ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

DOI 10.15593/2409-5125/2018.02.01 УДК 628.4

О.В. Уланова, М.А. Шевела

Иркутский национальный исследовательский технический университет

СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕХОДА НА НОВУЮ СИСТЕМУ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Сегодня перед государством и субъектами РФ стоит задача по организации современной эффективной системы управления твердыми коммунальными отходами. В регионах делаются первые практические шаги к выстраиванию новой системы обращения с отходами и реализации отдельных ее элементов. Иркутская область, как и большинство субъектов Российской Федерации, в настоящее время находится на этапе реформирования ЖКХ и становления принципиально новой системы управления отходами под непосредственным управлением регионального оператора. Планирование долгосрочной и устойчивой работы на региональном уровне, которая призвана упорядочить работу от сбора и учета информации об образовании ТКО до внедрения новых экологически ориентированных систем и моделей, включающих в себя весь комплекс мероприятий по обращению с отходами, является ключевой задачей. В статье анализируются изменения в нормативно-правовом обеспечении полномочий на федеральном уровне и на уровне субъектов РФ в области обращения с отходами. Рассматриваются возникшие проблемы при разработке и утверждении территориальных схем, анализ которых выявил ряд слабых мест в планировании развития системы обращения с отходами в регионах. Приводится анализ основных документов по переходу на новую систему обращения с отходами в Иркутской области. Рассмотрен ресурсный потенциал ТКО и рынок сбыта вторичного сырья. Формулируется вывод о необходимости реализации комплексного подхода в управлении отходами, включающий в себя решение всех основных задач на основе создания единой системы управления отходами и с привлечением весомых финансовых вложений в регион. Авторами представлены рекомендации по развитию основных направлений в сфере обращения с отходами в Иркутской области.

Ключевые слова: обращение с ТКО, региональная модель, территориальная схема, вторичное сырье, Иркутская область.

Уланова О.В., Шевела М.А. Ситуационный анализ перехода на новую систему в области обращения с отходами в Иркутской области // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. -2018. - № 2. - C. 5–20. DOI: 10.15593/2409-5125/2018.02.01

Ulanova O., Shevela M. Situational analysis of transition to a new waste management system in Irkutsk region. PNRPU. Applied ecology. Urban development. 2018. No. 2. Pp. 5-20. DOI: 10.15593/2409-5125/2018.02.01

Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) – одна из базовых отраслей российской экономики, обеспечивающая население жизненно важными услугами. Основные проблемы ЖКХ возникли еще в 90-е гг., и ключевые из них до сих пор не решены. К основным проблемам относятся: высокий уровень износа основных средств и, как следствие, постоянно возникающие аварийные ситуации, а также недостаточное использование ресурсосберегающих технологий. Вследствие низкой инвестиционной привлекательности отрасли на фоне дефицита бюджетного финансирования более двух третей предприятий отрасли сегодня убыточны. Одной из наиболее социально значимых сфер всего комплекса жилищно-коммунальных услуг является сфера обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) [1–3].

Сегодня отрасль жилищно-коммунального хозяйства в России претерпевает значительные изменения в соответствии с происходящими реформами в ЖКХ и изменением в федеральном законодательстве в сфере обращения с отходами. В Иркутской области, как и в других субъектах РФ, предпринимаются необходимые меры и процедуры в рамках перехода на новую систему регулирования в области обращения с отходами. С какими проблемами сегодня столкнулась Иркутская область?

Состояние проблемы в России. В 2014 г. в Федеральный закон ФЗ 89 «Об отходах производства и потребления» внесены поправки, которые заложили основу новой системы государственного регулирования в сфере обращения с ТКО. Данная реформа предполагает переход на региональное управление потоками отходов и внедрение механизма расширенной ответственности производителей потребительских товаров и упаковки. С 1 января 2016 г. обращение с твердыми коммунальными отходами отнесено к коммунальным услугам и исключено из состава жилищных услуг. В 2016 г. субъектами РФ разработаны и утверждены территориальные схемы обращения с отходами. В настоящий момент регионы выбирают региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами и устанавливают единый тариф на услуги по обращению с отходами в отношении выбранного регионального оператора [1, 4].

К ключевым нормативно-правовым актам федерального уровня относятся:

- Постановление Правительства РФ от 16.03.2016 № 197 «Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами».
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2015 № 881 «Правила проведения конкурсного отбора региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами».

