

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ОТ СОТРУДНИЧЕСТВА В СИСТЕМЕ «ПРЕДПРИЯТИЕ-ПАРТНЕР-ПОТРЕБИТЕЛЬ» ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Заричанская Е.В.

к. э. н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье представлен научно-методический подход к обоснованию целесообразности сотрудничества в системе "предприятие-партнер-потребитель" с целью минимизации отходов на основе схемы принятия управленческих решений, которая позволяет комплексно оценить социо-эколого-экономический эффект от реализации разных направлений взаимодействия участников системы.

Ключевые слова: ресурсы, промышленные отходы, производство, предприятие, партнер, эффект

В статті запропонований науково-методичний підхід до обґрунтування доцільності співробітництва у системі «підприємство-партнер-споживач» з метою мінімізації відходів на основі схеми прийняття управлінських рішень, що дозволяє комплексно оцінити соціо-еколого-економічний ефект від реалізації різних напрямів взаємодії учасників системи.

Ключові слова: ресурси, промислові відходи, виробництво, підприємство, партнер, ефект

The article present a scientific and methodical approach to the rationale of the system of cooperation "enterprise-partner-consumer" with the purpose of minimization waste on the basis of the proposed scheme management decision making that allows comprehensive assessment of socio-ecological-economic effect the implementation of the different areas of cooperation between participants in the system.

Keywords: resources, industrial waste, manufacturing, enterprise, partner, effect.

Постановка проблемы. Развитие экономики Донецкого региона осуществлялась, преимущественно, за счет экстенсивного использования ресурсов. Недостаточное применение технологий замкнутых производственных циклов привел к образованию на предприятиях промышленных отходов, значительное количество которых не возвращается в производство. В таких условиях существенно возрастают затраты предприятий на складирование, хранение, утилизацию отходов при одновременном увеличении затрат на охрану окружающей среды. Вследствие несовершенства экономических отношений в сфере обращения с отходами субъектами хозяйствования не в полной мере, с позиции ресурсной ценности, используются возможности замещения природных ресурсов вторичным сырьем, которое получается из отходов. Это препятствует созданию условий для получения предприятиями дополнительного экономического эффекта за счет ресурсосбережения и улучшения состояния окружающей среды. Таким образом, актуализируется проблема управления отходами и приобретает значимость формирование экономической заинтересованности субъектов хозяйствования в привлечении отходов в производственные процессы посредством сотрудничества и кооперации.

Обзор последних исследований и публикаций по данной проблеме. Теоретические и практические аспекты эколого-экономического развития субъектов хозяйствования представлено в работах таких отечественных ученых-экономистов как И.А. Александров, А.И. Амоша, С.Н. Бобылев, О.А. Веклич, Б.М. Данилишин, С.И. Дорогунцов, Л.Г. Мельник, Л.П. Метлова, А.А. Садеков, М.А. Хвесик и других. Исследование процессов обращения с отходами с позиции повышения эффективности хозяйственной деятельности нашло отображение в работах О.Ф. Балацкого, Р.З. Берлинга, Г.П. Виговской, Т.П. Галушкиной, Н.И. Конищевой, В.С. Мищенко, О.Ю. Поповой, С.К. Харичкова, Т.И. Шевченко, В.Ю. Школы и других.

Формулировка целей и задач исследования. Отмечая высокую научную ценность результатов исследований отечественных и зарубежных ученых-экономистов, нужно заметить, что необходимо

дальнейшее развитие и уточнение теоретических и практических аспекты повышения эффективности эколого-экономического взаимодействия субъектов хозяйствования в сфере обращения с отходами с целью достижения комплексного социо-эколого-экономического эффекта от переработки и вовлечение отходов в производственные процессы.

