

УДК 332.12:504.062

ББК 65.04+20.18

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОВНЕ РЕГИОНА

Е.В. Субботина, к. экон. наук, доц. кафедры мировой и региональной экономики и экономической теории

Электронный адрес: sevpsu@gmail.com

О.В. Тютык, к. экон. наук, доц. кафедры менеджмента

Электронный адрес: tyutyk@mail.ru

Н.С. Мартьянов, к. экон. наук, доц. кафедры менеджмента

Электронный адрес: mart@psu.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Ключевым элементом современного этапа общественного развития является экологическая составляющая, которая предопределяет вектор, характер и особенности социально-экономического развития территорий. Поиск стабильности в эволюционном процессе предопределяет необходимость формирования стратегии региона с точки зрения концепции устойчивого развития, то есть в рамках междисциплинарного эколого-экономического подхода. Ключевыми аспектами при выработке стратегии регионального развития являются проблемы исчерпаемости ресурсов (потери разнообразия) в экологических системах и проблемы защиты окружающей среды.

Ключевые слова: устойчивое развитие, вторичные ресурсы, стратегия экономического развития региона, экономическое стимулирование.

Проблема достижения устойчивого экономического развития расширяет сферу воздействия человека на окружающую среду и интенсифицирует использование природно-сырьевой базы, что неизбежно порождает проблему рационального использования вторичных ресурсов. Проблема рационального использования вторичных ресурсов является одной из приоритетных для каждого российского региона РФ. Регион становится самостоятельно действующим экономическим агентом, активным субъектом конкурентных отношений в национальной и мировой экономике. В таком аспекте повышение эффективности использования природно-экономического потенциала территории, в т.ч. на основе капитализации вторичных ресурсов, становится одной из приоритетных задач регионального развития. Решение данной проблемы, по нашему мнению, лежит в плоскости управления, разработки работоспособных механизмов, направленных на гармонизацию экономических, социальных и экологических интересов территории.

Анализ и обобщение литературных источников и специальных научных исследований показал, что решение проблемы,

связанной с рациональным использованием вторичных ресурсов в регионе, носит достаточно фрагментарный характер. Отдельные аспекты проблемы достижения устойчивого экономического развития территорий рассматриваются в трудах российских ученых: О.Ф. Балацкого, Л.Г. Бурыловой, А.А. Голуба, А.С.Григина, В.И. Данилова-Данильяна, В.В. Журковича, Н.Н. Лукьянчикова, М.А. Любарской, А.Н. Мирного, И.М. Потравного, В.Г. Струковой, А.Л. Новоселова, В.В. Хаскина, Т.С. Хачатурова, С.Н. Ходжаева, В.Н. Чапека, Н.В. Чепурных, Я.Я. Яндыганова и др.

Актуальные вопросы территориального развития и региональной экономики освещаются в трудах Е.Г. Анимицы, Е.М. Казакова, В.Н. Лексина, О.А. Романовой, Ю.К. Перского, А.И. Татаркина, М.Д. Шарыгина и др. В зарубежной литературе проблематика рационального использования вторичных ресурсов и достижения устойчивого развития территорий разработана более основательно. Среди таких работ можно выделить труды А. Амундсена, Р. Андерсона, Ван Ден Берга, Б. Билитевски, И. Брауна, М. Кларка, А. Клейтона, В. Макдонаха, Дж.Крутиллы и А.Фишера,

М.Коммона, Дж. Корхолена, М. Космо, С. Краруппа, О'Нейла, А.Низа, Л. Палмера, Р. Пермана, Л.-Дж. Стоуна, П.Уайта, Л. Фабера, Т. Чуа, Дж. Элкинтона и др.

Однако в работах названных исследователей вопросы системной организации управления рациональным использованием вторичных ресурсов в масштабах региона освещаются недостаточно. Единичными являются работы, в которых бы рассматривался состав важнейших блоков функционирующей системы использования ресурсов (целевого, нормативно-правового, институционального, инструментального и др.) [1,2,3,4,5,17].

В процессе настоящего исследования авторами получены следующие результаты, определяющие научную новизну данной работы: построена концептуальная интегрированная модель взаимодействия субъектов управления процессом использования вторичных ресурсов производства и потребления в регионе, отражающая содержание институциональных и функциональных элементов механизма управления использованием вторичных ресурсов. На основе разработанной модели появляется возможность создания рынка вторичных ресурсов. Это позволяет, с учетом характера и особенностей социально-экономических взаимосвязей объектов и субъектов управления, возникающих на различных иерархических уровнях, принимать научно обоснованные управленческие решения по рациональному использованию вторичных ресурсов на уровне региона и обеспечить его устойчивое развитие.