- Постановление Правительства РФ от 30.05.2016 № 484 (ред. от 05.05.2017) «О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами».
- Постановление Правительства РФ от 30.05.2016 г. № 484 «Правила регулирования тарифов в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами».
- Постановление Правительства РФ от 16.05.2016 г. № 424 «Об утверждении порядка разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных и производственных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами».
- Постановление Правительства РФ от 12.11.2016 № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641».
- Постановление Правительства РФ от 12.11.2016 № 1156 «Типовой договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами».
- Постановление Правительства РФ от 4.04.2016 г. № 269 «Об определении нормативов накопления твердых коммунальных отходов» (ред. 27.02.2017 № 232).
- Постановление Правительства РФ от 03.06.2016 № 505 (ред. от 27.02.2017) «Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов».
- Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 27.06.2017) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Законодательством РФ расширены полномочия субъектов Федерации, которые являются ключевыми участниками по формированию комплексной системы обращения с отходами.

К 01.01.2019 г. все субъекты должны завершить мероприятия по переходу на новую систему управления отходами. На уровне субъекта РФ должны осуществляться подготовка и утверждение следующих нормативных актов и документов:

- Правила осуществления деятельности региональных операторов;
- Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с ТКО и региональных и межмуниципальных программ обращения с отходами;
- Инвестиционные программы, направленные на развитие социальной и инженерной инфраструктуры муниципальных образований;

- Предельные тарифы на осуществление регулируемых видов деятельности в области обращения с ТКО, установленные органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- Порядок заключения соглашения между органами исполнительной власти и региональными операторами.

На сегодняшний день, по данным Минприроды РФ, в Российской Федерации в 82 регионах утверждены территориальные схемы обращения с отходами, в 45 из них утверждены программы обращения с отходами, в 5 выбраны региональные операторы по обращению с ТКО и еще в 5 объявлены конкурсные отборы по выбору региональных операторов. Минприроды РФ также подтвердило, что все территориальные схемы по обращению с отходами будут пересматриваться и корректироваться с целью обеспечения развития практики сортировки мусора и индустрии утилизации отходов [5].

Вместе с тем большинство территориальных схем не учитывают возможности по разделению и утилизации ТКО в рамках расширенной ответственности производителя, а также целый ряд источников образования, в частности, места генерации промышленных и медицинских отходов.

В 2016 г. в рамках реализации проекта Минпромторга «Развитие промышленности переработки отходов производства и потребления» для включения в государственную программу «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» проанализированы территориальные схемы обращения с отходами и региональные программы в целях определения перспективы построения экотехнопарков в регионах и проведена укрупненная оценка готовности региональных властей к индустриальной утилизации отходов [6].

Следует отметить, что в стране отсутствует отечественная методика оценки системы обращения с отходами в регионах Российской Федерации, что не позволяет объективно оценить сложившуюся ситуацию в том или ином регионе, выявить существующие проблемы в региональном разрезе и, как следствие, предложить рациональные пути решения [7].

Однако группой российских экспертов проанализированы утвержденные на начало ноября 2016 г. территориальные схемы. Экспертами установлено, что в территориальных схемах обращения с отходами основной упор сделан на упорядочение системы сбора, транспортирования и захоронения твердых коммунальных отходов, а также на 100 % охват источников образования отходов централизованной системой сбора, развитие сети мусороперегрузочных станций, создание межмуниципальных полигонов захоронения твердых коммунальных отходов. Анализ территори-

альных схем выявил ряд слабых мест в планировании развития системы обращения с отходами в регионах, к некоторым можно отнести:

- слабое представление в регионах целевых показателей и путей их достижения;
- недостаточное внимание к введению новых мощностей для обработки/ утилизации, обезвреживания отходов;
 - поверхностное описание организационных мероприятий;
- недостаточное внимание к ресурсно-ценным потокам отходов отходам резинотехнических изделий, полимерам и пластикам, электрическое электронное оборудование и т.п.

Иными словами, в разработанных территориальных схемах и региональных программах по обращению с отходами отражено лишь существующее положение в регионах. В документах планирования зачастую указывается лишь общее направление развития системы обращения с тем или иными группами отходов без четкого понимания необходимых условий и шагов для внедрения индустриальной переработки. Кроме того, не во всех регионах прослеживается комплексный подход к развитию отрасли утилизации отходов [6].

Неотъемлемой частью новой системы обращения с отходами является практическое применение принципов расширенной ответственности производителя. Расширенная ответственность производителя (РОП) — это стратегия в области ООС, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду, оказываемого продукцией на протяжении всего жизненного цикла путем возложения ответственности за ущерб, наносимый продукцией и, особенно, обязанностей по сбору, обработке и окончательной утилизации продукта на ее производителя или импортера. Главная цель внедрения РОП в России — это сокращение объемов размещения отходов на полигонах и стимулирование развития современной индустрии переработки отходов.

Из мировой практики известно, что отходоперерабатывающая индустрия является одной из 10 развивающихся отраслей секторов экономики. Кроме этого, мероприятия по утилизации и обезвреживанию отходов создают в 10 раз больше рабочих мест, чем традиционное захоронение отходов на полигонах [8].

