

УПРАВЛЕНИЕ БЫТОВЫМИ И ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ

УДК 504.064.4

Т.Н. Сомова, А.З. Ощепкова

УралНИИ «Экология»

В.А. Столбов

Пермский государственный национальный
исследовательский университет

ИНФРАСТРУКТУРА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ: ОТ ПОНЯТИЯ К РЕАЛЬНОСТИ

Рассмотрены цели и задачи современной государственной политики в области охраны окружающей среды. Представлен анализ понятия экологическая инфраструктура. Предложено определение инфраструктуры обращения с отходами, определена структура и обозначены инфраструктурные объекты. Показана актуальность создания и развития инфраструктурного комплекса в области обращения с отходами на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: отходы производства и потребления, экологическая политика, экологическая инфраструктура, инфраструктура, обращение с отходами.

Вопросы совершенствования государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды в последние годы все чаще оказываются в центре внимания российского общества и его властных структур. Они рассматривались на заседаниях президиума Госсовета, неоднократно (2003, 2005, 2008, 2010 гг.) давались соответствующие поручения Правительства РФ, принималось специальное решение заседания Совета безопасности России. 4 июня 2008 г. Президентом РФ был подписан Указ о некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики. Вместе с тем, как было отмечено на заседании президиума Государственного совета, посвященного вопросам совершенствования государственного регулирования в этой сфере 27 мая 2010 г., указанные поручения были исполнены лишь частично. На этом заседании был определен ряд задач, решение которых не требует отлагательств, но в качестве приоритетной была названа необходимость разработки единой государственной политики.

В ноябре 2010 г., выступая с посланием Федеральному собранию, Президент РФ Дмитрий Медведев поручил главам субъектов Федерации ежегодно представлять доклады об экологической обстановке в их регионе. В 2011 г. перечень показателей, по которым оценивается эффективность работы исполнительной власти в субъектах Федерации, был дополнен разделом «Охрана окружающей среды» [1]. В числе новых критериев оценки деятельности региональных властей значатся, в частности, показатели объемов выбросов от стационарных источников и количество зарегистрированного автотранспорта в расчете на единицу валового регионального продукта, доля использованных, обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся отходов в процессе производства и потребления. Оцениваться будут также качество воды и состояние почвы. В расчет стала также приниматься и доля расходов бюджета субъекта РФ на охрану окружающей среды.

Указом Президента РФ от 28.04.2008 № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов» [2] рекомендовано органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации устанавливать перечень дополнительных показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов по вопросам организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

Современная государственная политика в области охраны окружающей среды, изложенная в «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденных Президентом РФ [3], направлена на решение социально-экономических задач, обеспечивающих сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности. Обеспечение экологически безопасного обращения с отходами отнесено к одной из основных задач, необходимых для достижения стратегической цели государственной политики в области экологического развития. Для решения этой задачи в «Основах государственной политики...» предлагается использовать следующие механизмы:

- предупреждение и сокращение образования отходов, их вовлечение в повторный хозяйственный оборот посредством максимально полного использования исходного сырья и материалов, предотвращения образования отходов в источнике их образования, сокращения объемов образования и снижения уровня опасности отходов, использования образовавшихся отходов путем переработки, регенерации, рекуперации, рециклинга;

- внедрение и применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий и оборудования;

- создание и развитие инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения;

- поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку, механическую и химическую обработку, а также отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья (металлолом, бумага, стеклянная и пластиковая тара, автомобильные шины и аккумуляторы и др.);

- установление ответственности производителей за экологически безопасное удаление произведенной ими продукции, представленной готовыми изделиями, утратившими свои потребительские свойства, а также связанной с ними упаковки;

- обеспечение экологической безопасности при хранении и захоронении отходов и проведение работ по экологическому восстановлению территорий объектов размещения отходов после завершения эксплуатации указанных объектов.

Ключевой позицией в обеспечении экологически безопасного обращения с отходами является создание и развитие инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения, поскольку ее наличие определяет возможность введения запретов и ограничений на захоронение отходов, а также установления ответственности за экологически безопасное удаление произведенной продукции.

