УДК 336

М. М. Килоева

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, e-mail: kiloeva-m@mail.ru;
Российский фонд фундаментальных исследований, Москва

ОЦЕНКА ФИНАНСИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТКО

Ключевые слова: система организации и управления процессами обращения с ТБО, финансирование системы обращения с ТКО, отходоперерабатывающая отрасль.

В представленной статье предлагаются решения комплексной оценке финансирования системы обращения с коммунальными отходами (далее ТКО). Для предотвращения экологической катастрофы необходима модернизация системы переработки твердых бытовых отходов на уже существующих и новых полигонах. Сегодня в России сложилась критическая ситуация вокруг твердых бытовых отходов (ТБО), что вызвано постоянным ростом их образования и накопления, несовершенными практиками обращения с изменением морфологического состава отходов, которая состоялась в течение последних нескольких десятилетий. Общемировая тенденция в области обращения с отходами – переход на новый уровень обращения с ТКО, называемый Integrated Solid Waste Management (ISWM), – это интегрированная система управления ТКО, основанная на полной (глубокой) их переработке. В России ТБО без предварительной обработки отходы хранят на полигонах или свалках, которые занимают значительные земельные участки, загрязняя биосферу. Доказывается, что устойчивое развитие экономики во многом зависит от системы обращения с ТКО, а так же, что проблема управления ТКО это не только экологическая, но и экономико-финансовая проблема, решение которой должно привести не только к улучшению качества жизни населения, но и обеспечить финансовую устойчивость всей отходоперерабатывающей отрасли. Предложена и дана оценка шестимерной модели развития финансирования системы обращения с ТКО.

М. М. Kiloeva

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, e-mail: kiloeva-m@mail.ru;
Russian Foundation for Basic Research, Moscow

ASSESSMENT OF FINANCING OF THE TCR TREATMENT SYSTEM

Keywords: system of organization and management of MSW treatment processes, financing of MSW treatment system, waste processing industry.

In the presented article the solutions of complex estimation of financing of system of the management with municipal waste (further TCO) are offered. To prevent an environmental disaster, it is necessary to modernize the system of solid waste processing at existing and new landfills. Today in Russia there is a critical situation around solid waste (MSW), which is caused by the constant growth of their formation and accumulation, imperfect practices of handling changes in the morphological composition of waste, which took place over the past few decades. The global trend in waste management-the transition to a new level of TCO management, called Integrated Solid Waste Management (ISWM), is an integrated management system of TCO, based on full (deep) recycling. In Russia, solid waste without pretreatment is stored in landfills or landfills, which occupy significant land areas, polluting the biosphere. It is proved that sustainable economic development depends largely on the system of radioactive wastes, and that the problem of MSW management is not only ecological, but also economic and financial problem, which should lead not only to improving the quality of life of the population, but also to ensure the financial stability of the whole otходopererabatyvayuschih industry. The six-dimensional model of development of financing of system of the address with TCO is offered and the assessment is given.

Введение

В условиях глобальной урбанизации возникает проблема хранения и переработки отходов деятельности людей. Как промышленные, так и бытовые отходы должны пройти обработку для более эффективного разложения на специализированных полигонах. С увеличением количества ксенобиотиков (чужеродных для биосферы химических материалов,

которые естественно не синтезируются) и доминирование многоотходных предприятий, возникает необходимость поиска рациональных методов переработки и утилизации отходов. Несмотря на то, что основная часть загрязняющих веществ поступает из промышленности, вместе с тем небольшая доля твердых бытовых отходов играет важную роль в функционировании окружающей сре-