Реформа обращения с ТКО открывает широкое поле деятельности для развития малого и среднего бизнеса в сфере утилизации отходов. Новую нишу могут занять новые инновационные предприятия, которые в регионах должны создать кластеры и экотехнопарки, способные перерабатывать разные фракции отходов и выпускать вторичную продукцию.

В рамках законодательного регулирования созданы механизмы, которые позволят реализовать запланированную систему обращения с отходами. Данный механизм подразумевает систему запретительных и поощрительных мер, среди которых повышение нормативов утилизации, запрет на захоронение ценных фракций ТКО, а также меры стимулирующего характера (понижающие коэффициенты к плате за негативное воздействие, установление дифференцированных тарифов по транспортированию твердых коммунальных отходов и пр.).

Так, согласно Постановлению Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается», первую группу – лом и отходы черных и цветных металлов, а также отходы оборудования и прочей продукции, содержащих ртуть, планируется запретить подвергать захоронению с 1 января 2018 г. Вторую группу – отходы бумаги и картона, покрышек, автомобильных камер, а также отходы продукции из термопластов, стекла и изделий из стекла (в части упаковки) – нельзя будет направлять на полигоны с 1 января 2019 г. Третью группу – компьютерное, электронное, оптическое и электрическое оборудование, утратившее потребительские свойства, планируется перестать размещать с 1 января 2021 г. Поэтому сегодня перед государством и субъектами РФ стоит непростая задача – организовать не только современную эффективную систему управления твердыми коммунальными отходами, но и развить современную индустрию отходопереработки, которая по своей мощности не только бы не уступала, но и превосходила отдельные отрасли реальной экономики.

Вместе с тем на данном этапе трудно прогнозировать, в какой степени реализация изменений в № 89 ФЗ отразится на результативности сферы обращения с отходами в стране. Можно лишь ожидать, что с учетом сложности решаемых задач на федеральном и региональном уровне многие подзаконные акты вступают в силу в период 2016–2019 гг.

Состояние проблемы в Иркутской области. В Иркутской области в 2016 г. во исполнение законодательства по переходу на новую систему обращения с отходами министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области утверждены:

- Постановление правительства Иркутской области от 12.12.2016 № 780-пп «Об утверждении порядка сбора ТКО (в том числе их раздельного сбора) на территории Иркутской области».
- Приказ министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 11.11.2016 № 149-мпр «Об установлении порядка

заключения соглашения об организации деятельности по обращению с ТКО между министерством жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области и региональным оператором по обращению с ТКО».

• Приказ министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 8.12.2016 № 168-мпр «Об установлении нормативов накопления ТКО».

Реализация мероприятий, направленных на снижение негативного влияния отходов, на состояние окружающей среды на территории муниципальных образований Иркутской области, осуществляется в рамках:

- Подпрограммы «Отходы производства и потребления в Иркутской области» государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 гг.
- Федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы».

Территориальная схема по обращению с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, утверждена приказом министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 1 декабря 2016 г. № 48-мр и согласована (с замечаниями) Управлением Росприроднадзора по Иркутской области и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Однако через полгода по решению Иркутского областного суда она признана недействительной. Кроме того, в области до сих пор не разработана электронная модель территориальных схем и региональная программа обращения с отходами [9].

Основными проблемами Иркутской области в сфере обращения с ТКО в территориальной схеме обращения с отходами в Иркутской области обозначены [10]:

- отсутствие в ряде районов объектов размещения отходов;
- недостаточный охват муниципальных образований услугой по сбору и транспортированию ТКО;
- отсутствие мусороперерабатывающих предприятий по извлечению и дальнейшему использованию ценных компонентов в качестве вторсырья;
- отсутствие организованной системы сбора вторичных материальных ресурсов (ВМР);
 - неразвитость рынка сбыта вторичного сырья.

Согласно данным территориальной схемы, существующая на сегодняшний день на территориях муниципальных образований схема санитарной очистки сложилась в конце прошлого века и не позволяет обеспе-

чить предоставление населению полного набора услуг по сбору, транспортированию и захоронению/размещению ТКО. На территории Иркутской области только в 12 муниципальных образованиях расположены объекты размещения ТКО (полигоны), что составляет 28,5 % обеспеченности объектами для санкционированного размещения отходов. По состоянию на 1 ноября 2016 г. в области насчитывается около 250 организаций, имеющих лицензию по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I–IV классов опасности. На территории Иркутской области отсутствуют мусоросортировочные и мусороперерабатывающие комплексы, мусоросортировочные станции и межмуниципальные центры по обращению с отходами.

