

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Г. А. Фоменко, д. г. н., профессор,  
председатель Правления  
Научно-исследовательского проектного  
института «Кадастр», [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru),  
М. А. Фоменко, к. г. н., доцент, заместитель  
исполнительного директора  
Научно-исследовательского проектного  
института «Кадастр», [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru),  
Е. А. Арабова, ст. науч. сотр. Научно-  
исследовательского проектного института  
«Кадастр», [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru),  
О. В. Ладыгина, к. т. н., доцент, ст. научн.  
сотрудник Научно-исследовательского  
проектного института «Кадастр»,  
[info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru)

Рассмотрены аспекты формирования системы статистического учета показателей твердых коммунальных отходов (ТКО) в Российской Федерации. Выполнен анализ нормативно-законодательной базы, устанавливающей нормы по определению объемов ТКО. Показан практический опыт стран Европейского союза, ВЕКЦА, США по формированию и учету ТКО. Даны предложения по нормативно-правовому обеспечению статистического наблюдения в сфере ТКО и рекомендации по унификации системы учета образования ТКО и деятельности по обращению с ними в соответствии с международными требованиями. Разработаны методологические подходы к организации статистического наблюдения за ТКО и их утилизацией, включая перечень ТКО и систему показателей. Предложенная система показателей позволит производить сопоставительный анализ данных об объемах образования ТКО и их утилизации с другими странами. Даны рекомендации по определению и использованию коэффициентов перевода ТКО из кубических метров в тонны.

This paper considers Aspects of development of the statistical accounting system of solid municipal waste (SMW) indicators in the Russian Federation. The standard-setting legislative framework for measuring of SMW amount was analyzed. The paper describes practices in MSW generation and accounting from European Union countries, VEKTA and USA. It is suggested regulatory support for statistical observation in the field of MSW and recommendations for the unification of solid municipal wastes generation accounting systems and management measures in an accordance with the international requirements. The article describes methodological approaches for the organization of statistical observation over MSW and its utilization, including list of MSW and system of indicators. The proposed system of indicators allows making the comparative analysis of data on generation and utilization amounts with other countries. Definition and recommendations for using of conversion factors from cubic meters to tons were presented.

**Ключевые слова:** твердые коммунальные отходы, система статистических показателей, утилизация, международные рекомендации ОЭСР/Евростата.

**Key words:** municipal solid wastes, system of statistical indicators, utilization, OECD/Eurostat international recommendations.

В настоящее время в Российской Федерации проводится активный процесс Реформирования нормативных требований и регламентаций в сфере обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами [1, 2]. В значительной мере такая активность связана с необходимостью унификации с современными международными требованиями и реализации обязательств Российской Федерации по осуществлению международной отчетности (прежде всего, в системе ОЭСР/Евростата). В результате принятия новых или изменения

действующих нормативных правовых документов уточняется понятийный аппарат, корректируются полномочия органов власти, изменяется организационная ситуация, пересматриваются системы показателей оценки эффективности органов управления в рассматриваемой сфере.

Так последней редакцией ФЗ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 29.06.2015 г.) «Об отходах производства и потребления» законодательно установлено понятие твердых коммунальных отходов (взамен использовавшегося ранее понятия твердых

бытовых отходов), вводится институт региональных операторов в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами. Специалистами Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации разработаны проекты постановлений Правительства РФ «Об утверждении правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов», «Об утверждении правил обращения с твердыми коммунальными отходами и типовых договоров в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами». Все это требует внесения изменений в систему показателей статистического учета в сфере твердых коммунальных отходов (ТКО).

С целью совершенствования системы статистических показателей в сфере ТКО и методологии их формирования специалистами АНО НИПИ «Кадастр» по заказу Росстата выполнена научно-исследовательская работа по теме «Совершенствование методологических рекомендаций по определению объемов твердых бытовых отходов и по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов с учетом международных рекомендаций».