Обращение ресурсов в процессе производства и потребления происходит в ходе экономической деятельности в рамках окружающей среды. Мировая ресурсная база ограничена и включает в себя сложную и взаимосвязанную совокупность экосистем, которые в настоящее время поддают признаки своей неустойчивости. Вопрос заключается в том, сможет ли глобальная экономическая система продолжить свой рост без нарушения находящихся в ее основе экологических систем. Данный блок вопросов называют «проблемой устойчивого развития» процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом таким образом, чтобы не повлиять на окружающую среду и в то же время не оказать негативного влияния на экономические перспективы.

Определяющим устойчивого развития территорий является поддержание

оптимального сочетания экономического развития, политики в биосфере (в экологии) и социальной политики. Модель устойчивого развития соединяет в социоприродную систему развития экономические, экологические, политические и социальные характеристики, не выделяя на приоритетное место экономические цели и задачи. Исходной задачей реализации принципа устойчивого развития является экологизация сознания и мировоззрения населения, формирование соответствующей системы воспитания. Необходимо добиваться, чтобы рыночные силы эффективно работали для защиты и улучшения окружающей среды.

За последние 100 лет взаимоотношения между человеком и планетой, обеспечивающей его жизнедеятельность, в корне изменились, темпы потребления резко возросли, в производство было вовлечено столько же ресурсов, сколько за все прошлые века существования человека [11]. Поиск стабильности в эволюционном процессе предопределяет необходимость формирования стратегий развития общества, стран, регионов с точки зрения концепции устойчивого развития в рамках междисциплинарного подхода.

Одним из условий устойчивого экономического роста является расширение сферы воздействия человека на окружающую среду и интенсификация использования природно-сырьевой базы, что неизбежно обостряет, во-первых, проблему ограниченности ресурсов, а во-вторых, проблему поиска способов рационального использования вторичных ресурсов. Введем определения.

В настоящей статье термины и определения даны в соответствии с определениями нормативных документов (государственных стандартов) [12]. Под ресурсами понимается совокупность веществ и материалов, являющихся сырьевой базой хозяйственной деятельности. Понятие «ресурсы» является первичным (родовым) по отношению ко вторичному (видовому) понятию «сырье». Различают ресурсы первичные – образуемые и накапливаемые в биоестественных (природных) условиях, и вторичные – образуемые в техногенных (антропогенных) условиях хозяйственной деятельности. Ресурсами вторичного сырья являются ежегодно образующиеся и накопленные вторичные материальные ресурсы.

Вторичные материальные ресурсы – это пригодные для утилизации отходы производства и потребления, образующиеся в материальном производстве, сфере услуг и в процессах конечного потребления продукции.

Классификация вторичных материальных ресурсов [12]:

– отходы производства и потребления, которые в перспективе (потенциально) или сразу (актуально) пригодны для использования в промышленном производстве для получения сырья, изделий и/или энергии;

– отходы производства и потребления, специально собранные и подготовленные к использованию в хозяйственных целях или к переработке во вторичное сырье;

– продукция первичной (предварительной) переработки отходов, соответствующая требованиям определенных нормативных (ГОСТ, ГОСТ Р, СТО) и/или технических (ТУ, ТО) документов;

– отходы, специально складированные в техногенных ресурсных накоплениях для использования их в определенном или неопределенном (отдаленном) будущем в качестве вторичного сырья.

Вторичное сырье – это однородная и паспортизованная часть вторичных материальных ресурсов, образованных из собранных, накопленных и специально подготовленных для повторного хозяйственного использования отходов производства и потребления или продукции, отслужившей установленный срок или морально устаревшей

Вторичные энергетические ресурсы – это отходы производства и потребления, используемые повторно, с выделением тепловой и/или электрической энергии. Вторичными энергетическими ресурсами являются используемые для получения энергии отходы производства и потребления, в отношении которых существует реальная возможность и целесообразность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки с выделением тепловой и/или электрической энергии.

Развитие системы вторичной переработки отходов производства и потребления позволит снизить нагрузку на экосистемы в части использования ограниченных ресурсов и сохранения, в конечном итоге, биоразнообразия.