Анализируя разработанную схему для Иркутской области, можно отметить ряд существенных недостатков:

- не представлены прогнозные показатели до 2025 г. Целевые показатели до 2018 г. взяты из государственной программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской территории на 2012—2020 годы» и подпрограммы «Отходы производства и потребления в Иркутской области» государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014—2018 гг.;
- отсутствуют данные по образованию и движению отходов у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, а также первичная информация о периодичности вывоза отходов, при том, что в областном центре — городе Иркутске с 2000 г. успешно функционирует и ежегодно совершенствуется в соответствии с тенденциями и изменениями действующего законодательства единая общегородская автоматизированная система обработки информации по учету твердых коммунальных отходов, образующихся на территории города Иркутска (АСОИ «Отходы»);
- не полностью представлены данные о мощностях накопления отходов на объектах размещения;
- не уделено внимание развитию межмуниципального и межтерриториального хозяйственного взаимодействия в сфере обращения с отходами;
- не рассмотрена перспектива кластерной сегментации и развития отрасли отходопереработки;
- не предусмотрена возможность внедрения наилучших доступных технологий в области обращения с отходами.

В 2013 г. в Иркутской области разработана инвестиционная программа «Об утверждении государственной программы Иркутской области "Развитие инвестиционной и инновационной деятельности на 2014–2018 годы"» (Постановление от 24 октября 2013 г. № 441-пп).

Данная программа включает в себя комплекс мероприятий и инвестиционных проектов, которые напрямую связаны только с освоением природных ресурсов, их глубокой переработкой на месте происхождения, что подразумевает реализацию ряда крупных инвестиционных проектов в сфере нефтедобычи и нефтепереработки, в горнодобывающей, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, металлургическом производстве, а также в ряде других отраслей, по своей сути относящихся исключительно к производственному сегменту. Таким образом, регион будет продолжать экономическое развитие только за счет ресурсо- и недропользования, а не привлечения инвесторов к программам и проектам, основывающихся на утилизации вторичного сырья, ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. Программа инвестиционного развития Иркутской области разработана без учета грядущего реформирования ЖКХ и изменений в области экологического законодательства, в части обращения с отходами, что не позволит области получить бюджетные дотации на развитие отходоперерабатывающей отрасли в Прибайкалье.

В 2017 г. утверждена дорожная карта по переходу Иркутской области на новую систему обращения с ТКО [11]. Анализ дорожной карты (или поэтапного плана действий) показал, что межмуниципальный мусороперерабатывающий комплекс будет построен не раньше 2020 г., местоположение МПК окончательно не установлено, что говорит о том, что еще порядка трех лет в Иркутской области не будет осуществляться полноценная сортировка и обработка ТКО. Это автоматически повлечет за собой сложности с исполнением целевых показателей по первым двум группам отходам, захоронение которых подпадает под запрет согласно Постановлению № 589-р.

Возможным решением данной проблемы может стать введение в Иркутской области обязательной сортировки ТКО на месте их образования, т.е. в домовладениях, где жители должны самостоятельно научиться сортировать ТКО на несколько фракций. Но без государственной дотационной поддержки развития в регионе инновационных предприятий по глубокой переработке потоков отходов даже введение селективного сбора ТКО не приведет к ожидаемым результатам. Это связано прежде всего с высокими капитальными затратами на глубокую утилизацию отходов и долгим сроком их окупаемости. Следовательно, одной из первостепенных задач региона является содействие в развитии малых и средних инновационных предприятий по сбору, обработке и глубокой переработке отходов.

Анализ ресурсного потенциала ТКО и рынка сбыта вторичного сырья. В настоящее время использование вторичного сырья имеет большое значение для расширения сырьевой базы региональной экономики,

снижения количества отходов производства и потребления, подлежащих захоронению на полигонах в целях уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.

Развитие рынка вторичных ресурсов в Иркутской области осуществляется не только за счет крупных градообразующих предприятий: ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», ООО «Илимвторсырье», ОАО «Братсккомплексхолдинг», ОАО «Братский алюминиевый завод», ОАО «ПО Усть-Илимский ЛПК» и др., но и благодаря сектору малого и среднего предпринимательства (в том числе при поддержке региональных и городских программ) [12].

Сегодня на территории Иркутской области действуют порядка 70—80 предприятий, деятельность которых связана со сбором, обработкой, утилизацией, обезвреживанием и выпуском продукции из вторичного сырья. Из-за нехватки сырья, пригодного для утилизации, высокой арендной стоимости производственных помещений и коммунальных услуг, неустойчивых цен на конечную продукцию из вторичного сырья, отсутствия стабильного рынка сбыта и государственного стимулирования этот рынок достаточно неустойчив [13, 14].

