен с суммой вызвавших его дисконтированных затрат (таблица 2).

Таблица 2 – Э-ЭЭф использования электросталеплавильного шлака БМЗ в дорожном строительстве в 2005 – 2008 (прогноз) гг. с учетом фактора времени

Годы	$\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$, млн. руб.	$\text{Эср}_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$, млн. руб.	$P_{\text{ЭЭ}}^{\text{шт}}$, млн. руб.	$C_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} + E_{\text{н}}^{\text{шт}} * K_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$, млн. руб.	$\sum_{t=1}^T \frac{P_{\text{ЭЭ}}^{\text{шт}}}{(1+\delta)^t}$, млн. руб.	$\sum_{t=1}^T \frac{C_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}} + E_{\text{н}}^{\text{шт}} * K_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}}{(1+\delta)^t}$, млн. руб.	ЭЭЭф $_{\text{ЭШ}}^{\text{шт}}$, руб./руб.
	2	3	4	5	4	5	7
2005	3 192,7	2 472,6	5 665,3	28 577,3	5 058,3	25 515,4	0,1982
2006	2 531,0	1 820,4	4 351,4	25 222,6	8 527,2	45 622,7	0,1869
2007	2 384,6	1 881,9	4 266,5	23 144,8	11 564	62 096,7	0,1862
2008 (прогноз)	2 517,4	1 983,3	4 500,7	24 501,1	14 424,3	77 667,6	0,1857

Перспективы использования ОП в дорожном строительстве во многом зависят от уровня устанавливаемой на них цены. Предложенная методика расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования позволила установить предельные цены на ЭШ БМЗ при выполнении СМР по

устройству рассмотренных выше конструктивных элементов дорожной одежды. Расчеты легли в основу определения средней цены ЭШ БМЗ, которая по состоянию на 01.02.2008 г. составила **8 488,6** руб./т., что почти в 2 раза ниже отпускной цены гранитного щебня (таблица 3).

Таблица 3 – Цена ЭШ БМЗ с учетом эколого-экономического эффекта от использования данного вида ОП в дорожном строительстве

Наименование конструктивного элемента	$Z_{\text{об.ш.}}$, руб./т	$П_{\text{об.ш.}}$, руб./т	$Э_{\text{ш.оп.}}$, руб./т	$У_{\text{ш.оп.}}$, руб./т	$K_{\text{ш.оп.}}$	$P_{\text{ЭШ.БМЗ}}$, руб./т
1. Укрепление обочин	2 438	243,8	7 808,75	6 910	0,659	5 936,86
2. Устройство основания под гравелоты	2 438	243,8	8 408,44	6 910	0,623	6 785,31
3. Устройство основания дорожной одежды	2 438	243,8	8 370,44	6 910	0,625	6 733,49
4. Устройство основания дорожной одежды с расклиночной шлаковым щебнем	2 438	243,8	405,90	6 910	0,760	3 836,1
5. Устройство нижнего слоя покрытия из крупнозернистого пористого асфальтобетона	2 438	243,8	15 726,13	6 910	0,375	15 816,68
6. Устройство верхнего слоя покрытия из мелкозернистого плотного асфальтобетона	2 438	243,8	12 320,83	6 910	0,46	11 823,2
В среднем по всем конструктивным элементам	2 438	243,8	9 840,08	6 910	0,58	8 488,6

В дальнейшем ее можно рассматривать как предельную отпускную цену ЭШ БМЗ для нужд дорожно-строительных организаций близлежащих регионов.

Временно неиспользуемые ОП (ВНОП), которые в настоящее время не обладают потребительной стоимостью из-за отсутствия технологических и (или) экономических условий использования, не входят в систему бухгалтерского учета и отражаются в обезличенной форме в составе материальных затрат, увеличивая себестоимость конечной продукции. Отсутствие учетно-ценового механизма управления ВНОП затрудняет контроль за их движением в случае практического использования и не стимулирует поиск конструктивных решений по их вовлечению в хозяйственный оборот.