Однако если происходит использование отдельных потоков вторичных ресурсов из общего объема отходов в изоляции, результатом является увеличение количества отходов в экономике. Более современной является ориентация на интегрированный подход к системе использования вторичных ресурсов, который выражается в виде принятия интегрированной системы использования

вторичных ресурсов (ИСИВР). В 1996 г. Экологическая Программа Организации Объединенных Наций (UNEP) определила «интегрированную систему использования вторичных ресурсов» как «структуру, направленную на проектирование и внедрение новых систем использования вторичных ресурсов, а также на анализ и оптимизацию существующих систем» [10]. ООН анализирует не только понятие интегрированной системы использования вторичных ресурсов, но также и параметры, которые составляют данную систему.

Краткое определение интегрированной системы можно представить следующим образом: «...набор взаимодействующих единиц или элементов, которые формируют интегрированное целое, для выполнения некоторой функции» [8]. При интегрированном подходе к системе проблемы являются многомерными и мультидисциплинарными, и таким образом решения отражают комплексность проблемы. Необходимо отметить, что многомерный аспект также включает экономический сектор. В этом отношении и денежные и неденежные исследования имеют место, и необходимо четко понимать, что многие из неденежных ресурсов уникальны и их истощение необратимо. Интегрированный подход требует долгосрочной перспективы, и проводимый анализ, возможно, может расширять геополитические границы [9].

ИСИВР в ее самом простом смысле включает иерархию использования вторичных ресурсов, рассматривая прямые воздействия на систему (транспортировка, сбор, обработка и избавление от остаточных материалов) и косвенные воздействия (использование вторичных материалов и энергии вне системы использования ресурсов) [6]. ИСИВР представляет собой структуру, которая может быть основана на оптимизации существующих систем использования вторичных ресурсов, так же как и на основе внедрения новых систем. ИСИВР – также процесс изменения существующих подходов к использованию вторичных ресурсов, образующихся из всех фракций отходов (твердых, жидких и газообразных) [7].

Поскольку центр тяжести в обеспечении условий эколого-социально-экономической направленности сместился на сегодняшний день в регионы РФ и именно здесь решается проблема жизнеобеспечения населения, то региональные органы управления несут главную ответственность перед населением и центром за положение дел в регионе. Именно поэтому, в настоящее время особенно перспективным видится построение

интегрированной системы управления использованием вторичных ресурсов на уровне субъекта РФ (на региональном уровне).

Региональное управление – это система методов, механизмов и технологий, при помощи которых осуществляется воздействие на экономические, экологические, социальные, технико-технологические и иные процессы в пределах данной территории, направленные на эффективное использование имеющихся ресурсов в целях динамичного развития региона и повышения качества жизни его населения. Важнейшая особенность парадигмы регионального уровня управления заключается в том, что она базируется на сущности региональной проблемы, как многогранного сложного явления, охватывающего взаимосвязанные экономические, социальные, экологические, организационные и иные аспекты [16].

Именно регион становится основной, базовой эколого-социально-экономической ячейкой пространственной организации эффективной системы управления использованием вторичных ресурсов. Подтверждением этому служит факт, что именно регион обладает всеми признаками территориальной системы, в первую очередь свойством целостности, способностью к саморазвитию, адаптации к изменяющимся внутренним и внешним условиям, имеет законченный цикл воспроизводства, специфические рычаги управления экономическими, социальными, экологическими и иными процессами. Субъект РФ в качестве звена региональной экономики обладает определенными полномочиями в экономической, финансовой, правовой сферах, которыми не обладают звенья более высокого уровня (например, экономический район) и низового уровня иерархии – муниципальное образование (город, муниципальный район, сельское поселение).

Для управления системой использования вторичных ресурсов и соблюдения принципа иерархии, необходимо

контролировать данный процесс, а также создавать благоприятные условия для его функционирования. Контролирующими и стимулирующими факторами процесса выступают инструменты управления использованием вторичных ресурсов, учитывающие особенности исследуемого региона управления. Для более глубокого понимания принципов регионального интегрированного управления использованием вторичных ресурсов возникает необходимость углубиться в анализ применимых региональных инструментов управления данной системы. Для этого рассмотрим административные и рыночные инструменты формирования системы управления использованием вторичных ресурсов на уровне региона.

Под инструментами управления в пространстве региона подразумевается совокупность взаимосвязанных правовых, организационных и иных форм, способов и приемов, используемых региональными и муниципальными властями для воздействия на деятельность, сознание и поведение людей регионального сообщества для достижения поставленных целей и решения определенных задач.

В региональном управлении интегрированной системой использования вторичных ресурсов применяются свои методы управления, которые отвечают определенным требованиям: обладают способностью формировать и обеспечивать реализацию управленческих воздействий на ИСИВР, будут разнообразными и приспособленными к использованию в территориальном управлении, реальными и гибкими, применяться в той или иной мере на всех этапах данной системы.