В действующем законодательстве отсутствует определение термина «удаление отходов». Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» [4] использует понятие «обращение с отходами», которое включает в себя деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов.

Согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» [5] под удалением опасных и иных отходов понимается их сбор, сортировка, транспортирование и переработка с уничтожением и/или захоронением способом специального хранения.

В Модельном законе об отходах производства и потребления, принятом на 29-м пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ (постановление № 29-15 от 31 октября 2007 г.) [6] удаление отходов рассматривается как деятельность по захоронению и (или) уничтожению отходов.

В Директиве Совета ЕС 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 г. «Об отходах» [7] под термином «удаление отходов» понимается достаточно большой перечень операций, включающий в себя такие способы, как длительное хранение и захоронение (включая подземные горизонты), физико-химическая и биологическая обработка, в результате которой образуются соединения или смеси, подлежащие последующему размещению, уничтожению путем сжигания.

Таким образом, все источники, несмотря на различия в текстах определений термина «удаление», склоняются к тому, что деятельность по удалению не преследует цель использования отходов, а скорее направлена на их ликвидацию.

Учитывая, что одним из приоритетов при обращении с отходами является их максимальное вовлечение в хозяйственный оборот, в контексте «Основных положений государственной политики...» [3] под удалением отходов, скорее всего, имеется в виду деятельность по утилизации отходов, поскольку она дополнена позициями по обезвреживанию и размещению. Таким образом, говоря о необходимости реализации механизма «создания и развития инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения», указанного в «Основных положениях государственной политики...» [3], следует иметь в виду не только обеспечение их безопасного обезвреживания и размещения, но и переработку, направленную на извлечение их ресурсного потенциала.

Деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» [4]

рассматривается как обращение с отходами, что позволяет заменить термин «инфраструктура экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения» на более точный: «инфраструктура обращения с отходами», соответствующий действующему законодательству.

Данная статья посвящена исследованию понятия «инфраструктура обращения с отходами», поскольку создание инфраструктуры как таковой должно опираться на понимание ее сущности.

Инфраструктура обращения с отходами направлена на ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности при обезвреживании и размещении отходов, поэтому ее следует рассматривать как подсистему экологической инфраструктуры.

В последнее время термин «экологическая инфраструктура» активно используется многими авторами, наполняя его различной смысловой нагрузкой.

Впервые понятие «инфраструктура» появилось в военной терминологии и обозначало «комплекс тыловых сооружений, обеспечивающих действия вооруженных сил» [8]. Постепенно этот термин перекочевал в экономическую литературу. В 1955 г. американский ученый П. Розенштейн-Родей определил инфраструктуру как «комплекс общих условий, обеспечивающих благоприятное развитие частного предпринимательства в основных отраслях экономики и удовлетворяющих потребности всего населения» [9]. Он выделил основные составляющие инфраструктуры: производственную и социальную, объединяющих комплекс внешних условий производства и общества.

По мере развития общественного разделения труда начинают приобретать определенное значение виды деятельности, при которых происходит подготовка первоначальных условий производства и жизнедеятельности людей и обеспечивается эффективная работа всего воспроизводственного процесса. К таким видам деятельности относятся: деятельность образовательных, научных, исследовательских организаций, средств массовой информации, складское хозяйство и т.д. Здесь происходит функциональное обособление инфраструктуры, развитие которой зависит от степени развития общества. Таким образом, цель

инфраструктурного обеспечения – создание необходимых общих условий для социального, экономического роста и эффективного процесса воспроизводства [10].

Еще в конце XIX в. в трудах К. Маркса показано, что необходимость выделения инфраструктуры вытекает из эволюции системы общественного труда, которая подразделяется на условия труда, орудия труда и материалы. К условиям труда можно отнести природные и естественные условия и условия, созданные в процессе трудовой деятельности. Сохранение, воспроизводство и улучшение природных и естественных условий можно выделить в сферу деятельности особого инфраструктурного подразделения – экологическую инфраструктуру.

Выделение понятия «экологическая инфраструктура» произошло одновременно в нескольких областях смежных наук – биологии, географии, экологии. Вопросы экологической инфраструктуры были освещены специалистами этих областей в научных работах [10–21] и др. При анализе этих научных трудов выявлено несколько различных точек на понимание экологической инфраструктуры.