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Об отходах производства и потребления» определил регионального оператора как ключевого игрока в новой системе по обращению с отходами. Вместе с тем в настоящее время Минстроем России разработан проект Федерального закона «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами», минимизирующий зону ответственности ключевого игрока, поскольку ст.2 указанного проекта предполагается внести существенные изменения в ФЗ «Об отходах производства и потребления», в том числе пункт 4 в статье 24.7 изложить в следующей редакции: «...Образователи твердых коммунальных отходов вправе заключать договоры на оказание услуг по утилизации твердых коммунальных отходов с региональным оператором, индивидуальным предпринимателем и (или) юридическим лицом, осуществляющими деятельность по утилизации твердых коммунальных отходов, в соответствии с законодательством Российской Федерации» [15]. Принимая во внимание представленные предложения, рынок сбыта, обработки, утилизации и обезвреживания вторичного сырья можно сделать более мобильным.

Анализ компонентного состава ТКО, поступающих на полигон захоронения ТКО города Иркутска показывает, что порядка 40–50 % поступающих на захоронение отходов являются вторичными материальными

ресурсами. С учетом усреднения количественных показателей отходов, размещенных в период с 2013 по 2016 г., авторами рассчитан ресурсный потенциал ценных фракций с применением программного продукта STAN (Stoffflussanalyse — Anwendung in der Abfallwirtschaft), поступающий в общей массе отходов на полигон ТКО города Иркутска. Ежегодный показатель поступающего на захоронение вторичного сырья составляет порядка 158,6 тыс. т (рисунок) [12].

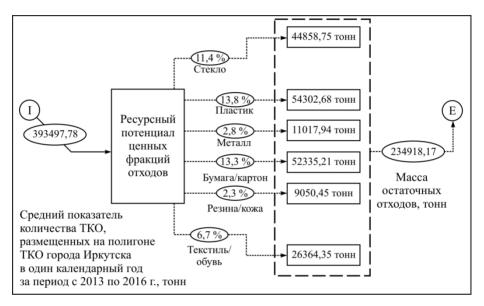


Рис. Схема материальных потоков ресурсно-ценных фракций в городе Иркутске

Отсутствие промежуточных звеньев между количественными показателями потенциальных вторичных ресурсов и организациями, деятельность которых связана с обработкой и утилизацией ВМР, а именно организованного сбора ресурсно-ценных фракций отходов и системы глубокой переработки, приводит к тому, что рынок сбыта вторичного сырья достаточно неустойчив.

Однако из года в год в Иркутской области образуются новые предприятия, занимая новые экономические ниши, разрабатывая и внедряя новые технологии по утилизации вторичного сырья, что говорит об интересе вовлечения вторичного сырья в материальный круговорот со стороны представителей малого и среднего бизнеса.

Вместе с тем данный сегмент рынка только переходит в стадию планомерного развития и еще не способен обеспечить покрытие источников образования отходов в области с учетом всех потенциальных вторичных

материальных ресурсов. Следовательно, одной из первостепенных задач региона является содействие в развитии малых и средних инновационных предприятий по сбору, обработке и глубокой переработке отходов [16].

Основные направления развития сферы обращения с отходами в Иркутской области. Подводя итоги анализа по переходу на новую систему в области обращения с отходами в Иркутской области, следует отметить основные направления работы для развития сферы обращения с отходами и ВМР в Иркутской области:

- 1. Проведение полноценной инвентаризации сферы обращения с отходами в регионе, учитывающей всю логистику отрасли – от источников образования отходов до мест их обработки/утилизации и размещения отходов.
- 2. Доработка основополагающих документов, в частности, терсхемы и региональной программы обращения с отходами, в которых переработка отходов (материальная и энергетическая) должна стать приоритетом перед захоронением согласно основным принципам государственной политики в сфере обращения с отходами. Для этого в перспективном плане развития системы обращения с отходами в регионе необходимо заложить поэтапное увеличение производственных мощностей, в том числе предусмотреть строительство рисайклинг-центров, мусоросортировочных комплексов и заводов по глубокой переработке отходов.
- 3. Разработка электронной модели к территориальной схеме, предполагающая создание функциональной модели комплексной системы управления ТКО на региональном уровне. Модель должна отражать содержание институциональных, организационных, экономических элементов (уровней) механизма взаимодействия с природопользователями в сфере обращения с отходами и являться фундаментальным элементом для обеспечения экологической безопасности и экономической эффективности [17].
- 4. Укрепление взаимодействия власти и бизнес-сообщества, направленного на развитие саморегулирования, государственно-частного партнерства, межмуниципальной кооперации и экономического стимулирования деятельности в сфере обращения с отходами и вторичными ресурсами.
- 5. Развитие межтерриториального хозяйственного взаимодействия в сфере обращения с отходами с Республикой Бурятия и Забайкальским краем.
- 6. Согласование всех разработанных и на перспективу разрабатываемых основополагающих региональных документов в сфере обращения с отходами с приоритетной программой проекта «Байкал Великое озеро Великой страны».