Рассматриваемая интегрированная модель управления использованием вторичных ресурсов базируется на теоретических выводах, сформулированных в источниках [15]. В настоящей статье модель дополнена исследованием субъектов и объектов управления, их классификацией (рисунок).



Рис. Интегрированная модель взаимодействия субъектов управления процессом использования вторичных ресурсов производства и потребления на уровне региона

Роль региональных властей в создании единой интегрированной системы управления отходами является первоочередной. Национальной особенностью Российской Федерации является традиционно высокая степень участия государства в экономике. В современной смешанной экономике государство выступает, с одной стороны, субъектом экономики, а с другой – субъектом управления. Тем не менее ключевым вопросом государственного управления остается соотношение рыночных и государственных механизмов регулирования экономики. Субъекты РФ (регионы) также имеют рыночные и государственные подходы к управлению, однако в отношении каждой конкретной задачи регулирования требуется сопоставление возможностей рынка с возможностями государства.

Учитывая, что отходы являются товаром с отрицательной полезностью для потребителей (антиблаго) и рынок отходов самостоятельно не работает, государственное вмешательство в данную сферу однозначно необходимо. Поэтому контроль за деятельностью УКООО должен принадлежать правительству региона, которое оказывает законодательную, административную, информационную и финансовую поддержку УКООО. Деятельность УКООО будет

базироваться на разрабатываемых и внедряемых Правительством региона государственных и рыночных инструментах управления отходами [15].

УКООО будет являться некоммерческой правительственной организацией, основными задачами которой станет анализ существующей системы обращения с отходами; создание единой политики в области обращения с отходами; установление приоритетных направлений и технологий по транспортировке, использованию, обезвреживанию и утилизации отходов; определению основных механизмов управления системой обращения отходов – что поможет консолидировать силы организаций и специалистов, занятых в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Основным источником финансирования УКООО является получение платы от производственных предприятий за образование отходов согласно установленным нормам. Каждому виду отходов УКООО на основе регионального каталога отходов определит стоимость нормы продажи отхода в зависимости от трудоемкости переработки данного вида отхода. Понятие трудоемкости переработки зависит от качества сортировки отхода, однородности его состава, возможности его вторичной переработки. Таким образом,

УКООО, по сути, будет продавать нормы образования отходов предприятиям региона.

Это станет возможным на основании положения ст. 4 ФЗ «Об отходах производства и потребления» № N 89-ФЗ от 24.06.98, согласно которой «право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались». Следовательно, продавая норму образования отходов, УКООО будет покупать право собственности на отходы, создавая спрос на них, тем самым искусственно формулируя рынок отходов.

В настоящее время всем производственным и коммерческим фирмам регионов за право избавиться от отходов приходится платить транспортным компаниям за право вывоза, тариф которых включает транспортные издержки за перевозку отходов и расходы на право выгрузки отходов на свалке (так называемый налог на захоронение). Однако чтобы уклониться от уплаты налогов, очень часто транспортировщики распоряжаются отходами нелегально, попросту выкидывая их в несанкционированных местах, избегая тем самым обязанности уплаты налога на захоронение.

Согласно предлагаемой региональной интегрированной системе управления отходами дополнительно в стоимость передачи права собственности на отходы будет включаться стоимость их транспортировки на мусоросортировочный завод, стоимость непосредственной сортировки и переработки либо захоронения (в случае если отходы являются непотенциальными, т.е. не могут быть вторично переработаны).

Покупая право собственности на отходы, УКООО заинтересовано в создании благоприятных условий для последующего восстановления ресурсов из потока отходов с целью их последующей перепродажи на рынке. Только в этом случае предлагаемая региональная интегрированная система управления отходами будет эффективной, а значит, будет иметь практическую значимость.

УКООО, имея информацию о количественном и качественном составе производимых в регионе отходов, сможет производить мониторинг предложения отходов на рынке. Следовательно, УКООО сможет стать источником системы информационного поиска, позволяющей в некоторых случаях находить потребителей, нуждающихся в приобретении определенных видов существующих отходов в различных отраслях промышленности.

Основным достоинством создания УКООО является централизованное управление

отходами региона в части аккумуляции денежных ресурсов, полученных за потоки отходов всех видов, а также для контроля за всеми стадиями системы управления отходами.

Цикл обращения ресурсов начинается с рынка сырья и материалов. Здесь потребители ресурсов домашние хозяйства и производственные фирмы покупают и/или добывают ресурсы. После осуществления их специфической потребительской, производственной и/или коммерческой деятельности, образуются отходы по направлениям их специализации.