ды, загрязняя ее вредными веществами. С улучшением уровня жизни населения увеличивается объем отходов, который при отсутствии своевременной утилизации приводит к загрязнению атмосферы, поверхностных слоев почвы и грунтовых вод, что, в свою очередь, ставит под угрозу качество жизни людей. В странах Европейского Союза для борьбы с чрезмерным засорением используют политику вторичной обработки отходов с целью экологически безопасного их хранения, транспортировка или утилизации. Общемировая тенденция в области обращения с отходами – переход на новый уровень обращения с ТКО, называемый Integrated Solid Waste Management (ISWM), – это интегрированная система управления ТКО, основанная на полной (глубокой) их переработке [1]. В России ТБО без предварительной обработки отходы хранят на полигонах или свалках, которые занимают значительные земельные участки, загрязняя биосферу. Количество таких свалок в стране более 6,5 тысяч и они уже переполнены. Для предотвращения экологической катастрофы необходима модернизация системы переработки твердых бытовых отходов на уже существующих и новых полигонах. Сегодня в России сложилась критическая ситуация вокруг твердых бытовых отходов (ТБО), что вызвано постоянным ростом их образования и накопления, несовершенными практиками обращения с изменением морфологического состава отходов, которая состоялась в течение последних нескольких десятилетий.

Цель исследования

Целью исследования является решение проблемы обращения с твердыми коммунальными отходами на основе разработки и внедрения механизмов финансирования и вариантов его оценивания.

Материал и методы исследования

Твердые коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности человека (пищевые отходы, макулатура, стекло, металлы, полимерные материалы и тому подобное). Особенностью ТКО является то, что они являются смешанными, то есть смесью компонентов. Смешивания ТКО происходит

на стадии их образования, хранения, перевозки и захоронения. Это приводит к образованию вредных химических соединений, загрязняющих атмосферный воздух и грунтовые воды.

Улучшение экологического состояния государства невозможно без привлечения населения отдельных территорий к формированию дееспособных мероприятий по обеспечению экологической безопасности.

Полномочия министерств в сфере управления обращением с бытовыми отходами регламентируется действующим законодательством России.

Не существует универсального метода обращения с ТКО, который бы удовлетворял современным экологическим и экономическим требованиям. Наиболее приемлемым является комбинированный метод, предусматривающий использование отходов как источника энергии и вторичного сырья. Именно комплексная переработка ТКО, включающий сортировку, термообработку, ферментацию и другие процессы, обеспечивает максимальную экологическую и экономическую эффективность.

Наиболее распространенными видами промышленной переработки ТКО является сжигание, ферментация, сортировка и их различные комбинации.

Экономические показатели различных технологий переработки ТКО (по данным европейских фирм, дополнено расчетными данными по комплексной переработке ТКО и реализации готовой продукции) приведены на рисунке.

Основными проблемными вопросами в сфере обращения с ТКО являются:

- несоответствие существующим санитарно-гигиеническим нормам и требованиям экологической безопасности большинства свалок и полигонов;

- устаревшая система сбора, перевозки, хранения, обработки, утилизации, удаления, обезвреживания и захоронения отходов, изношенность машин и контейнеров, что приводит к увеличению объемов их накопления;

- недостаточное внедрение мощностей по переработке ТКО, отдельного сбора, сортировки и изъятия ресурс оценочной сырья;

- недостаточного охвата сельской местности системой сбора и вывоза ТКО;

Схема комплексной переработки ТКО

– несовершенство законодательства и системы государственного регулирования в сфере обращения с отходами;

– низкие цены на тарифы по вывозу и размещению твердых бытовых отходов.

Однако за 2019 год достигнуты значительные результаты в вопросах обращения с ТКО по всем направлениям нацпроекта «Экология»:

– формирование новой отрасли по обращению с отходами;

– создание ППК «Российский экологический оператор»;

– ожидаемое к концу года завершение процесса по ликвидации 16 несанкционированных свалок и 17 объектов накопленного экологического вреда окружающей среде по всей стране;

– а также ряд позитивных преобразований в сфере деятельности особо охраняемых природных территорий федерального значения [2].

Кроме того, установлены схемы обращения с отходами I, II класса и определен федеральный оператор проекта – Росатом.

Минприроды тем временем продолжает активно разрабатывать новые проекты документов, нацеленных на успешную реализацию реформы отрасли в выборе стратегических инициатив ее финансирования.