Эффективное решение проблем в области обращения с отходами в Иркутской области возможно только при комплексном подходе решения всех основных задач на основе создания единой системы управления отходами и с привлечением весомых финансовых вложений в регион. Органам власти Иркутской области в ближайшей перспективе необходимо разработать инвестиционную программу, направленную на развитие инфраструктуры муниципальных образований, с акцентом на становление в регионе индустрии отходопереработки.

С целью повышения результативности отдельных проектов в рамках реализации государственных и региональных программ в сфере обращения с отходами в регионе целесообразно ввести проектно-ориентированное управление.

Библиографический список

- 1. Комплексное устойчивое управление отходами. Жилищно-коммунальное хозяйство: учеб. пособие / О.В. Уланова [и др.]. М.: Изд. дом Академии естествознания, 2016. 520 с.
- 2. Кондратьева М.Н. Организация и управление жилищно-коммунальным хозяйством: учеб. пособие. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2009.-160 с.
- 3. Сколько стоит Россия: 10 лет спустя / Аудиторско-консалтинговая компания ФБК «Институт стратегического анализа». Разд. 9. М., 2014. URL: http://www.fbk.ru/upload/iblock/d34/09 communal services.pdf. (дата обращения: 09.10.2017).
- 4. Гугин К.А. Проблема отходов в России и ее территориальные особенности // Проблемы развития территории. -2016. -№ 4 (84). C. 7-23.
- 5. Законопроект о льготах по ЖКУ для граждан, сортирующих мусор // Офиц. сайт Минстроя России. URL: http://www.minstroyrf.ru/. (дата обращения: 09.10.2017).
- 6. Отчет «Разработка проекта основного мероприятия "Развитие промышленности переработки отходов производства и потребления" для включения в подпрограмму "Развитие производства традиционных и новых материалов" новой редакции Государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности". Лот № 2 (закл.). Ч. 2. М., 2016. С. 344.
- 7. Савельева И.П., Трофименко Е.Ю. Маркетинговый анализ региональной политики в области охраны окружающей среды // Проблемы современной экономики. 2015. № 1 (53). С. 310–313.
- 8. Вайсман Я.И., Пугин К.Г. Ретроспективный анализ и перспективы развития систем управления обращением с отходами производства // Вестник МГСУ. 2015. № 2. С. 70–84.
- 9. Территориальная схема по обращению с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами: утв. приказом м-ва природ. ресурсов и экологии Иркутской области от 1 дек. 2016 г. № 48-мпр. Иркутск, 2016. 80 с.
- 10. Проблемы создания территориальных схем обращения с жилищно-коммунальными отходами на примере Иркутской области / С.А. Астафьев, Г.В. Хомкалов, О.В. Грушина, Н.Ю. Ковалевская, Л.И. Троицкая // Baikal Research Journal. 2017. Т. 8, № 1. DOI: 10.17150/2411-6262.2017.8(1).9
- 11. Дорожная карта по переходу Иркутской области на новую систему обращения с ТКО [Электронный ресурс]: утв. 29 июня 2017 г. URL: http://irkobl.ru/sites/gkh/TKO/ (дата обращения: 09.10.2017).
- 12. Качина М.А., Уланова О.В. Оценка ресурсного потенциала отходов // Твердые бытовые отходы. -2012. -№ 10. -C. 46–51.
- 13. Каталог-справочник предприятий, действующих в области обращения с отходами производства и потребления в Иркутской области. Иркутск, 2014. Вып. 4. 59 с.

- 14. Игнатова О.А., Заборцева Т.И. Потенциал вторичных материальных ресурсов: опыт социального анализа // Известия Иркутского государственного университета. Науки о Земле. -2009. Т. 2, № 2. С. 72-85.
- 15. Проект Федерального закона «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами» // Офиц. сайт Минстроя России. URL: http://www.minstroyrf.ru/docs/11894/ (дата обращения: 09.10.2017).
- 16. Шевела М.А., Уланова О.В. Разработка функциональной модели комплексной системы управления твердыми коммунальными отходами на региональном уровне // Твердые бытовые отходы: системы управления и технические решения: материалы конф. Международной ассоциации по твердым отходам (ISWA). М., 2017. С. 10.
- 17. Шевела М.А., Уланова О.В. Создание единой информационной системы управления твердыми коммунальными отходами на территории Иркутской области с приходом регионального оператора // Школа аспирантов: сб. статей Всерос. науч. конф. Иркутск: Изд-во ИрНИТУ, 2017. С. 27–34.