Предлагаемая схема замкнутого цикла обращения ресурсов предполагает взимание платы за вывоз и утилизацию отходов прямо пропорционально их произведенному количеству. Соответственно для снижения издержек у предприятий появляется стимул к сокращению количества производимых отходов. Достичь этого можно, улучшая технологию производства (стремление к безотходному производству) путем возврата части отходов в процесс для их повторного использования.

Значительно сократить объем образующихся отходов можно путем внедрения специальных правил по разработке и производству упаковки. Ответственность за утилизацию использованной упаковки должна распределяться между всеми участниками регионального рынка, собственниками продукта на каждой стадии его жизненного цикла. Это касается не только упаковки, но и общей ответственности производителя за дальнейшую утилизацию товара, когда он перестал уже быть годным к употреблению. Принцип «зеленой» ответственности заключается в том, что собственник продукта на каждой стадии его жизненного цикла отвечает за любые отходы, возникшие при непосредственном контроле данного собственника, то есть каждый раз платит тот, кто размещает отходы. Такое положение включает стимул размещать меньше отходов, соответственно, отправлять больше на переработку.

Тем не менее отходы, которые все-таки невозможно повторно использовать в местах их образования, подлежат вывозу. Вопрос сбора отходов является очень важным в эффективном функционировании всей системы в целом. УКООО должно создать транспортную сеть по сбору и перевозке отходов путем приобретения грузовиков-сборщиков отходов, а также специализированных грузовиков-компакторов (специально оборудованные транспортные средства для прессования и перевозки отходов). Необходимо также привлекать частные транспортные компании для сбора и вывоза отходов предприятий. Это позволит создать

конкуренцию в части установления платы за вывоз отходов, а также снизит объем требуемых инвестиций в основной капитал предлагаемой схемы замкнутого цикла обращения ресурсов.

Договоры на вывоз бытового и уличного мусора будут заключать муниципальные хозяйственные управления подведомственных районов городов определенного региона с субъектами созданной УКООО транспортной сети по сбору и перевозке отходов.

Транспортные компании после сбора отходов вывозят несортированный мусор на мусоросортировочные заводы; а сортированный мусор на мусороперерабатывающие заводы. Необходимо также создать пункты приема так называемого специального мусора, образующегося у домашних хозяйств и производственных структур (крупногабаритные громоздкие отходы, использованные электрические и электронные приборы, аппаратура, автомобили и проч.).

На уровне каждого региона РФ необходимо выделить крупные градопромышленные агломерации для определения мест размещения мусоросортировочных заводов. Строительство таких заводов требует значительных капитальных затрат, поэтому выбор места расположения заводов является очень важным для эффективного обеспечения их эффективного функционирования. Отходы – это ресурсы, которые образуются постоянно, поэтому мусоросортировочные заводы должны работать круглосуточно.

Загруженные мусоровозы будут прибывать на мусоросортировочный завод через въездные весы, на которых автоматически регистрируются дата и время прибытия машины, её марка, государственный номер и фамилия водителя; код, наименование и принадлежность организации-перевозчика, вид отходов и район их доставки; определяется вес брутто – автомобиля и груза. Все полученные таким образом данные должны заноситься в электронный архив и обобщаться в виде реестров принятых отходов и итоговых отчетов о работе завода за день, неделю, месяц, год.

Задачей сортировки, в первую очередь, является отделение "потенциальных" отходов (пригодных для дальнейшей переработки) от всех остальных. Качество переработки и восстановления ресурсов прямо пропорционально зависит от качества сортировки отходов, т.е. от однородности сортируемых фракций. Таким образом, мусоросортировочный завод является ключевым элементом предлагаемой схемы.

В результате деятельности мусоросортировочного завода:

- отходы, пригодные для вторичного использования в производстве без процедуры переработки, поступают непосредственно на рынок сырья и материалов;

- потенциальные отходы поступают на мусороперерабатывающие заводы в зависимости от отсортированных фракций для дальнейшей переработки;

- непотенциальные отходы поступают на санитарный полигон для захоронения;

- отходы, подлежащие сжиганию, направляются на сжигание, в результате вырабатывается энергия, которая также поступает на рынок сырья и материалов. Шлаки, образующиеся в результате сжигания, направляются на санитарный полигон для захоронения.