В.П. Воровка [11] выделяет 2 подхода к определению экологической инфраструктуры: экономико-географический и эколого-географический. Экономико-географический подход основан на представлениях об экологической инфраструктуре как составной части социально-хозяйственной инфраструктуры, задача которой заключается в охране природы и оздоровлении среды обитания с целью улучшения условий проживания и работы на производстве. По мнению авторов [10] целесообразно наряду с природными составляющими включать в ее состав и технические элементы, способствующие удалению отходов, выбросов и сбросов и улучшающие условия существования населения.

Такое же понимание инфраструктуры присуще и Н.Ф. Реймерсу [12], который определяет инфраструктуру как «комплекс сооружений, предприятий, учреждений, сетей и технологических систем, обеспечивающий условия сохранения среды жизни человека». По мнению Н.Ф. Реймерса, экологическая инфраструктура включает в себя [12]:

- элементы производственной и социальной инфраструктуры;
- сооружения и предприятия, снижающие неблагоприятные явления природы и социального дискомфорта: системы мониторинга, очистные сооружения, плотины, дамбы, дренажные системы, коммунальное хозяйство, сфера обслуживания;
- совокупность природных особо охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные и природные парки, защитные леса, памятники природы и т.д.

Аналогичное понимание экологической инфраструктуры у специалистов по инженерной экологии [13], которые к экологической инфраструктуре относят «комплекс сооружений, предприятий, учреждений, сетей и технологических систем, обеспечивающих условия сохранения среды жизни человека». По своей сути это определение схоже с пониманием данного вопроса экономикогеографов [14]. По мнению А.П. Оборина [15], под экологической инфраструктурой в широком смысле слова следует понимать совокупность взаимодействующих объектов и предметов природного и социального происхождения, обеспечивающих утилизацию отходов жизнедеятельности общества, продуктов его взаимодействия с внешней средой и поддерживающих естественное состояние окружающей среды на определенном уровне. Он выделяет во внутренней структуре экологической инфраструктуры следующие уровни:

- 1) высший – управление, научное и кадровое обеспечение отрасли;
- 2) средний – производство конечной продукции (услуг) отрасли;
- 3) низший – эксплуатация зданий, строений, оборудования, материально-техническое снабжение.

Рассмотренные определения объединяют в составе экологической инфраструктуры качественно разные части – природную и техническую.

В отличие от представленного понимания вопроса, геоэкологический подход к изучению экологической инфраструктуры основан на сохранении устойчивости естественной среды с учетом системных свойств и функций природной среды. В данном случае в состав экологической инфраструктуры входят объекты, затраты на создание и функционирование которых должны

быть минимальными, а эффект более высоким и продолжительным. Речь идет об естественных образованиях или природно-антропогенных системах. Экологическая инфраструктура, рассматриваемая с этой позиции, должна выполнять функции средоформирования и средовосстановления и обеспечивать стабильное состояние всей природно-техносоциальной системы [10]. Это понимание можно назвать узконаправленным.

При таком подходе в экологическую инфраструктуру включают совокупность природных объектов – лесополосы, водохранилища, пруды, озера, почвы, и т.д. [16]. Некоторые исследователи данного подхода под экологической инфраструктурой понимают всю совокупность геосистем, как естественного, так и искусственного происхождения, в пределах определенного ландшафта, выполняющих природоохранные функции. К естественным геосистемам относят нагорные дубравы, сосновые боры, естественные луга, а к конструктивным приемам – создание сети лесополос, обустройство прудов и т.д. [17].

Анализ определений экологической инфраструктуры показывает общую целевую направленность ее объектов, но отсутствие единой точки зрения на ее состав и структуру. По мнению авторов [10], которые попытались обобщить все имеющиеся понятия в области определения экологической инфраструктуры, экологическая инфраструктура в широком смысле представляет собой «комплекс объектов и организаций, обеспечивающих изучение, сохранение, восстановление и оптимизацию природных компонентов среды жизнедеятельности людей» и включает наряду с преимущественно природными, природно-антропогенные и преимущественно антропогенные объекты (плотины, дамбы, мусороперерабатывающие заводы, очистные сооружения и т.д.).