В первую очередь в рамках исследования был проведен анализ нормативно-законодательной базы, устанавливающей нормы по определению объемов ТКО. В настоящее время законодательством Российской Федерации охвачены практически все основные аспекты деятельности в сфере обращения с ТКО; проработаны вопросы законодательного закрепления понятия ТКО и их классификации. Классификация ТКО предусмотрена в составе федерального классификационного каталога отходов — ФККО (утв. приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 г. № 445 (ред. от 20.07.2015 г.)), системность, широкий охват, динамичность и открытость которого позволяют обеспечить учет максимального перечня отходов и предположить его достаточность для целей статистического наблюдения, а также ведомственного учета. Между тем, в современной редакции ФККО используется понятие ТКО в более узком смысле, чем ФЗ «Об отходах производства и потребления». Поэтому использование терминов в ФККО нуждается в уточнении с учетом определения ТКО. Кроме того, понятие ТКО, законодательно

установленное последней редакцией ФЗ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 29.06.2015 г.) «Об отходах производства и потребления», требует дальнейшего закрепления путем внесения соответствующих изменений в подзаконные акты. Это обеспечит однозначное понимание термина при осуществлении статистического наблюдения, а также ведомственного учета.

В ближайшей перспективе с вступлением в действие положений ФЗ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 29.06.2015 г.) «Об отходах производства и потребления», касающихся региональных операторов по обращению с ТКО, следует учитывать необходимость получения от них статистических данных в рассматриваемой сфере. Это потребует корректировки (расширения) перечня субъектов отчетности по формам федерального статистического наблюдения.

Во-вторых, был выполнен анализ системы показателей по учету ТКО и методологии их формирования. В ходе анализа были изучены основные документы Росстата и Росприроднадзора, в соответствии с которыми осуществляется формирование статистических и ведомственных данных.

Росстат собирает и анализирует данные по ТКО в составе следующих форм статистического наблюдения: № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»; № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов»; № 22-ЖКХ (сводная) «Сведения о работе жилищно-коммунальных организаций в условиях реформы». В составе форм содержатся четыре показателя, отражающие вывоз (сбор), утилизацию (использование), размещение (захоронение) твердых коммунальных отходов, а также долю населения, охваченного муниципальной системой сбора отходов. Показатели собираются и агрегируются в объемных единицах (тыс. м<sup>3</sup>).

Росприроднадзор собирает и анализирует данные по ТКО в составе формы статистического наблюдения 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Сведения относительно ТКО в общем объеме данных формы 2-ТП (отходы) можно выделить на основе ФККО. К ТКО относятся следующие виды отходов: прочие

твердые коммунальные отходы, отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, отходы коммунальные твердые, мусор от офисных и бытовых помещений, организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и др. (позиции ФККО с кодами 7 31 100 00 00 0 - 7 39 100 00 00 0). Показатели собираются и агрегируются в массовых единицах (тонны).

Анализ форм статистического и ведомственного наблюдения и учета выявил, что наблюдения осуществляются по незначительному набору показателей, а также присутствуют расхождения единиц измерения показателей ТКО в зависимости от органа, осуществляющего сбор и анализ данных: в системе Росстата применяются объемные показатели (тыс. м<sup>3</sup>), а в системе Росприроднадзора — показатели массы (т). Это создает определенные сложности в плане унификации различных элементов системы показателей по учету ТКО в РФ, а также при осуществлении отчетности в соответствии с международными обязательствами страны. Сложившаяся ситуация обусловлена отсутствием до настоящего времени в РФ нормативно закреплённого порядка пересчета показателей количества ТКО из м<sup>3</sup> в тонны.

В-третьих, был выполнен анализ практического международного опыта по формированию и учету ТКО. В странах Европейского союза имеется целый ряд международных руководящих документов, регулирующих учет и управление ТКО. Особую роль среди них играют специализированные вопросники, содержащие большое количество показателей (объемы образования, системы сбора муниципальных отходов, импорт и экспорт отходов, количество отходов, направляемых на утилизацию (переработку), компостирование, сжигание, размещение (захоронение) и др.), характеризующихся динамичностью, т.е. возможным ежегодным периодическим сбором показателей, а также высокой заполняемостью.