Санитарные полигоны должны быть оборудованы в соответствии с санитарными, пожарными, экологическими и строительными правилами и нормами, в частности, иметь водонепроницаемую подложку и обваловку, защищающую от ветрового уноса. Отходы трамбуются и высыпаются слоями, которые пересыпаются слоями инертного грунта.

Сжигание отходов требует значительных капиталовложений. Отходы при сжигании фактически рассматриваются как топливо, а мусоросжигательные заводы, соответственно, как теплостанции. Однако необходимо отметить, что сжигание не избавляет от проблемы отходов: оставшиеся в топках негорючие шлаки и зола составляют до 10% по объёму и 30% по массе первоначального количества отходов, подвергающихся сжиганию. Шлаки и золу также необходимо подвергать захоронению. Тем не менее на территории выделенных в каждом регионе РФ крупных градопромышленных агломераций возможно строительство мусоросжигательных заводов для потенциального производства энергии из отходов, а также сокращения их общего количества.

Завершающим элементом цикла являются мусороперерабатывающие комплексы, которые принимают отсортированные фракции отходов от мусоросортировочных заводов, а также отсортированный мусор непосредственно от транспортировщиков. Основной задачей мусороперерабатывающих комплексов является переработка отходов, в результате которой происходит восстановление ресурсов для дальнейшего использования – в частности для реализации на рынке сырья и материалов, где их приобретают все потребители ресурсов данного региона, а именно: домашние

хозяйства и производственные предприятия. Таким образом, мы вновь вернулись к первоначальным субъектам схемы, и цикл получился замкнутым.

Данный подход позволяет одной структуре – муниципалитетам – централизованно сконцентрировать в своих руках сбор, сортировку всех возможных отходов, таким образом снижая общие затраты на всю систему за счет комплексности. Проблема сортировки, переработки, утилизации отходов рассматривается как общая. Необходимы полные данные анализа жизненного цикла товара для выработки такого подхода.

В качестве примера рассмотрим Пермский край, который считается одним из

развитых промышленных регионов России и имеет высокий экономический потенциал. Доминирующее положение в региональной экономике занимает промышленность. Основными видами экономической деятельности, на которых специализируются пермские промышленные предприятия, являются добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, целлюлозно-бумажное, химическое, металлургическое производство, производство нефтепродуктов, машин и оборудования, производство и распределение электроэнергии, газа и воды. В Пермском крае в результате хозяйственной деятельности предприятий образуется более 1 000 видов отходов производства и потребления (таблица) [13].

Таблица

Сведения о динамике накопления и использования отходов производства и потребления, инвестициях, направленных на переработку отходов

Наименование показателя	Единица измерения	2009	2010	2011	2012
Количество накопленных отходов производства и потребления	Млн.т.	739,2	767,3	762,0	782,4
Доля ежегодного использования и обезвреживания отходов в общем объеме образуемых	%	35,7	35,9	42,8	43,8
Инвестиции в основной капитал, направленные на установки для утилизации и переработки отходов производства	Млн.руб.	-	-	-	16,3

Как видно из таблицы, в 2012 г. объем использования и обезвреживания остался на прежнем уровне и составил 43,8 % от объема образования отходов. Основная доля использованных и обезвреженных отходов от количества образованных в 2012 г. приходится на предприятия по добыче полезных ископаемых – 86,2 % и обрабатывающих производств – 10,3 %.

Следует отметить, что в 2012 г. на строительство установок для утилизации и переработки отходов производства были направлены инвестиции, чего не наблюдалось на протяжении трех предыдущих лет.

Что касается бытовых отходов, в соответствии с постановлением Правительства Пермского края от 30 ноября 2012 г. № 1379-п «Об утверждении долгосрочной целевой программы “Обращение с отходами потребления на территории Пермского края на 2013–2017 годы” будут решаться проблемы обезвреживания бытовых отходов:

- за счет внедрения раздельного сбора отходов потребления на всей территории края;
- строительства нескольких крупных комплексов по переработке отходов потребления и вторсырья;
- строительства объектов сортировки отходов;
- строительства полигонов для захоронения отходов.

Мероприятия программы обеспечат увеличение доли отходов, подвергаемых

переработке, с 3 % в 2012 г. до 70 % в 2017 г. Общий объем финансирования с использованием механизмов частного-государственного партнерства составляет 4,7 млрд. руб., в том числе внебюджетные средства – 2,3 млрд. руб.

Подведем итоги. В данной статье была предложена универсальная интегрированная система управления отходами, являющаяся базисом для разработки и внедрения интегрированной системы управления отходами для любого региона РФ. Определенная региональная политика управления отходами должна учитывать особенности каждого отдельного региона – структуру и объемы регионального производства, количество населения, уровень его жизни, объемы и состав образующихся отходов, инфраструктуру региона [16].