Изложение основного материала с полным обоснованием полученных научных результатов. Проблема рационального использования ресурсов и обращения с отходами раньше сводилась к оценке темпов добычи природных ресурсов, структуры производства и следствий загрязнения окружающей среды, которая на определенном этапе поставило под вопрос развитие цивилизации в целом. В 1972 г. Члены Римского Клуба опубликовали доклад "Границы роста", в котором ученые опубликовали угрожающие результаты и прогнозы, полученные с помощью методов математического моделирования, а именно, что при сохранении тенденции роста численности населения, индустриализации, производства продукции, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, на протяжении следующих ста лет будут достигнуты границы роста и следствием станет внезапное, неконтролируемое снижение численности населения и объема производства [6]. Изменить такую тенденцию возможно на основе объединения усилий на международном уровне и реализации избранной стратегии действий на локальном уровне, т.е. на уровне отдельного предприятия через рациональное использование природных ресурсов, повышение глубины переработки естественного сырья и снижение отходов. В работах Рюминой О.В. и Метловой Л.П. [4; 3, с.10] отмечается, что природные ресурсы, вовлеченные в хозяйственный оборот, превращаются в отходы и готовую продукцию, которая спустя некоторое время тоже переходит в категорию отходов, схематично автор представил это в виде схемы кругооборота ресурсов (рис. 1 а).

Такая традиционная интерпретация взаимодействия природы и экономики представляет окружающую среду как универсального поставщика ресурсов необходимых для осуществления производственной деятельности, а также абсорбирует промышленные отходы. Однако большинство природных ресурсов, которые добываются, нуждаются в обогащении и переработке перед потреблением или использованием в производственных процессах в

качестве материальных ресурсов, кроме того наличие в производственных отходах ценных компонентов предоставляет возможность использовать их как вторичные ресурсы. Поэтому целесообразно расширить традиционную схему взаимодействия путем введения партнеров, на базе которых будет осуществляться переработка ресурсов или отходов, которые имеют ценные компоненты и могут быть использованы как вторичное сырье. Предложенная система "предприятие-партнер-потребитель" учитывает движение материальных ресурсов и отходов между предприятиями добывающего и перерабатывающего сектора, а также потребителями (рис. 1 б). Следует отметить, что на выбор предприятием варианта использования в производственных процессах вторичного сырья полученного из отходов влияет ряд факторов, под действием которых формируется экономический эффект.

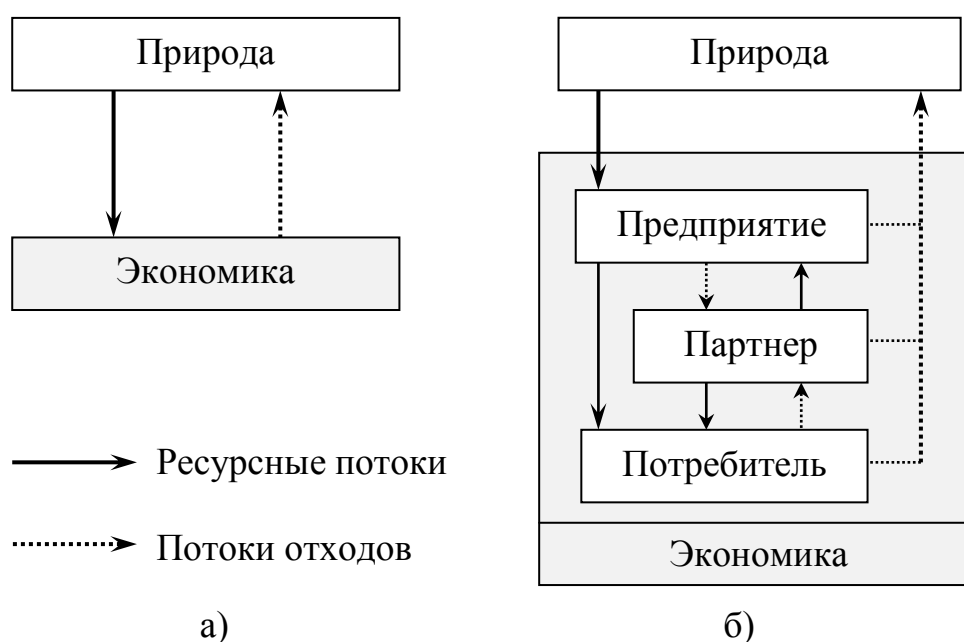


Рис. 1. Направленность потоков ресурсов и отходов в хозяйственных процессах

Определение экономической эффективности выбранного направления обращения с промышленными отходами является обязательным, но недостаточным условием при принятии управленческих решений относительно использования отходов. Существующая методическая база расчета экономической эффективности мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами рекомендует в качестве основного показателя