Вопросник ОЭСР/Евростата содержит 39 показателей, отражающих объемы образования, системы сбора муниципальных отходов, их состав в массовых и процентных единицах, долю населения, охваченного муниципальной системой сбора, импорт и экспорт отходов, количество отходов, направляемых на утилизацию, компостирование, сжигание,

размещение и др. Вопросник СУ ООН/ЮНЕП содержит 29 показателей, характеризующих сферу обращения с твердыми муниципальными отходами.

В странах ВЕКЦА методологические подходы к формированию статистических показателей в сфере ТКО характеризуются достаточно глубокой степенью проработанности, что обеспечивает высокую интегрированность показателей в статистические системы. Они характеризуются наибольшей схожестью с российскими подходами, в аспекте традиций формирования статистических систем в области учета и управления отходами. Заполняемость вопросников ОЭСР/Евростата и СУ ООН/ЮНЕП в ряде стран ВЕКЦА достаточно высокая [3].

Изучение практики сбора статистических данных в США показало наличие значительного набора показателей с достаточно узкими определениями, что создает сложности в учете [4]. Опыт Англии интересен тем, что все показатели деятельности по обращению с отходами представляются органами местного самоуправления по методике «Оценка отходов от домашних хозяйств» на основе календарного подхода [5].

Практически повсеместно в зарубежных странах актуален вопрос предоставления данных в унифицированных единицах измерения. Присутствие в системах отчетности и объемных, и весовых показателей затрудняет сопоставление статистических данных между странами. Имеются различия по использованию коэффициентов перевода показателей, в первую очередь, связанные с разной средневзвешенной плотностью отходов, особенностями потребления экономических единиц, а также климатическими особенностями. Поэтому в странах проводится активная работа по согласованию и унификации данных.

Таким образом, отбор соответствующих показателей из состава международно-рекомендуемых вопросников или из статистической практики отдельных стран целесообразно проводить взвешенно, с учетом следующих факторов:

- 1) потенциальная возможность получения объективной информации в Российской Федерации в данный период времени;

2) минимизация учетно-отчетной нагрузки на субъекты, осуществляющие те или иные мероприятия по обращению с отходами;

3) степень реальной востребованности соответствующей информации со стороны органов государственного управления, финансово-бюджетных структур, предпринимательского сектора, научных организаций и/или общественности.

Специалистами АНО НИПИ «Кадастр» в ходе выполнения работы были разработаны:

- предложения по нормативно-правовому обеспечению статистического наблюдения в сфере ТКО;
- рекомендации по унификации системы учета образования ТКО и деятельности по обращению с ними в соответствии с международными требованиями;
- методологические подходы к организации статистического наблюдения за ТКО и их утилизацией, включая перечень ТКО и систему показателей;
- рекомендации по определению и использованию коэффициентов перевода ТКО из м<sup>3</sup> в тонны.

В связи с изменением законодательства в области обращения с отходами производства и потребления, термин «твердые коммунальные отходы» должен использоваться вместо термина «твердые бытовые отходы» в подзаконных актах, принятых в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Необходимые изменения должны быть внесены также в формы федерального статистического наблюдения № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования», № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов», № 22-ЖКХ (сводная) «Сведения о работе жилищно-коммунальных организаций в условиях реформы» и указания по их заполнению.

В основу методологических подходов к организации статистического наблюдения за ТКО положено определение ТКО как отходов, образующихся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товаров, утративших свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО

также отнесены отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Исходя из этого, для целей учета в системе федерального статистического наблюдения сформулирован перечень ТКО по их видам.

В состав перечня включены: ТКО из ФККО, а также ТКО, отраженные в проекте постановления Правительства РФ «Об утверждении правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов». Важно, что указанный перечень является открытым, то есть может дополняться по мере необходимости. Данный перечень ТКО необходимо включить в указания к формам № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования» и № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов».