References

- 1. Kompleksnoe ustoichivoe upravlenie otkhodami. Zhilishchno-kommunal'noe khozyaistvo [Integrated sustainable waste management. Housing and communal services]. O.V. Ulanova et al. Moscow, Publishing House of the Academy of Natural Sciences, 2016, 520 p.
- 2. Kondrat'yeva M.N. Organizatsiya i upravleniye zhilishchno-kommunal'nym khozyaystvom [Organization and management of housing and communal services], Ul'yanovsk: UIGTU, 2009, 160 p.
- 3. Skol'ko stoit Rossiya: 10 let spustya [How much is Russia: 10 years later]. Auditorsko-konsaltingovaya kompaniya fbk institut strategicheskogo analiza. Razdel 9. URL: http://www.fbk.ru/upload/iblock/d34/09 communal services.pdf. (accessed 9 Oktober 2017).
- 4. Gugin K.A. Problema otkhodov v Rossii i yeye territorial'nyye osobennosti // Problemy razvitiya territorii. 2016. № 4 (84). P. 7–23 [The Problem of Waste in Russia and Its Territorial Features].
- 5. Zakonoproekt o l'gotakh po zhilishchno-kommunal'nym uslugam dlya grazhdan, sortiruyushchikh musor [The bill on benefits for housing and communal services for citizens that sort rubbish]. Available at: http://www.minstroyrf.ru/ (accessed 9 Oktober 2017).
- 6. Otchet «Razrabotka proyekta osnovnogo meropriyatiya «Razvitiye promyshlennosti pererabotki otkhodov proizvodstva i potrebleniya» dlya vklyucheniya v podprogrammu «Razvitiye proizvodstva traditsionnykh i novykh materialov» novoy redaktsii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Razvitiye promyshlennosti i povysheniye yeyo konkurentosposobnosti». [The report "Development of the project of the main event"/Development of the industry of processing of industrial and consumer waste "for inclusion in the subprogram" Development of production of traditional and new materials "of the new version of the state program of the Russian Federation" Development of industry and increasing its competitiveness. "OM-waste" Lot number 2 (final). Part 2. Assessment of the current state of the Russian market for the introduction of "Eco-technical parks" and "Closed cycle economy"]. Chast' 2. Moscow, 2016, pp. 344.
- 7. Savel'yeva I.P., Trofimenko E.Yu. Marketingovyy analiz regional'noy politikiv oblasti okhrany okruzhayushchey sredy. Problemy sovremennoy ekonomiki, 2015, no. 1 (53), pp. 310-313 [Marketing analysis of regional policy in the field of environmental protection. Problems of the modern economy].
- 8. Vaysman Ya.I., Pugin K.G. Retrospektivnyy analiz i perspektivy razvitiya sistem upravleniya obrashcheniyem s otkhodami proizvodstva [Retrospective analysis and development perspectives of management systems of waste production management]. *Vestnik MGSU*, 2015, no. 2, pp. 70-84.
- 9. Territorial'naya skhema po obrashcheniyu s otkhodami, v tom chisle s tverdymi kommunal'nymi otkhodami (utverzhdena prikazom ministerstva prirodnykh resursov i ekologii Irkutskoi oblasti ot 01.12.2016 goda № 48 [Territorial scheme for waste management including solid municipal waste (approved by the order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Irkutsk Region of December 1, 2016 No. 48-mpr). Irkutsk, 2016. 80 p.
- 10. Astafyev SA, Khomkalov GV, Grushina OV, and others. Problems of creating territorial schemes for handling housing and communal waste by the example of the Irkutsk region / SA Astafyev, GV Khomkalov, O V. Grushina, N. Yu. Kovalevskaya, L. I. Troitskaya // Baikal Research Journal. 2017. –