Ввиду того, что удаление ВНОП в специально организованные места их размещения, а также создание и обслуживание самих объектов размещения ведет к возникновению у производителя отходов капитальных и эксплуатационных затрат, то стоимость ВНОП предлагается учитывать по расчетной цене, определяемой следующим образом:

$$C_{\text{ВНОП}}^{\text{расч}} = \frac{Z_{\text{текущ}}^{\text{ВНОП}}}{Q_{\text{ВНОП}}^{\text{текущ}}} = \frac{Z_{\text{удал}}^{\text{ВНОП}} + Z_{\text{содерж}}^{\text{ВНОП}}}{Q_{\text{ВНОП}}^{\text{удал}}}, \quad (4)$$

где

$Z_{\text{текущ}}^{\text{ВНОП}}$ – текущие затраты по обращению с ВНОП в отчетном периоде;

$Q_{\text{ВНОП}}^{\text{текущ}}$ – объем накопившихся ВНОП в специально организованных местах их хранения (шламовые поля, полигоны, накопители, приемники, склады и т.п.) в отчетном периоде;

$Z_{\text{удал}}^{\text{ВНОП}}$ – затраты по удалению ВНОП в специально организованные места их хранения в отчетном периоде;

$Z_{\text{содерж}}^{\text{ВНОП}}$ – затраты на содержание и эксплуатацию основных средств, предназначенных для сбора, сортировки и хранения ВНОП (включая амортизационные отчисления на эти основные средства) в отчетном периоде.

По сути, речь идет о возможности выделения из состава себестоимости конечной продукции затрат продуцента по обращению с ВНОП, которые, подобно расходам будущих периодов, возникают уже сейчас и могут быть компенсированы по прошествии определенного времени, когда появится возможность для использования таких отходов. Количественный учет таких отходов предлагается вести на отдельном забалансовом счете «Отходы потенциального использования», а аналитический – на отдельном субсчете счета «Расходы будущих периодов» по расчетной цене.

При появлении возможности для вовлечения ВНОП в хозяйственный оборот их дальнейший путь в системе учета продуцента отходов в зависимости от целевого использования будет выглядеть следующим образом:

1) если отходы будут использованы для собственного потребления, то изначально они учитываются на счете «Материалы» по сумме затрат, учтенных на счете «Расходы будущих периодов», после чего отходы поступают в основное производство;

2) если на отходы нашелся покупатель, то, как и в первом случае, за счет расходов будущих периодов в учете отражается поступление материалов по расчетной цене ($C_{расч}^{ВНОП}$), а затем, при отпуске отходов в реализацию, они учитываются как операционные доходы продуцента. Цена реализации при этом может устанавливаться с учетом надбавки к учетной цене. Разница между ценой реализации и $C_{расч}^{ВНОП}$ отражается в учете как финансовый результат.

Если ВНОП все же не были востребованы ни продуцентом, ни сторонними организациями, то стоимость ВНОП, отнесенную на счет «Расходы будущих периодов», в порядке рекомендации предлагается списывать в конце отчетного периода на счет «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)», принимая во внимание финансовые возможности продуцента отходов и масштабы негативного воздействия ВНОП на ОПС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Разработана методика расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования, которая позволяет отразить в структуре цены на отходы помимо затрат на их подготовку к использованию потребительскую стоимость отходов и долю предотвращенного экономического ущерба от загрязнения ОПС. Это дает возможность снизить уровень цены на отходы, имеющие низкую потребительскую стоимость, и наоборот, увеличить его там, где экономический эффект от их использования выше. При невысоких значениях экономического эффекта от использования ОП их безвозмездная передача потребителю будет оправдана в случае, когда экологические выплаты за размещение отходов и эксплуатационные расходы по обращению с ними у продуцента отходов будут превышать затраты на их восстановление. Такой подход стимулирует рациональное природопользование и нацелен на развитие рынка вторичных материальных ресурсов (ВМР). [4, 12]

2. Разработана методика оценки Э-ЭЭф использования ОП, позволяющая установить пределы их вовлечения в хозяйственный оборот с точки зрения экологической безопасности, а также определить экономические выгоды и последствия такого вовлечения для субъектов экономической деятельности в смежных отраслях хозяйствования. Критерием принятия решения о целесообразности вовлечения ОП в хозяйственный оборот выступает УЭОИ, устанавливаемый на основе оценки и сопоставления между собой АВЭУ от загрязнения ОПС различными источниками: предприятием, которое использует отходы в процессе хозяйствования, продуцентом отходов и предприятием, которое добывает и (или) перерабатывает взаимозаменяемое с отходами природное сырье. Совокупный эколого-экономический эффект от вовлечения ОП в хозяйственный оборот равен сумме годовой экономии от снижения себестоимости единицы продукции за счет использования конкретного вида ОП у потребителя и экономии от снижения расходов, связанных с их содержанием, у продуцента, включая долю предотвращенного экономического ущерба от загрязнения ОПС. Методика может быть использована при выборе технологий по переработке (утилизации) отходов, а также в процессе разработки и согласования программ и мероприятий, направленных на снижение (предотвращение) негативных последствий воздействия антропогенной деятельности на ОПС для ее отдельных эколого-ресурсных компонентов. [3, 7]