эффективности значение экономического эффекта, создаваемого при использовании новых технологий или технологических процессов и рекомендованные для замены существующих с целью минимизации отходов или их переработки с дальнейшим использованием как вторичного сырья. В качестве предпосылок, которые объясняют нежелания субъектов хозяйствования расширять количество показателей при проведении оценки эффективности мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами, можно выделить отсутствие разработанной комплексной методики, сложность сбора информации, игнорирование или невнимание к другим видам создаваемого эффекта, как на уровне предприятия, так и на макроуровне.

В связи с этим возникает острая необходимость в определении разных видов эффектов при моделировании взаимодействия в системе "предприятие-партнер-потребитель", которые смогут определить достаточность или недостаточность расчетного значения эффекта для принятия решения об эффективности предложенных мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами. Для рассмотрения предлагаются следующие действия в системе "предприятие-партнер-потребитель", которые довольно полно определяют возможные направления сотрудничества в сфере обращения с промышленными отходами:

1. продажа отходов или уступка прав на отходы производства для партнеров с целью их переработки и самостоятельный выбор дальнейшего направления использования полученного сырья;

2. передача отходов партнерам для переработки и восстановление или доведение до надлежащего уровня качественных параметров с целью использования отходов предприятиями-производителями в качестве вторичного сырья;

3. передача отходов партнерам с целью дальнейшего захоронения в силу отсутствия технологий по переработке промышленных отходов;

4. реализация сырья или продукции полученной из отходов в результате технологических процессов, которые осуществлялись на производственной базе партнера.

Даже поверхностный анализ приведенных вариантов обращения с отходами на предприятиях, в результате деятельности которых образуются отходы, говорит о том, что расчет только экономического эффекта при обосновании будет недостаточным. В

качестве положительных результатов достигнутых от использования отходов могут быть социальный, экологический, налоговый или другие эффекты, которые далеко не всегда являются приоритетными. В табл. 1 представлен перечень основных эффектов от осуществления мероприятий в сфере обращения с отходами.

Таблица 1

**Виды эффектов от осуществления мероприятий
в сфере обращения с промышленными отходами**

Вид эффекта	Факторы, показатели
Экономический	Показатели, учитывающие в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленные реализацией мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами
Финансовый	Расчет эффекта базируется на финансовых показателях
Налоговый	Налог и другие льготы государства
Экологический	Показатели, учитывающие влияние отходов на окружающую среду
Ресурсный	Показатели, отображающие влияние мероприятий по переработке отходов на объем потребления ресурсов
Социальный	Показатели, учитывающие социальные результаты от мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами
Правовой	Соответствие действующему национальному и международному законодательству
Информационный	Заключается в накоплении новых знаний, трудовых привычек, передового технологического и организационного опыта
Региональный	Изменения показателей эффективности региональной экономики
Синергетический	Интегральные показатели эффективности
Отрицательный	Показатели расхождений между предпринимателем, обществом и окружающей средой

Учитывать все виды эффектов в сфере обращения с промышленными отходами во время их комплексной оценки нет

смысла. Вместе с тем согласно с требованиями устойчивого развития, представляется обязательным учет следующих преимуществ во время их комплексной оценки: экономический эффект, экологический эффект, социальный эффект в сфере обращения с промышленными отходами [1, с. 238-254; 2; 5, с. 70-84].