Рассмотренная система интегрированного использования вторичных ресурсов представляет собой замкнутый цикл, направленный на наиболее эффективное использование производственных и энергетических ресурсов. Для управления системой использования вторичных ресурсов необходимо, с одной стороны, жестко контролировать данный процесс, а с другой, создавать благоприятные условия для его функционирования. Контролирующими и стимулирующими факторами процесса выступают инструменты управления использованием вторичных ресурсов,

учитывающие особенности исследуемого региона.

Простое избавление от отходов, существующее в настоящее время, уступает ориентации на внедрение интегрированного подхода к системе использования вторичных ресурсов, выражаемого в виде принятия интегрированной системы использования вторичных ресурсов (ИСИВР). Интегрированный подход к построению механизма управления использованием вторичных ресурсов в пространстве региона полностью отражает сущность социальной ориентации экономики региона.

Обеспечивая единство принимаемых решений, которое необходимо для стратегического планирования, интегрированная система использования вторичных ресурсов, с одной стороны, позволяет оптимизировать затраты на функционирование всей системы целиком, а с другой, учитывает потребности экологической системы благодаря снижению отрицательного воздействия на окружающую среду. Основу научной гипотезы исследования процессов вторичного использования ресурсов в регионе составляет тезис о необходимости комплексного решения задач экономического, социального и экологического характера.

Действующие в настоящее время в регионах РФ производства по обезвреживанию, переработке и захоронению отходов представлены, как правило, опытно-промышленными образцами и установками малой производительности и не могут пока ликвидировать острого дефицита перерабатывающих мощностей. Регионы РФ имеют потенциальную возможность не тратить бюджетные деньги на захоронение отходов, а, наоборот, зарабатывать их через продажу вторичных материалов. В сложившихся условиях необходима коррекция государственного поведения с целью создания условий для развития экологического предпринимательства в данной сфере.

Система позволяет создать схему движения вторичных ресурсов с четким распределением ответственности между всеми участниками этапов их обращения благодаря наличию единого центра управления, позволяющего консолидировать силы организаций и специалистов, занятых в сфере использования вторичных ресурсов производства и потребления.

Список литературы

1. *Bertram I.G., Stephens R.J., Wallace C.C.* The Relevance of Economic Instruments for Tackling the Greenhouse Effect,

Economics department, Victoria University, New Zealand, Report to the New Zealand Ministry of the Environment, 2008.

2. *Julian Le Grand, Carel Propper, Ray Robinson.* The economics of Social Problems. 6th edition. Capstone Publishing, Oxford, United Kingdom, 2012.

3. *George K.O., Shorey J.* The allocation of resources.. George Allen&Unwin Publishers Ltd., United Kingdom, 2010. p.199–215.

4. *Kneese A.V., Ayres R.V., D'Arge R.C.* Economics and the Environment: A Materials Balance Approach, Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA, 2011.

5. *Kolln, K., Prakash, A.* EMS-based environmental regimes as club goods: examining variations in firm-level adoption of ISO 14001 and EMAS in UK, US and Germany//Journal Policy Sciences. 2012. 35 (1). p.43–67.

6. *Korhonen, J., Okkonen, L., Niutanen, V.* Industrial ecosystems indicators – direct and indirect effects of integrated waste- and byproduct management and energy production. Clean Technologies and Environmental Policy. 2004. 6 (3). p.162–173.

7. *Perrings C.* Economy and Environment: A Theoretical Essay on the Interdependence of Economic and Environmental Systems. Cambridge University Press, Cambridge, 2009.

8. *McDougall, F., White, P., Franke, M., Hindle, P.* Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory, second ed. United Nations Economic Commission for Europe, 1991. Draft regional strategy for integrated waste management as quoted. Blackwell Science, Oxford, United Kingdom, 2001.

9. *Skyttner, L.* General Systems Theory– An Introduction. MacMillan Press, Great Britain, 1996.

10. *SoEdeerbaum, P.,* Environmental management: a non-traditional approach.//Journal of Economic Issues, 1987. 21 (1). p.139–165.

11. *United Nations Environmental Program (UNEP),* International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management. International Environmental Technology Centre Technical Publication Series (devil). United Nations Environmental Program. 1996.

12. *Большаков Б.Е.* Теория и методология проектирования устойчивого развития социо-природных систем: учеб.-метод. пособие., <http://lt-nur.uni-dubna.ru>. 2008.