3. Обоснован выбор эколого-безопасных направлений использования отдельных видов крупнотоннажных ОП в дорожном строительстве: глинисто-солевых отходов, фосфогилса, металлургических шлаков, отработанных формовочных смесей, ОП и потребления технической резины и др. Их вовлечение в хозяйственный оборот позволяет снизить стоимость СМР, сэкономить значительные объемы материальных и топливно-энергетических ресурсов и улучшить качественные характеристики конструктивных элементов дорожных одежд. Используемые при этом технологии производства СМР надежно фиксируют загрязнители, присутствующие в отходах, в структуре дорожно-строительных материалов и препятствуют их миграции в ОПС. [1, 5, 6, 9, 14, 15]

4. Разработана ЭЭК ОП в дорожном строительстве, позволяющая определить специфику и перспективы использования отдельных видов ОП в указанной отрасли, последовательно отобразить их качественные различия и сгруппировать по уровню экологической опасности, потребительной стоимости, подготовительным расходам, направлениям использования, взаимозаменяемости с природным сырьем, степени влияния на качественные характеристики конечной продукции, типу оборудования для переработки (утилизации) и масштабам вовлечения в хозяйственный оборот. Предложенная ЭЭК ОП в дорожном строительстве дает конструктивную основу для решения народно-хозяйственных задач в области рационального природопользования и призвана расширить круг пользователей информации, которая может быть получена на основе такой классификации. [2]

5. Разработан учетно-ценовой механизм управления ВНОП, позволяющий продуценту отходов выделить из состава себестоимости целевой продукции затраты по обращению с данной группой ОП. Количественный учет ВНОП предлагается вести на отдельном забалансовом счете «Отходы потенциального

использования», а их стоимость учитывать на счете «Расходы будущих периодов» по расчетной цене, исходя из совокупной величины текущих расходов по обращению с ними в расчете на единицу таких отходов, накопившихся в отчетном периоде. При возникновении условий для вовлечения ВНОП в хозяйственный оборот они постепенно будут переходить из категории неиспользуемых в категорию возвратных отходов, поступая в основное производство или реализацию. Если возможности для использования ВНОП отсутствуют, то может быть принято решение о списании их стоимости на счет «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)», что усилит мотивацию производителя отходов в направлении поиска конструктивных решений проблемы утилизации ВНОП. Подобный шаг должен рассматриваться как вынужденная мера, имеющая временный характер, и производиться с учетом финансовых возможностей производителя отходов. [13]

Рекомендации по практическому использованию результатов диссертации. Выводы и предложения по итогам диссертационного исследования направлены на комплексное решение проблемы эколого-безопасного экономически целесообразного вовлечения ОП в хозяйственный оборот. Практическая значимость полученных результатов заключается в обосновании методических положений по оценке Э-Эф использования ОП на примере дорожно-строительного комплекса Республики Беларусь и разработке предложений по стимулированию их вовлечения в хозяйственный оборот в составе ВМР. Наиболее значимыми для практического применения являются: методика расчета цены на отходы, учитывающая эколого-экономический эффект от их вовлечения в хозяйственный оборот, методика оценки Э-Эф использования ОП, ЭЭК ОП в дорожном строительстве, учетно-ценовой механизм управления ВНОП.

Выводы и результаты исследований адресованы руководству предприятий дорожно-строительного комплекса Республики Беларусь, специалистам промышленных предприятий, занимающимся вопросами обращения с отходами, государственным органам, осуществляющим контроль в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Отдельные рекомендации нашли свое применение в ОАО «Дорожно-строительный трест №2, г. Гомель» (акт о внедрении от 18.04.2008), ОАО «Дорожно-строительный трест №3» (акт о внедрении от 16.05.2008), РУП «Белорусский металлургический завод» (акт о внедрении от 19.05.2008, справка о возможном практическом использовании от 19.05.2008), государственном предприятии «БелдорНИИ» (выписка из протокола №6 заседания Президиума научно-технического совета от 08.09.2008), главном управлении бюджетной политики Министерства финансов Республики Беларусь (справка о возможном практическом использовании от 23.09.2008), комитете экономики Гомельского областного исполнительного комитета (справка о возможном практическом использовании от 21.10.2008), Департаменте «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (справка о возможном практическом использовании от 28.10.2008).