Экономический эффект выступает в качестве количественного показателя, который учитывает в стоимостном виде весь размер результатов полученных от осуществления мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами на предприятии. Экономический эффект, в общем случае, является суммой получаемой прибыли от нескольких направлений деятельности: внедрение технологий нацеленных на минимизацию отходов, использование ресурсосберегающего и малоотходного оборудования, повышение эффективности использования производственных мощностей, внедрение в хозяйственную деятельность рационализаторских предложений и т.п.. При укрупненном рассмотрении эффектов к экономическому можно прибавить налоговый эффект, который оказывается в экономии наличных средств субъекта хозяйствования благодаря комплексу налоговых и других льгот (льготы с налога на прибыль, льготы с налога на добавленную стоимость, ускоренная амортизация основных средств), что предоставляются государством предприятиям, которые занимаются переработкой отходов и внедряют малоотходные и ресурсосберегающие технологии.

Экологический эффект характеризует влияние выбранных мероприятий по обращению с отходами на окружающую среду субъектами хозяйствования и проявляется в уменьшении объемов создаваемых вредных веществ, росте уровня переработки промышленных отходов, уменьшении объемов отходов производства, которые захороняются, высвобождение земель отведенных под полигоны, повышение экологичности выпускаемой продукции. Экологический эффект может быть как положительным, так и отрицательным. С экологическим тесно связан ресурсный эффект, который характеризует взаимосвязь обеспеченности деятельности с потреблением разнообразных видов ресурсов на предприятии. Данный эффект в сфере обращения с отходами возникает в следствии возможности возмещения дефицитных ресурсов, высвобождение их за счет переработки отходов и доведение качественных характеристик вторичного сырья к

надлежащему уровню с целью замены природных ресурсов, а также привлечение в оборот техногенных месторождений. Возрастает актуальность определения уровня данного эффекта для тех предприятий, на которых имеется тенденция дефицитности или невозможности воспроизводства ресурсов, необходимых для их основной деятельности.

Социальный эффект выражает качественный результат в сфере обращения с отходами, который обеспечивает учет и удовлетворение потребностей человека и общества. Данный вид эффекта характеризуется улучшением условий работы рабочих; изменениями в состоянии здоровья работников, которые определяются с помощью уровня потерь, связанных с выплатами из фонда социального страхования, и затратами на здравоохранение; приростом доходов персонала фирмы; изменениями в структуре производственного персонала и его квалификации; изменениями количества рабочих мест на объектах, где внедряются инновации; оказывают содействие повышению качества жизни и условий работы. Оценка социального эффекта принадлежит к наиболее сложным в методологическом аспекте проблемам эффективности деятельности в сфере обращения с отходами. Некоторые проявления социального эффекта тяжело или вообще невозможно оценить количественно, поэтому основным методом оценивания качественных показателей социального эффекта является экспертный.

В табл. 2 приведенная система показателей основных видов эффекта от мероприятий в сфере обращения с отходами, которые являются основой для количественной оценки указанных выше видов эффектов в системе "производитель-партнер-потребитель".

Таблица 2

Система показателей эффективности обращения с отходами по направлениям расчета отдельных видов эффектов

Экономический эффект	Экологический эффект	Социальный эффект
Уменьшение себестоимости продукции	Снижения отходов производства	Повышения уровня безопасности работников
Прибыль от продажи новой технологии	Лучшие показателя утилизации продукции	Прирост дохода работников

Лучшее использование производственных мощностей	Повышения показателей замкнутости производства и рециклинга	Улучшения условий работы и отдыха работников
Увеличение объема продаж продукции	Снижения показателей ресурсоемкости	Создание новых рабочих мест
Расширение рынков сбыта продукции	Привлечения в оборот новых ресурсов	Роста показателя преданности фирме
Прибыль от продаж основной продукции	Уменьшения материалоемкости производственного процесса	Повышения уровня квалификации работников
Экономический эффект от внедрения малоотходной технологии	Удельный вес продукции изготовленной с использованием вторичного сырья	Увеличения продолжительности жизни работников и членов их семей
Рост производительности труда	Комплексность использования сырья	Уменьшения показателя текучести кадров
Повышение уровня доверия потребителей	Экономия и замена дефицитных материалов и сырья	Создание новых рабочих мест

Исходя из этого можно констатировать тот факт, что при разных действиях предприятия и условий использования отходов, действия продуцента и партнера будут зависеть от величины разных видов эффектов (рис. 2). В процессе осуществления мероприятий в сфере обращения с отходами экономический эффект можно наблюдать не только у предприятий-продуцентов, но и у партнеров и потребителей. Например, в случае взаимодействия "предприятие-партнер" при осуществлении операций по переработке отходов в большей степени будут интересоваться экономическим эффектом, так как только он обеспечивает величину прямой прибыли, но и в определенной мере будет интересоваться также экологический и социальный эффекты, так как их наличие делает мероприятия более привлекательными с психологической точки зрения.