- T. 8, No. 1. DOI: 10.17150 / 2411-6262.2017.8 (1).9. [Astafyev SA, Khomkalov GV, Grushina OV, and others. Problems of creating territorial schemes for handling housing and communal waste by the example of the Irkutsk region / S.A. Astafyev, G.V. Khomkalov, O.V. Grushina, N.Yu. Kovalevskaya, L.I. Troitskaya // Baikal Research Journal. 2017. T. 8, No. 1. DOI: 10.17150 / 2411-6262.2017.8 (1).9.]
- 11. Dorozhnaya karta po perekhodu Irkutskoi oblasti na novuyu sistemu obrashcheniya s TKO (utverzhdena 29.06.2017)//URL: http://irkobl.ru/sites/gkh/TKO/ (data obrashcheniya 09.10.2017) [Road map for the transition of the Irkutsk region to a new solid municipal waste management system (approved June 29, 2017) URL:http://irkobl.ru/sites/gkh/TKO/ (circulation date 09.10.2017)].
- 12. Kachina M.A., Ulanova O.V. Otsenka resursnogo potentsiala otkhodov Nauchno-prakticheskiy zhurnal "Tverdyye bytovyye otkhody". № 10.2012. P. 46-51. [Kachina M.A., Ulanova O.V. Assessment of the resource potential of waste Scientific and practical journal "Solid domestic waste". № 10.2012. P. 46-51].
- 13. Katalog-spravochnik predpriyatii, deistvuyushchikh v oblasti obrashcheniya s otkhodami proizvodstva i potrebleniya v Irkutskoi oblasti. Vypusk 4. Irkutsk. 2014. P. 59. [Reference catalog of production and consumption waste management enterprises in the Irkutsk region. Issue 4. Publishing house: LLC "Advertising City". Irkutsk. 2014. P. 59.].
- 14. Ignatova O.A., Zabortseva T.I. Potentsial vtorichnykh material'nykh resursov: opyt sotsial'nogo analiza [Potential of secondary material resources: the experience of social analysis]. Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta serii Nauki o Zemle. T. 2, 2009, no. 2, pp. 72-85.
- 15. Proekt federal'nogo zakona "O vnesenii izmenenii v Zhilishchnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii, otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii v chasti regulirovaniya deyatel'nosti v oblasti obrashcheniya s tverdymi kommunal'nymi otkhodami" [Draft federal law "On Amendments to the Housing Code of the Russian Federation and Certain Legislative Acts of the Russian Federation Regarding the Regulation of the Activities in the Sphere of Solid Waste Management". Available at: http://www.minstroyrf.ru/docs/11894/.(accessed 09 Oktober 2017)].
- 16. Shevela M.A., Ulanova O.V. Razrabotka funktsional'noy modeli kompleksnoy sistemy upravleniya tverdymi kommunal'nymi otkhodami na regional'nom urovne [Development of a functional model of an integrated solid municipal waste management system at the regional level]. Materialy konferentsii Mezhdunarodnoy assotsiatsii po tverdym otkhodam (ISWA) "Tverdyye bytovyye otkhody: sistemy upravleniya i tekhnicheskiye resheniya" 06-08 iyunya Proceedings of the International Solid Waste Association (ISWA) conference "Solid Household Waste: Control Systems and Technical Solutions" 06-08 June Moscow, 2017, 10 p.
- 17. Shevela M.A., Ulanova O.V. Sozdaniye yedinoy informatsionnoy sistemy upravleniya tverdymi kommunal'nymi otkhodami na territorii Irkutskoy oblasti s prikhodom regional'nogo operatora [Creation of a unified information management system for solid municipal waste on the territory of the Irkutsk region with the arrival of a regional operator]. Postgraduate School: Sbornik statey Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii. Izd-vo: IrNITU, 2017, pp. 27-34.

Получено 11.12.2017

O. Ulanova, M. Shevela

SITUATIONAL ANALYSIS OF TRANSITION TO A NEW WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN IRKUTSK REGION

Today, the state government and the constituent entities of the Russian Federation are facing a difficult task, to organize a modern effective municipal solid waste management system. In the regions, the first practical steps are taken to build a new waste management system and implement its individual elements. The Irkutsk Region, like most of the constituent entities of the Russian

Federation, is currently at the stage of reforming the housing and communal services and establishing a fundamentally new waste management system under the direct management of the regional operator. The planning of long-term sustainable work at the regional level, which is designed to streamline the workflow from the collection and recording of information on the generation of municipal solid waste to the implementation of new environmentally-oriented systems and models including the whole range of waste management activities, is a key task. In the article the changes in the regulatory and legal support for authorities at the federal level and at the level of the constituent entities of the Russian Federation in the field of waste management are analyzed. The analysis of the main documents on the transition to a new waste management system in the Irkutsk Region is performed. The resource potential of municipal solid waste and the market for secondary raw materials is studied by the authors. The recommendations are given on the development of the main trends in the sphere of waste management in the Irkutsk Region.

Keywords: municipal solid waste management, regional model, territorial scheme, secondary raw materials, Irkutsk Region.

Уланова Ольга Владимировна (Иркутск, Россия) — канд. техн. наук, замруководителя международного инновационного экологического центра «Baikal Waste Management», Иркутский национальный исследовательский технический университет (664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, e-mail: olga.ulanova@gmx.de).

Шевела Марина Алексеевна (Иркутск, Россия) — аспирант кафедры технологии продуктов питания и химии, Иркутский национальный исследовательский технический университет, главный специалист отдела коммунального хозяйства комитета по управлению Правобережным округом администрации города Иркутска (664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, e-mail: mar.shevela@gmail.com).

Ulanova Olga (Irkutsk, Russian Federation) – Ph.D. in Technical sciences, Deputy Head of the International Environmental Center «Baikal Waste Management», Irkutsk National Research Technical University (664074, Irkutsk, Lermontov str., 83, e-mail: olga.ulanova@gmx.de).

Shevela Marina (Irkutsk, Russian Federation) – Postgraduate student of the Department of Food Technology and Chemistry, Irkutsk National Research Technical University, Specialist of the Department of Communal Services of the Committee for the Management of the Pravoberezhny district of the Irkutsk City Administration (664074, Irkutsk, Lermontov str., 83, e-mail: mar.shevela@gmail.com).