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Костенко, А.К. О некоторых направлениях комплексного использования отходов производства и вторичных ресурсов в дорожном строительстве Республики Беларусь / А.К. Костенко, Е.В. Кашевская // Вестник Могилев. гос. техн. ун-та. – 2003 г. – №1. – С. 102 – 105.

2. Костенко, А.К. Эколого-экономические особенности применения и классификация отходов производства в дорожном строительстве / А.К. Костенко // Труды БГТУ. Сер. II, Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – 2005. – Вып. XIII. – С. 238–241.

3. Костенко, А.К. Методика эколого-экономического обоснования использования отходов производства в составе вторичных материальных ресурсов / А.К. Костенко // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2007. – Вып. XV. – С. 172–177.

4. Костенко, А.К. Повышение стимулирующей роли цены на отходы производства в процессе их вовлечения в хозяйственный оборот / А.К. Костенко // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2007. – Вып. XV. – С. 295–300.

5. Костенко, А.К. Оценка эколого-экономической эффективности использования электросталеплавильного металлургического шлака в дорожном строительстве / А.К. Костенко // Вестник БНТУ. – 2008. – №2. – С. 65 – 72.

Статьи в сборниках научных трудов

6. Костенко, А.К. Использование отходов производства и вторичных ресурсов в дорожном строительстве / А.К. Костенко, Е.В. Кашевская, К.К. Костенко // Сб. науч. тр. / БелдорНИИ. – Минск, 2004. – Вып. 17: Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и мостов. – С. 57 – 62.

7. Костенко, А.К. Эколого-экономическое обоснование эффективности использования отходов производства в дорожном строительстве / А.К. Костенко // Сб. науч. тр. / БелдорНИИ. – Минск, 2004. – Вып. 17: Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и мостов. – С. 57 – 62.

Материалы конференций

8. Костенко, А.К. О ресурсосбережении в Республике Беларусь на современном этапе развития / А.К. Костенко, В.Ю. Ермошко // Социально-экономические приоритеты развития региональной экономики: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 15-17 нояб. 2001 г.: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т; редкол. Д.Г. Лин [и др.]. – Гомель, 2002. – Ч.2. – С. 100 – 104.

9. Костенко, А.К. Оценка эффективности использования отходов производства и вторичных ресурсов в дорожном строительстве Республики Беларусь / А.К. Костенко, Е.В. Кашевская // Проблемы социально-экономического развития Республики Беларусь: пути их решения: материалы Респ. науч.-практ.

1154 ар.

БІБЛІЯТЭКА
Беларускага дзяржаўнага
тэхналагічнага ўніверсітэта

конф., Могилев, 24-25 октяб. 2002 г. / Могилев. гос. техн. ун-т; редкол. [и др.]. – Могилев, 2002. – С.161-163.

10. Костенко, А.К. Обоснование необходимости эколого-экономического регулирования использования ресурсного потенциала Республики Беларусь в части отходов производства и вторичных ресурсов / А.К. Костенко // Проблемы управления экономическим потенциалом экологодестабилизированного региона: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 14-15 нояб. 2002 г.: в 2 ч. / Гомельский гос. ун-т; редкол. Д.Г. Лин [и др.]. – Гомель, 2002. – Ч.2. – С. 64 – 67.

11. Костенко, А.К. Эколого-экономические аспекты межрегионального сотрудничества в области переработки промышленных отходов / А.К. Костенко // Еврорегион «Днепр»: создание и развитие, проблемы и перспективы: материалы Междунар. учредит. науч.-практ. конф., Гомель, 29 апр. 2003 г. / Гомельский гос. ун-т; редкол. Г.Г. Гончаренко [и др.]. – Гомель, 2003. – С. 100 – 102.

12. Костенко, А.К. Ценообразование как важнейший инструмент экономического механизма стимулирования использования отходов / А.К. Костенко // Управление экономическим потенциалом региона в условиях международной интеграции: материалы Междунар. науч.-практ. конф. для асп. и мол. ученых, Гомель, 17-18 нояб. 2004 г. / Моск. ун-т электроники и математики – Гомельский гос. ун-т; редкол. Д.Г. Лин [и др.]. – Москва – Гомель, 2004. – С. 164–165.