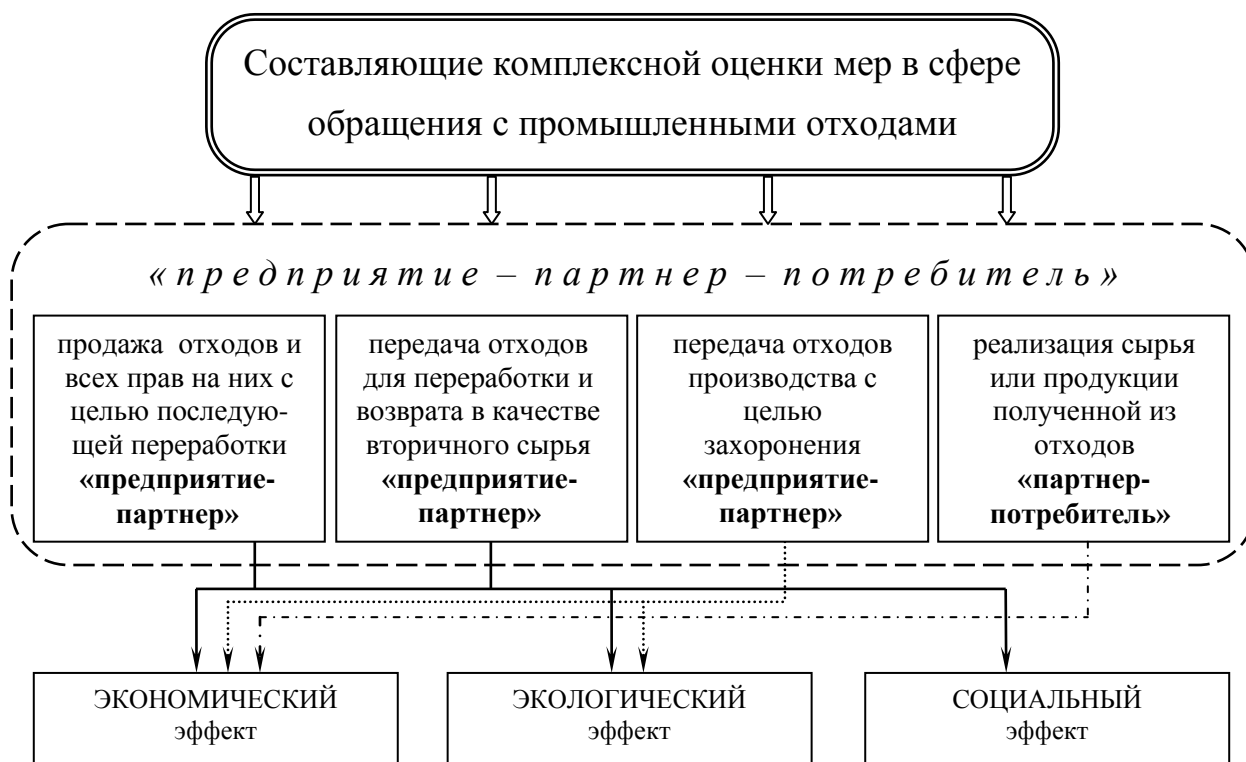


Рис. 2. Наличие основных видов эффектов при разных направлениях действий в системе "предприятие-партнер-потребитель"

Если рассматривать эффективность с позиции захоронения отходов, то в качестве эффекта рассматриваются отрицательные результаты в экономической и экологической сфере, т.е. данное мероприятие провоцирует дополнительные финансовые затраты и нагрузку на окружающую среду. При продаже сырья или продукции изготовленной из отходов партнера (владельца) будет интересоваться только экономический эффект, который и принесет ему соответствующий доход в виде выручки от реализации.