Современное определение понятия экологической инфраструктуры, приведенное в понятийно-терминологическом словаре, изданном в 2005 г. [22], обозначено как комплекс сооружений, предприятий, учреждений, сетей и технологических систем, обеспечивающих условия сохранения среды жизни человека. Данное определение является копией термина, который использовал Н.Ф. Реймерс [12].

По своей сути понятие экологической инфраструктуры тесно связано с такими общепризнанными понятиями, как промышленная инфраструктура (строительство, транспорт, связь и т.д.), социально-экономическая инфраструктура (здравоохранение, общественное питание, жилищно-коммунальное хозяйство и т.д.), социальная инфраструктура (образование, просвещение, средства массовой информации и т.д.), транспортно-логистическая инфраструктура (склады, транспорт и т.д.). Следовательно, совокупность этих инфраструктур отражает общий инфраструктурный комплекс хозяйства страны.

Как и всякий другой вид инфраструктуры, экологическая инфраструктура:

- улучшает общие условия жизнедеятельности населения и ведения им производственной деятельности;
- является формой развития специализации общественного производства и его интеграции через вертикальные и горизонтальные связи;
- позволяет другим отраслям сосредоточить свое внимание на собственном основном производстве, что приводит к повышению экономической эффективности их деятельности.

Экологическая инфраструктура складывается из множества разнообразных элементов и компонентов, расположенных на определенных территориях. Функционирование и развитие экологической инфраструктуры решает ряд вопросов существования территории, таких как:

- дополнение территориальной общности социальной, экономической и экологической целостностью;
- обеспечение экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности населения;
- решение вопросов занятости населения;
- создание климата привлекательности для привлечения населения и инвестиций.

В узком смысле слова под экологической инфраструктурой предлагается понимать комплекс инженерно-технических сооружений, направленных на обеспечение экологически устойчивой взаимосвязи территории с окружающей средой. Этот комплекс должен быть тесно связан с промышленностью и производственной инфраструктурой территории.

В экологической инфраструктуре определенной территории можно выделить следующие подсистемы:

- 1) профилактики загрязнения окружающей среды;
- 2) улавливания выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- 3) сбора, утилизации и удаления отходов производства и потребления;
- 4) оптимизации природной среды территории;
- 5) выполнения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ;
- 6) управления территориальной экологической инфраструктурой;
- 7) экологического образования, воспитания и просвещения.

Подсистема сбора, утилизации и удаления отходов производства и потребления или инфраструктура обращения с отходами является базовой, поскольку она принимает на себя результаты функционирования остальных подсистем (например, подсистема улавливания выбросов и сбросов загрязняющих веществ является источником формирования отходов). Главная ее цель – максимально высокий уровень сбора отходов производства и потребления и обеспечение максимально высокой степени вовлечения отходов в хозяйственный оборот при обеспечении безопасности вынужденного захоронения отходов.

Впервые вопросы создания инфраструктуры обращения с отходами были затронуты в статье [23], где были определены объекты инфраструктуры и предложены этапы программы действий по развитию инфраструктуры на территориальном уровне.

Инфраструктурными объектами, на которых осуществляется непосредственно обращение с отходами, являются:

- объекты основных экономических секторов, использующие отходы в качестве сырья или вторичных ресурсов;
- специализированные объекты для сбора, использования, обезвреживания и размещения отходов;
- транспортно-логистические объекты.

Экономическая и экологическая эффективность функционирования этих объектов инфраструктуры должна обеспечиваться деятельностью организаций, опосредованно влияющих на состояние обращения с отходами. К ним относятся:

- 1) организации, оказывающие информационные и консалтинговые услуги в области обращения с отходами;
- 2) организации, занимающиеся разработкой, проектированием и внедрением технологий и оборудования по использованию, обезвреживанию, экологически безопасному размещению отходов;
- 3) предприятия и производства (элементы сферы материального производства), обеспечивающие выпуск оборудования для обращения с отходами;
- 4) организации, осуществляющие инновационную деятельность в области обращения с отходами;
- 5) организации, осуществляющие образовательную и воспитательную деятельность рационального и безопасного обращения с отходами;
- 6) организации, осуществляющие регулирование деятельности в области обращения с отходами.