13. Костенко, А.К. Учет и оценка стоимости неиспользуемых отходов производства / А.К. Костенко // Актуальные вопросы формирования и развития инновационного потенциала региона: материалы Междунар. науч.-практ. конф. асп. и мол. ученых, Гомель, 15-16 нояб. 2007 г. / Моск. гос. инст-т электроники и математики (техн. ун-т) – Гомельский гос. ун-т; редкол. О.Д. Демиденко [и др.]. – Москва – Гомель, 2007. – С. 244–245.

Иные публикации

14. Костенко, А.К. Использование отходов производства и вторичных ресурсов в дорожном строительстве / А.К. Костенко, Е.В. Кашевская // Наука и техн. в дорож. отрасли. – 2004. – № 2. – С. 30 – 33.

15. Костенко, А.К. Эколого-безопасные направления эффективного использования отходов производства в дорожном строительстве / А.К. Костенко // Строительная наука и техника. – 2007. – № 6. – С. 66–72.

А. К. Костенко

Кастэіка Андрэй Канстанцінавіч

Экалага-эканамічная эфектыўнасць выкарыстання адыходаў вытворчасці ў дарожнам будаўніцтве

Ключавыя словы: адыходы вытворчасці, другасная сыравіна, другасныя матэрыяльныя рэсурсы, экалагічная бяспека, экаламічная эфектыўнасць, дарожнае будаўніцтва, эканамічны ўрон ад забруджвання навакольнага асяроддзя, стымуляванне выкарыстання адыходаў, цана на адыходы, класіфікацыя адыходаў, ацэнка экалага-эканамічнай эфектыўнасці, часова невыкарыстоўваемыя адыходы вытворчасці.

Мэта даследавання: мэтай дысертацыйнага даследавання з'яўляецца распрацоўка метадычных палажэнняў па ацэнцы экалага-эканамічнай эфектыўнасці выкарыстання адыходаў вытворчасці і прапаў у стымуляваць іх уцягнення ў гаспадарчы абарот у складзе другасных матэрыяльных рэсурсаў на прыкладзе дарожна-будаўнічага комплексу Рэспублікі Беларусь.

Метады даследавання: аналіз і сінтэз, метады сістэмнага і комплекснага падыходу да вывучаемага аб'екта, дыялектыкі, назірання, супастаўлення, абследавання, індукцыі і дэдукцыі, абагульнення тэарэтычнага і практычнага матэрыялу. Тэарэтычна-метадалагічай асновай дысертацыйнай работы з'явіліся асноўныя палажэнні эканамічнай навукі ў галіне экалага-эканамічнага рэгулявання адносін прыродакарыстання, а таксама працы айчынных і замежных вучоных у галіне рэсурсаберажэння і аховы навакольнага асяроддзя.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: распрацавана метадыка разліку цаны на адыходы з улікам экалага-эканамічнага эфекту ад іх выкарыстання, а таксама метадыка ацэнкі экалага-эканамічнай эфектыўнасці выкарыстання адыходаў вытворчасці, абгрупаваны выбар экалага-бяспечных напрамкаў выкарыстання некаторых прамысловых адыходаў у дарожным будаўніцтве, распрацавана экалага-эканамічная класіфікацыя адыходаў вытворчасці ў дарожным будаўніцтве, прапанаваны ўлікова-цэнавы механізм кіравання часова невыкарыстоўваемымі адыходамі вытворчасці.

Рэкамендацыі па выкарыстанню рэзультатаў, вобласць прымянення: вывады і вынікі даследавання адрасаваны кіраўніцтву дарожна-будаўнічых арганізацый і адыходаўтваральных прадпрыемстваў рэспублікі, дзяржаўным органам, якія займаюцца пытаннямі абыходжання з адыходамі вытворчасці. Асобныя рэкамендацыі знайшлі сваё выкарыстанне ў ААТ «ДБТ-2, г. Гомель», ААТ «ДБТ-3», г. Магілёў, РУП «БМЗ», г. Жлобін, ДП «БелдарНД», галоўным ўпраўленні бюджэтай палітыкі Міністэрства фінансаў Рэспублікі Беларусь, камітэце эканомікі Гомельскага аблвыканкама, Дэпартаменце «Белаўтадар» Міністэрства транспарту і камунікацый Рэспублікі Беларусь.

Костенко Андрей Константинович

Эколого-экономическая эффективность использования отходов производства в дорожном строительстве

Ключевые слова: отходы производства, вторичное сырье, вторичные материальные ресурсы, экологическая безопасность, экономическая эффективность, дорожное строительство, экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, стимулирование использования отходов, цена на отходы, классификация отходов, оценка эколого-экономической эффективности, временно неиспользуемые отходы производства.