На рис. 2 показаны взаимосвязи между отдельными видами эффектов при разных действиях и элементами системы "предприятие-партнер-потребитель", что отображает особенности мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами. Как видно из рис. 2 размер экономического эффекта интересует владельца отходов во всех случаях, когда возникает потребность полной или частичной передачи прав собственности на использование отходов. В этом случае экономический эффект является определяющим и прямо влияет на возможность выбора направления обращения с промышленными отходами, однако не следует недооценивать и создаваемые социально-экологические эффекты.

Необходимо отметить, что степень социально-экологического влияния наиболее сильно проявляется в промышленном производстве, тем не менее, существующие методики эколого-экономического анализа в неполной мере учитывают влияние этих факторов на формирование деструктивных последствий деятельности производственных предприятий при обращении с отходами. Снижение техногенной нагрузки на окружающую среду и социальную сферу с одновременным наращиванием производственных возможностей может быть реализовано через комплексное использование сырья и материалов путем привлечения производственных отходов в технологические процессы. В основу выбранных мероприятий нацеленных на достижение социального и экологического эффекта должен быть положен принцип сохранения качества окружающей среды и удовлетворение потребностей общества через систему ресурсосберегающих мероприятий и предупреждение образования производственных отходов.

Значение комплексного результата в разной степени зависит от экономического, экологического и социального эффекта. Расчет комплексного показателя эффективности мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами должен дать ответ на вопрос относительно целесообразности затрат на специфические мероприятия в этой сфере. Правильная оценка экономического эффекта дает возможность принимать научно-обоснованные решения относительно выбора направлений обращения с отходами на предприятии, реалистически составлять стратегические планы сбалансированного развития, рационально распределять ресурсы на промышленных предприятиях, как собственные, так и привлеченные. В то же время в сфере обращения с отходами мероприятия с наилучшими показателями оценки экономической эффективности могут иметь нейтральную и, даже, отрицательную экологическую направленность, и наоборот. С целью избежания экономико-экологического противоречия, разработана схема принятия решения относительно выбора мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами, которую представлена на рис. 3.