При рассмотрении инфраструктуры обращения с отходами в широком понимании к ней можно также отнести организации, специализирующиеся на финансовом обслуживании деятельности в области обращения с отходами (фонды, банки), а также метрологические и патентные службы, органы сертификации и др.

Инфраструктуру обращения с отходами, как и любую инфраструктурную отрасль, целесообразно рассматривать как территориальное понятие, так как она охватывает виды и направления деятельности в области обращения с отходами, ограниченные определенной территорией. Для каждой территории можно очертить свой круг объектов инфраструктуры в сфере обращения с отходами, нацеленных на экологическую безопасность. Специализация, территориальное размещение и направления деятельности инфраструктурных объектов напрямую зависят от параметров источников образования отходов на определенной территории. Виды и объемы образующихся отходов отражают отраслевую специализацию территории, наличие и уровень использования природных ресурсов, сложившуюся систему расселения, способ хозяйствования. Территориальное развитие инфраструктуры тесно связано с транспортной доступностью, характером заселения и освоения, климатическими условиями и материальными возможностями территории [23].

Территориальной организации деятельности по обращению с отходами посвящены работы Н.Г. Гладышева с соавторами [24–26], который выделяет кластер вторичных ресурсов или кластер рециклинга, т.е. ту часть инфраструктуры обращения с отходами, которая функционирует в целях использования ресурсного потенциала отходов. Целью кластера ставится обеспечение эффективного взаимодействия всего множества специалистов, решающих частные задачи в области переработки вторичных ресурсов. В работе [27] Гладышев предлагает обновленное определение кластера рециклинга: «кластер рециклинга – территориальные системы, обеспечивающие согласованное взаимодействие организаций для реализации экономики циклов материальных потоков вне зависимости от наличия или отсутствия общих собственников».

Авторы [28] вводят понятие «кластера предприятий переработки отходов», под которым понимают «территориальную систему, обеспечивающую согласованное взаимодействие субъектов обращения с отходами производства и потребления для реализации потоков вторичных материальных ресурсов с целью обеспечения экологически безопасной среды существования». Данный кластер авторами рассматривается в ключе инновационных процессов, суть которых состоит в объединении партнеров в рамках данного кластера на межотраслевой основе. Отходы, образующиеся в одной отрасли, могут использоваться в качестве вторичных ресурсов как внутри этой же отрасли, так и в других отраслях. Движение вторичных ресурсов между отраслями способствует межотраслевой интеграции знаний и появлению принципиально новых инновационных решений.

Главная цель создания инфраструктуры обращения с отходами – обеспечение ресурсосбережения, сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности путем создания условий для оптимального осуществления деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

Таким образом, под инфраструктурой обращения с отходами предлагается понимать комплекс объектов, предприятий, организаций и учреждений, обеспечивающих решение экологических, социальных, экономических и технологических задач

в сфере обращения с отходами, который формируется как инфраструктурными объектами, на которых осуществляется непосредственно обращение с отходами, так и организациями, оказывающими опосредованное воздействие на этот процесс. Создание и эффективное функционирование этого комплекса определяется условиями, которые должно формировать государство в процессе реализации экологической политики путем совершенствования нормативной правовой базы.

В Российской Федерации образование отходов производства и потребления по данным Федеральной службы государственной статистики приближается к уровню 4 млрд т в год, при этом степень их переработки не превышает 50 % [29]. Соответственно ежегодно 2 млрд т образующихся отходов направляются на размещение, что связано с необходимостью вывода из хозяйственного оборота значительного количества земельных ресурсов.

До сих пор оценка фактического состояния инфраструктуры обращения с отходами как комплексной системы не проводилась. Имеются лишь отдельные данные, отражающие современную ситуацию.