Цель исследования: Целью диссертационного исследования является разработка методических положений по оценке эколого-экономической эффективности использования отходов производства и предложений по стимулированию их вовлечения в хозяйственный оборот в составе вторичных материальных ресурсов на примере дорожно-строительного комплекса Республики Беларусь.

Методы исследования: анализ и синтез, метод системного и комплексного подхода к изучаемому объекту, диалектики, наблюдения, сопоставления, обследования, индукции и дедукции, обобщения теоретического и практического материала. Теоретико-методологической основой диссертационной работы явились основные положения экономической науки в области эколого-экономического регулирования отношений природопользования, а также труды отечественных и зарубежных ученых в области ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Полученные результаты и их новизна: разработана методика расчета цены на отходы с учетом эколого-экономического эффекта от их использования, а также методика оценки эколого-экономической эффективности использования отходов производства, обоснован выбор эколого-безопасных направлений использования некоторых видов крупнотоннажных отходов производства в дорожном строительстве, разработана эколого-экономическая классификация отходов производства в дорожном строительстве, предложен учетно-ценовой механизм управления временно неиспользуемыми отходами производства.

Рекомендации по использованию результатов, область применения:

Выводы и результаты исследования адресованы руководству дорожно-строительных организаций и отходообразующих предприятий республики, государственным органам, занимающимся вопросами обращения с отходами производства. Отдельные рекомендации нашли свое применение в ОАО «ДСТ-2, г. Гомель», ОАО «ДСТ-3», г. Могилев, РУП «БМЗ», г. Жлобин, ГП «БелдорНИИ», главном управлении бюджетной политики Министерства финансов Республики Беларусь, комитете экономики Гомельского облисполкома, Департаменте «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

RESUME

Andrei Kostenko

Ecological-economical efficiency of industrial waste recycling in the road construction

Key words: industrial waste, secondary raw, secondary material resources, ecological safety, economical efficiency, road construction, economical damage from environmental pollution, encouragement of waste recycling, price for waste, waste classification, estimation of ecological-economical efficiency, idle industrial waste.

Research goal: the thesis research goal is to develop methodical propositions on the estimation of ecological-economical efficiency of industrial waste recycling as well as to work out suggestions for encouragement of their involving in the economic turnover as secondary material resources at the example of the road construction complex in republic of Belarus.

Research methods: analysis and synthesis, method of systematic and integrated approach to the object of investigation, dialectics, observation, comparison, examination, induction and deduction, generalization of theoretical and practical material. Basic economical conception in the field of economical-ecological regulation of relations in the management of nature as well as works of Belorussian and foreign scientists in the sphere of resources economy and environmental protection became the methodology-theoretical basis of the thesis.

Results obtained and their novelty: the pricing procedure for waste with due regard for ecological-economical effect of their recycling has been developed, the methods of estimation of ecological-economical efficiency of industrial waste recycling have been developed, the choice of ecologically safe ways of recycling of some kinds of industrial waste in the road construction has been substantiated, the ecological-economical classification of industrial waste in the road construction has been developed, the methods of value assessment of temporary idle industrial waste as well as the order of their reflection in the waste producer's bookkeeping system have been worked out.

Recommendations on results application, sphere of use: conclusions and research results are addressed to the authorities of road-building enterprises and waste-producing industries of the republic, as well as to the state bodies dealing with the problems of industrial waste managing. Some recommendations found their application in JSC "DST-2, Gomel", JSC "DST-3,"Mogilyov, RUE "BMZ", Zhlobin, SE "BelDorNIH", Budget Policy Department of the Ministry of Finance of the Republic of Belarus, the economy committee of the Gomel Oblast Executive Committee, the Department "Belavtodor" of the Ministry of transport and communications of the Republic of Belarus.

1154 ар

БІБЛІЯТЭКА
Беларускага дзяржаўнага
тэхналагічнага ўніверсітэта

Научное издание

Костенко Андрей Константинович

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА
В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук
по специальности 08.00.05 – экономика и управление
народным хозяйством

Ответственный за выпуск А.К. Костенко

Подписано в печать 04.11.2008. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,5.

Тираж 60 экз. Заказ *438.*

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006, Минск, Свердлова, 13а. ЛИ № 02330/0133255 от 30.04.2004.

Отпечатано в лаборатории полиграфии учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006, Минск, Свердлова, 13. ЛИ № 02330/0056739 от 22.01.2004.