Минприроды разработало проект постановления Правительства РФ «Об у-

тверждении правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на софинансирование государственных программ (подпрограмм государственных программ) субъектов РФ в области обращения с отходами в части компенсации инвестиционных расходов концессионеров и частных инвесторов на создание объектов обработки и утилизации твердых коммунальных отходов, введенных в эксплуатацию в рамках федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами».

Субсидии планируется направить организациям, строящим с целью последующей эксплуатации объекты обработки и утилизации ТКО, а также в инвестпроекты в соответствии с соглашениями о государственно-частном партнерстве в отношении объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО.

Инвесторы, концессионеры и частные партнеры смогут рассчитывать на компенсацию до 50% от суммы капитальных затрат по введенным в эксплуатацию объектам.

На субсидии из федерального бюджета смогут рассчитывать субъекты РФ, которые утвердили терсхему и региональную программу в области обращения с отходами.

Субсидии предоставляются на основании поданных в Минприроды заявок, ко-

Итоговое значение эффективности финансирования системы обращения с ТКО

Итоговое значение эффективности финансирования системы обращения с ТКО				Агрегированное значение
обработка P_1	утилизация P_2	обезвреживание P_3	захоронения отходов P_4	
$0,8 \leq P_1 \leq 1,0$	$0,8 \leq P_2 \leq 1,0$	$0,8 \leq P_3 \leq 1,0$	$0,8 \leq P_4 \leq 1,0$	Високий
$0,6 \leq P_1 < 0,8$	$0,6 \leq P_2 < 0,8$	$0,6 \leq P_3 < 0,8$	$0,6 \leq P_4 < 0,8$	Выше среднего
$0,4 \leq P_1 < 0,6$	$0,4 \leq P_2 < 0,6$	$0,4 \leq P_3 < 0,6$	$0,4 \leq P_4 < 0,6$	Средний
$0,2 \leq P_1 < 0,4$	$0,2 \leq P_2 < 0,4$	$0,2 \leq P_3 < 0,4$	$0,2 \leq P_4 < 0,4$	Ниже среднего
$0 \leq P_1 < 0,2$	$0 \leq P_2 < 0,2$	$0 \leq P_3 < 0,2$	$0 \leq P_4 < 0,2$	Низкий

– достаточный уровень финансирования;

– недостаточный уровень финансирования.

Весовые коэффициенты для каждой стадии определяются на основе процентного содержания ресурса каждой стадии в их общем объеме.

Применительно к шестимерной модели «организации и осуществлению сбора» – «транспортировка» – «обработка» – «утилизация» – «обезвреживание» – «захоронения отходов» в упрощенной форме модель может быть представлена:

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_{\min} = 0,254Y_{\text{Орг}} + 0,273Y_{\text{Транс.}} + \\ + 0,214Y_{\text{Утил.}} + 0,215Y_{\text{Обез.}} + \dots + y, \\ Y_{\text{Орг}} \leq C_1 \\ Y_{\text{Транс.}} \leq C_2 \\ Y_{\text{Утил.}} \leq C_3 \\ y \leq C_4 \end{array} \right.$$

При этом C_1, C_2, C_3 – это объем финансовых ресурсов поступивших на соответствующую стадию системы обращения с ТКО.

Итоговое значение эффективности финансирования системы обращения с ТКО может быть представлено на основе шкалы желательности представленной в таблице.

Выводы (заключение)

На основе исследования и оценки развития финансирования системы обращения с ТКО предлагается осуществлять выбор стратегических направлений и вариантов ее развития.

Библиографический список

1. Варыпаев А.В., Стрижова С.В., Кузнецов А.С. Новый уровень в области обращения с отходами. Научно-практический журнал «Твердые бытовые отходы». 17 с. С. 2.
2. Минприроды доложило Совету Федерации о самых важных результатах реформы ТКО в 2019 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.solidwaste.ru/2019/12/minprirody-dolozhilo-o-samyh-vazhnyh-rezultatah-reformy-tko-v-2019-g>.
3. Методическое сопровождение реализации реформы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.solidwaste.ru/2019/11/metodicheskoe-soprovozhdenie-realizatsii-reformy>.