В ФГБУ УралНИИ «Экология» на протяжении нескольких лет по государственному заказу осуществлялся сбор сведений по таким инфраструктурным объектам, как объекты использования, обезвреживания и размещения отходов. Анализ базы данных показал, что инфраструктура обращения с отходами в РФ представлена в основном объектами размещения отходов, их практически в 10 раз больше, чем объектов использования и обезвреживания. Эти данные демонстрируют, что в настоящее время переработка отходов является менее привлекательной для бизнеса, чем их размещение. Наибольшее количество объектов размещения отходов предназначены для их захоронения, из них более 90 % – для захоронения коммунальных отходов, причем основная часть их представлена свалками, а не полигонами. В процессе анализа базы данных выявлены факты размещения объектов захоронения отходов с грубыми нарушениями природоохранного законодательства: в границах населенных пунктов, в лесопарковой зоне, на землях сельскохозяйственного назначения и в водоохранных зонах. Объекты хранения представлены

в основном отвалами добывающих и обрабатывающих производств, накопителями жидких и пастообразных отходов, хранилищами отходов сельского хозяйства.

Основными направлениями функционирования объектов использования и обезвреживания отходов, представленных в базе данных, являются:

- 1) использование отходов в качестве сырья или добавок к сырью;
- 2) извлечение ценных компонентов;
- 3) использование в качестве топлива;
- 4) биологическая обработка с получением продукции (например, компостирование);
- 5) регенерация продукции, потерявшей потребительские свойства;
- 6) обезвреживание термическое, в том числе уничтожение сжиганием.

Треть объектов использования и обезвреживания отходов, внесенных в базу данных, сосредоточена в Приволжском федеральном округе, характеризующемся высокой концентрацией промышленных предприятий. Этот фактор позволяет формировать потоки отходов, достаточные для рентабельного их использования и обезвреживания. Функционирование объектов сопровождается образованием различной продукции, существенную долю которой составляет вторичное сырье и строительные материалы. В то же время практически не перерабатываются отходы коммунального сектора, являющиеся одним из основных источников вторичного сырья.

В части инфраструктуры, опосредованно влияющей на обращение с отходами, наиболее широко представлены организации, осуществляющие информационную и консалтинговую деятельность, в том числе с применением интернет-технологий. В то же время авторы [30] указывают на наличие проблемы информационного взаимодействия между элементами системы, представляющей собой кластер вторичных ресурсов. На рынке оказания услуг по внедрению технологий по переработке отходов в последнее время активность проявляют зарубежные компании, что

явно продемонстрировано на международной выставке «Вэйст-Тэк-2011». Инновационный сектор в инфраструктуре обращения с отходами весьма слаб, что в первую очередь связано с недостаточным финансированием научно-технической деятельности в области обращения с отходами как со стороны государства, так и со стороны бизнес-сообщества. Все больший интерес к включению в процесс воспитания и образования в области обращения с отходами начинает проявляться как у государственных, так и общественных организаций, однако результаты этой деятельности имеют пролонгированный эффект. Роль организаций, призванных осуществлять регулирующее воздействие на обращение с отходами, к сожалению, пока носит скорее контролирующий и фискальный характер, чем иницирующий создание производств по переработке отходов.

Таким образом, эффективная инфраструктура обращения с отходами должна представлять собой сбалансированное сочетание объектов и организаций, осуществляющих обращение с отходами и повышающих результативность этой деятельности.

Библиографический список

1. О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апр. 2009 г. № 322 [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 04.03.2011 № 148. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 28.04.2008 № 607 (ред. от 13.05.2010). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. [Электронный ресурс]: утв. Президентом РФ 30.04.2012. – URL: <http://президент.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/15177>
4. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: Федер. закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 21.11.2011). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. ГОСТ 30772–2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения [Электронный ресурс]: введен Постановлением Госстандарта РФ от 28.12.2001 № 607-ст. – Доступ из ИС «Техэксперт».

6. Модельный закон об отходах производства и потребления: постановление № 29-15 от 31 окт. 2007 г. // Информ. бюл. Межпарламентской ассамблеи государств-участников СНГ. – 2007. – № 41.

7. Директива Совета ЕС 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 г. «Об отходах» // Офиц. журн. Европейского сообщества № L 194, 25.07.1975. – С. 39–41.

8. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://slovari.yandex.ru/>.