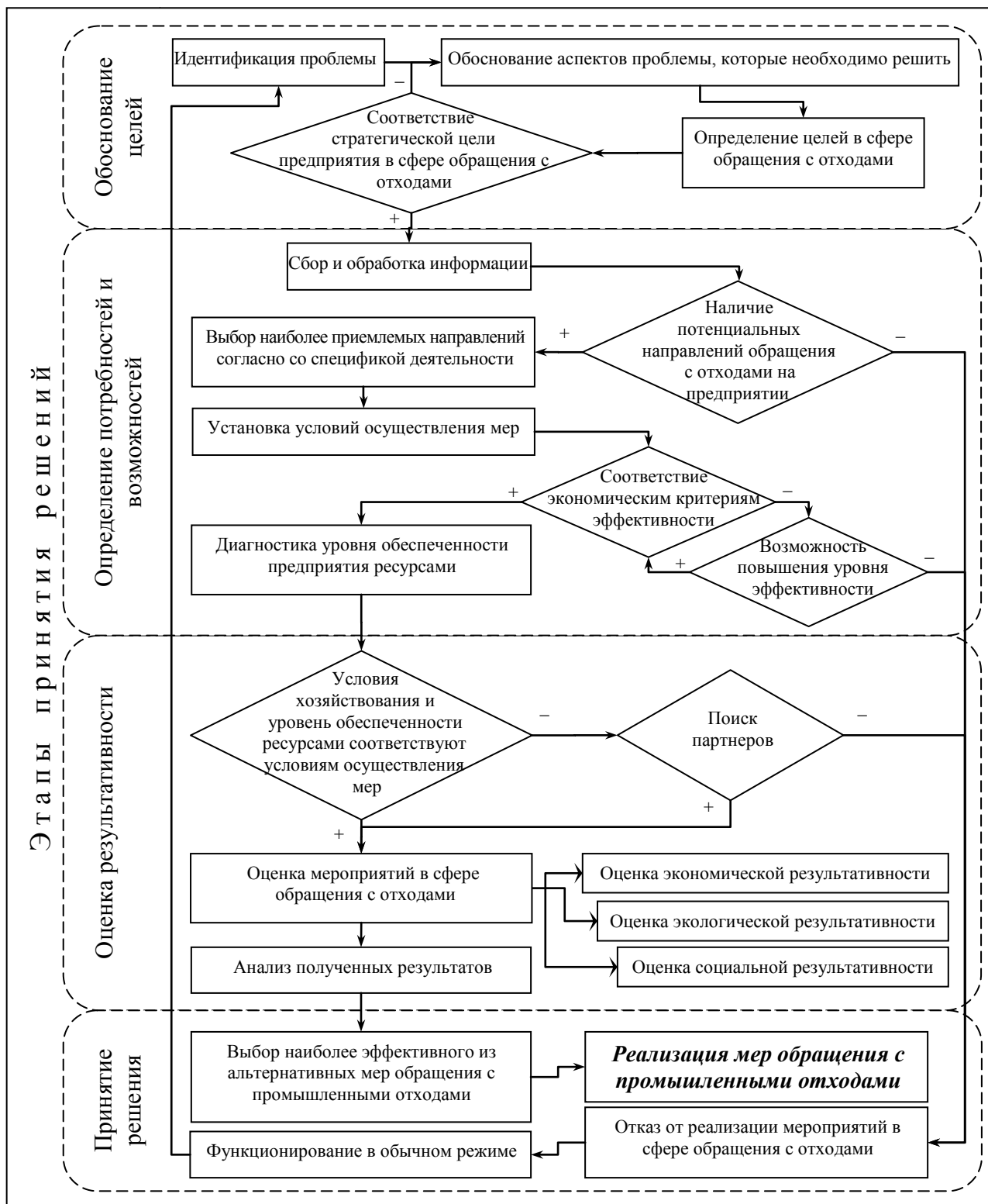


Рис. 3. Блок-схема принятия управленческого решения относительно выбора мероприятий обращения с отходами на предприятии

Несовершенство технологических процессов на предприятиях приводит к образованию отходов, а, следовательно, на каждом производственном предприятии стоит вопрос относительно выбора направления обращения с образовавшимися отходами. Поэтому

первым этапом относительно принятия управленческого решения по выбору эффективных мер обращения с отходами на предприятии является идентификация проблемы, которая выступает центральной частью процедуры принятия решения и, если допускают ошибку, то содержание следующих этапов будет формироваться под влиянием некорректных целей, задач и критериев эффективности решения в сфере обращения с отходами.

На следующем этапе происходит сбор и обработка информации о проблеме, анализируется внутренняя и внешняя среда, формируются потенциальные направления обращения с промышленными отходами приемлемые для предприятия, определяются преимущества и недостатки каждого варианта, и возможные последствия. По результатам предыдущего анализа возможностей осуществляется оценка на основе экономических критериев эффективности альтернативных вариантов, поскольку именно этот фактор наиболее мотивирует владельцев предприятий к осуществлению деятельности нацеленной на минимизацию отходов и их переработку, формируются выводы о принципиальной целесообразности или нецелесообразности реализации выбранных мероприятий.

Разработка и фиксация критериев принятия решения должны быть ориентированы на использование критериев направленных на улучшение результатов хозяйствования, среди которых различают два типа, а именно: положительные - рост количественных признаков, которое улучшает состояние, и отрицательные - уменьшение отрицательных признаков, которые также улучшают состояние систем. Если результаты не удовлетворяют один или несколько установленных критериев, дальше рассматривать эту альтернативу нецелесообразно. Следующим шагом выступает диагностика уровня обеспеченности предприятия необходимыми ресурсами.