13. *ГОСТ Р 54098-2010* Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения.

14. *Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2012 году.* Министерство природных ресурсов, лесного

хозяйства и экологии Пермского края. Режим доступа URL: http://www.permecology.ru/report/report2012/doclad_2012w.html

15. *Потери биологического разнообразия. Экономические и экологические проблемы/под редакцией Ч. Перрингса, К-Г. Мелера, К. Фольке, С.С. Холлинга, Б-О. Дженсон. Кэмбридж: Изд-во Кэмбридж Университи Пресс, 2007.*

16. *Станишевская С.П., Шуварилова Е.В. Построение интегрированной модели управления отходами производства и потребления на уровне региона // НТВ СПбГУ, 2010, №1.*

17. *Шимова О.С. Эколого-экономическое регулирование: Вопросы методологии и практики переходного периода. Минск, 1998.*

References

1. *Bertram I.G., Stephens R.J., Wallace C.C. The Relevance of Economic Instruments for Tackling the Greenhouse Effect. Economics department, Victoria University, New Zealand, Report to the New Zealand Ministry of the Environment, 2008*

2. *Julian Le Grand, Carel Propper, Ray Robinson. The economics of Social Problems. 6th edition. Capstone Publishing, Oxford, United Kingdom, 2012.p. 134-155.*

3. *George K.O., Shorey J. The allocation of resources. George Allen&Unwin Publishers Ltd., United Kingdom. 2010. p.199-215.*

4. *Kneese A.V., Ayres R.V., D'Arge R.C. Economics and the Environment: A Materials Balance Approach. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA, 2011.*

5. *Kolln, K., Prakash, A. EMS-based environmental regimes as club goods: examining variations in firm-level adoption of ISO 14001 and EMAS in UK, US and Germany//Journal Policy Sciences , 2012. 35 (1). p.43–67.*

6. *Korhonen, J., Okkonen, L., Niutanen, V. Industrial ecosystems indicators – direct and indirect effects of integrated waste- and byproduct management and energy production. Clean Technologies and Environmental Policy. 2004. 6 (3). p.162–173.*

7. *Perrings C. Economy and Environment: A Theoretical Essay on the Interdependence of Economic and Environmental Systems. Cambridge University Press, Cambridge. 2009.*

8. *McDougall, F., White, P., Franke, M., Hindle, P. Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory, second ed. United Nations Economic Commission for Europe, 1991. Draft regional strategy for integrated waste management as quoted. Blackwell Science, Oxford, United Kingdom, 2001.*

9. *Skyttner, L., General Systems Theory– An Introduction. MacMillan Press, Great Britain. 1996.*

10. *SoEdeerbaum, P. Environmental management: a non-traditional approach// Journal of Economic Issues. 1987. 21 (1). p.139–165.*

11. *United Nations Environmental Program (UNEP) International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management. International Environmental Technology Centre Technical Publication Series (devil). United Nations Environmental Program, 1996.*

12. *Bolshakov B.E. Teoria i metodologia proektirovaniya ustoichivogo razvitiya socio-prirodnyh system.:ucheb.-metod. posobie. [Theory and methodology of sustainable development projecting of socio-natural systems]. URL: <http://lt-nur.uni-dubna.ru>. 2008.*

13. *GOST R 54098-2010 Resursosberezhenie. Vtorichnye material'nye resursy. Terminy i opredeleniya [GOST R 54098-2010 Resource-saving. Secondary material resources. Terms and definitions].*

14. *Doklad o sostojanii i ob ohrane okruzhajushhej sredy Permskogo kraja v 2012 godu. [State and environment protection in Perm region report 2012]. Ministry of natural resources, forestry and ecology of Perm Region. URL:http://www.permecology.ru/report/report2012/doclad_2012w.html.*

15. *Poteri biologicheskogo raznoobrazia. Economicheskie i ekologicheskie problemy. [Biodiversity Loss. Economic and ecological Issues] /Edited by Charles Perrings, Karl-Goran Maler, Carl Folke, C.S. Holling, Bengt-Owe Jansson. Cambridge University press, 2007.*

16. *Stanishevskaya S.P., Shuvarikova E.V. Postroenie integrirovannoi modeli upravleniya othodami proizvodstva i potreblenia na urovne regiona [Formation of integrative model of production and consumption waste on the level of the region] // NTV StPetersburg, 2010. №1.*

17. *Shimova O.S. Эколого-экономическое регулирование: вопросы методологии и практики переходного периода. [Ecologo-economic regulation: methodology and practice of transition period issues]. Минск, 1998.*