9. Региональные исследования за рубежом / под ред. Ю.М. Павлова, Э.Б. Алаева. – М.: Наука, 1973.

10. Ощепкова А.З., Столбов В.А. Экологическая инфраструктура: реальность, требующая осмысления // Проблемы и перспективы географических исследований: юбил. сб. науч. тр. / Перм. гос. ун-т. – Пермь, 2001. – С. 70–84.

11. Воронка В.П. Геоэкологический подход к определению понятия экологическая инфраструктура // Ученые записки Тавр. нац. ун-та. – 1999. – Вып. 12. – С. 12–16.

12. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справ. – М.: Мысль, 1990.

13. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. – М.: Высшая школа, 1999.

14. Субботина Т.В. Социально-экологические системы. – Пермь, 2009.

15. Оборин А.П. Проблемы развития экологической инфраструктуры г. Перми / Экология города: материалы регион. науч.-техн. конф. – Пермь, 1998. – С. 151–156.

16. Кавалюскас П. Вопросы теории природного каркаса // Научные труды высш. учеб. заведений Лит. ССР. География. – 1990. – № 2. – С. 93–109.

17. Николаев В.А. Основы учения об агроландшафтах // Агроландшафтные исследования: методология, методика, региональные проблемы. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – С. 3–57.

18. Преображенский В.С., Александрова Т.Д. Геоэкологические основы территориального проектирования и планирования. – М.: Наука, 1989.

19. Сдасюк Г.В., Шестаков А.С. Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование / Ин-т географии РАН. – М., 1995.

20. Селедец В.П. Принципы организации природоохранных комплексов // География и природные ресурсы. – 1987. – № 4. – С. 38–43.

21. Фоминых С.Б. Эколого-экономическое районирование Урала: дис. ... канд. геогр. наук. – Пермь, 1989.

22. Экология человека. Понятийно-терминологический словарь. – Ростов-н/Д, 2005.

23. Ощепкова А.З. Инфраструктура в области обращения с отходами: территориальные аспекты // Твердые бытовые отходы. – 2008. – № 11. – С. 16–20; – № 12. – С. 10–13.

24. Гладышев Н.Г., Шишканова А.А., Котова Н.Г. Экоаналитические факторы логистики отходов // VI Всерос. конф. по анализу объектов окружающей среды «Экоаналитика–2006», Самара, 26–30 сент. 2006 г. – Самара, 2006. – С. 22–25.

25. Гладышев Н.Г. Системный подход к обращению с отходами // Системный анализ в проектировании и управлении: сб. тр. XIII междунар. науч.-практ. конф. – СПб., 2009. – Ч. 1. – С. 290–297.

26. Гладышев Н.Г. Эколого-логистический аудит в кластере использования вторичных ресурсов // Нефтегазовые технологии: сб. материалов VI междунар. науч.-практ. конф., Самара 14–16 окт. 2009 г. – Самара, 2009. – С. 125–131.

27. Гладышев Н.Г. Теория и исследования рециклинга в техноприродных кластерах обращения с отходами // Экология и промышленность России. – 2011. – №3. – С. 42–44.

28. Плотников А.П., Захарченко Е.С. Принципы формирования инновационного кластера предприятий по утилизации отходов [Электронный ресурс]. – URL: innclub.info

29. Сборник Росстата [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/oxrana/ta1/oxr_otxod1.htm

30. Гладышев Н.Г., Лыноградский Л.А., Мищенко А.Г. Информационная платформа кластера вторичных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: http://www.systemworld.ru/sites/systemworld.ru/files/inf_platf_klastera.pdf

Получено 25.06.2012

T. Somova, A. Oshchepkova, V. Stolbov

INFRASTRUCTURE IN THE AREA OF WASTE MANAGEMENT: FROM CONCEPT TO REALITY

The aims and objectives of the current state policy on environmental protection have been considered. The analysis of the concept of environmental infrastructure is submitted. A definition of waste management infrastructure and the designed infrastructure units have been determined. The urgency of creating and developing the infrastructure complex in the area of waste management in the Russian Federation has been shown.

Keywords: waste production and consumption, environmental policy, environmental infrastructure, infrastructure, waste management.