Третий этап предусматривает определение соответствия условий хозяйствования, уровня обеспеченности ресурсами требованиям осуществления мероприятий в сфере обращения с отходами. При необходимости осуществляется поиск партнеров, в результате взаимодействия с которыми предприятие получит возможность осуществить наиболее масштабные мероприятия. При наличии возможностей осуществления избранных мероприятий, проводится комплексная оценка целесообразности и эффективности внедрения,

которая предусматривает расчет базовых показателей ожидаемого экономического, экологического и социального эффекта за всеми выбранными альтернативными вариантами и на основе комплексной методики осуществляется окончательное оформление решения.

Целесообразным к внедрению выбирается альтернативный вариант обращения с отходами, который отвечает критериям предыдущей экономической оценки, является социо-эколого-экономически эффективным и оказывает содействие повышению результатов хозяйствования предприятия в целом. На этапе реализации выбранных мероприятий обращения с промышленными отходами на предприятии осуществляются необходимые финансово-экономические и организационные действия. Если проблема была правильно идентифицированная, критерии тщательно отобраны, проведена комплексная оценка выбранных альтернативных вариантов, то ошибочного решения не может быть. При этом успешность реализации выбранного мероприятия будет зависеть от качества формулировки целей развития предприятий, которые определяются соблюдением ряда принципов относительно их построения, а именно таких, как измеримость, конкретность, достижимость, совместимость, гибкость.

Предложенная блок-схема принятия решений относительно выбора эффективных мер обращения с отходами на предприятии предусматривает возможность корректировки параметров, заданных на входе, если условия хозяйствования и уровень обеспеченности ресурсами не отвечают критериям и ограничением, сформированным на предыдущих этапах. Использование предложенной последовательности этапов реализует диверсификацию критериев принятия решений, которые в отличие от имеющихся подходов ориентированы на использование лишь экономических критериев, дополнены критериями экологического и социального характера, и учтены при осуществлении комплексной оценки мероприятий в сфере обращения с промышленными отходами.

Выводы по данному исследованию. Переработка отходов с целью использования в производственных процессах нуждается в приобретении специального оборудования, а соответственно и дополнительных затрат, которые имеют длинный срок окупаемости и практически не поддерживаются предпринимателями. Поэтому, исходя из проведенных исследований, наиболее перспективными на сегодня нужно считать взаимодействие в системе " предприятие-

партнер-потребитель", целью которой является организация сотрудничества в сфере обращения с промышленными отходами ради повышения эффективности деятельности предприятий. В статье обоснована целесообразность сотрудничества в системе "предприятие-партнер-потребитель" выделены направления сотрудничества между участниками: переработка отходов на предприятии, передача отходов партнерам для переработки и возвращение вторичного сырья; продажа с целью дальнейшей переработки; передача партнерам с целью захоронения, которые содержат в себе потенциальные возможности относительно получения положительных эффектов. Полученные результаты исследования представлены в виде этапов принятия управленческих решений относительно выбора мероприятий обращения с отходами на предприятиях, которое базируется на измерении социо-эколого-экономической эффективности и разрешает повысить результативность хозяйственной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Амоша О.І. Людина та навколишнє середовище: економічні проблеми екологічної безпеки виробництва / О. І. Амоша; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – К.: Наукова думка, 2002. – 305 с.
2. Андрейников А.В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике / А.В. Андрейников, О.Н. Андрейникова. – М.: Финансы и статистика. 2000. – 363 с.
3. Метлова Л.П. Теорія і практика поводження з відходами: монографія / Л.П. Метлова. – НАН України. Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2004. – 168 с.
4. Рюмина Е.В. Соотношение природной ренты и экологических издержек / Е.В. Рюмина // Проведение оценки воздействия на окружающую среду в государствах-участниках СНГ и странах Восточной Европы: сб. науч. тр. – М.: Гос. центр экологических программ, 2004. – С. 92-98.
5. Сотник І.М. Еколого-економічні механізми управління інноваційним ресурсозбереженням у машинобудуванні / І.М. Сотник, Ю.О. Мазін. – Суми: Університетська книга, 2007. – 251 с.
6. Meadows D.H. The limits to growth, a report for the club of Rome's project on the predicament of mankind / D. H. Meadows et al. – USA, NY: Universe book, 1972. – 205 p.