Сбор данных по имеющимся и новым показателям ТКО в формах федерального статистического наблюдения должен осуществляться в массовых единицах (тыс. т). Перевод объемов ТКО в массовые единицы респонденты должны осуществлять с применением коэффициентов плотности ТКО, установленных нормативными документами федерального и регионального уровней. В указаниях по заполнению форм федерального статистического наблюдения необходимо прописать, что при заполнении показателей используются региональные коэффициенты перевода ТКО из м<sup>3</sup> в тонны. При этом важно иметь в виду, что в настоящее время отсутствует надежная информационно-методическая база для осуществления такого пересчета. Имеющиеся нормативные документы, затрагивающие данные вопросы, носят рекомендательный характер, морально устарели и имеют косвенное отношение к сфере учета ТКО. В связи с этим необходимо проведение научных исследований в рассматриваемой сфере.

В российской государственной статистике не отражаются показатели<sup>1</sup>, характеризующие:

— общее количество собранных ТКО;

<sup>1</sup> Или порядок обобщения и представления данных по указанным показателям не позволяют получить необходимые сводные данные.

## Перечень показателей, рекомендуемых к включению в формы федерального статистического наблюдения на первом этапе работ

Показатели	Единицы измерения	Форма федерального статистического наблюдения
Вывезено твердых коммунальных отходов на предприятия переработки	тыс. мЗ, т	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Количество твердых коммунальных отходов, вывезенных на объекты размещения отходов	т	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
В том числе внесенных в Государственный реестр объектов размещения отходов и имеющих лицензию на деятельность по размещению отходов	т	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования» Форма № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов»
Численность населения, охваченного системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов	человек	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Доля населения, охваченного системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов, в % к численности населения муниципального образования	%	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Численность городского населения, охваченного системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов	человек	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Доля городского населения, охваченного системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов, в % к общей численности населения	человек	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Численность сельского населения, которое обслуживается системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов	человек	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Доля сельского населения, охваченного системой сбора и вывоза твердых коммунальных отходов, в % к общей численности	%	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования»
Количество отходов, собранных в результате раздельного сбора по их основным фракциям и направленных на утилизацию	т, %	Приложение к формам № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов», № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования». в два года Периодичность обследования один раз в два года
Структура твердых коммунальных отходов: — бумага, картон, изделия из бумаги; — текстиль; — пластмассы; — стекло; — металлы; — органические отходы, в т.ч.: * пищевые отходы; * отходы садов, парков и др.; * прочие отходы	т, %	Приложение к формам № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов», № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования». Периодичность обследования один раз в два года
Количество твердых коммунальных отходов, вывезенных для обезвреживания (сжигания) на специализированные установки	т	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования» Форма № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов»
В том числе с использованием энергии	т	Форма № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования» Форма № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов»

— системы сбора ТКО по происхождению, видам отходов (крупногабаритные, отходы электро- и электронной техники, оборудования и др.) и способам сбора, в том числе по раздельному сбору;

— структуру (состав) ТКО;

— экспорт и импорт ТКО, ввозимых/вывозимых как для последующего использования (в качестве товара), так и для переработки, захоронения, уничтожения и т.д.;

— количество ТКО, направляемых на сжигание (в том числе с рекуперацией энергии), компостирование, размещение (захоронение) (тыс. тонн) и ряд иных индикаторов.

Поэтому для унификации системы учета образования ТКО и деятельности по обращению с ними в соответствии с международными требованиями целесообразно рассмотреть вопрос расширения перечня показателей в составе форм федерального статистического наблюдения № 1-МО «Сведения об объектах инфраструктуры муниципального образования» и № 1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов».

Включение новых показателей в сфере обращения с ТКО в формы федерального статистического наблюдения целесообразно осуществлять в два этапа.

На первом этапе работ по унификации системы учета образования ТКО и деятельности по обращению с ними в соответствии с международными требованиями предлагается сформировать систему федерального статистического

наблюдения в сфере обращения с ТКО в полном наборе показателей. При этом основная часть показателей включается\* в форму федерального статистического наблюдения, а другая часть — в приложение к ней, с иной периодичностью отчета (например, один раз в два года). Показатели, рекомендуемые к включению в формы федерального статистического наблюдения на первом этапе работ, приведены в табл. 1.

На втором этапе работ целесообразно провести единовременное обследование домашних хозяйств в сельской местности по строго ограниченному перечню показателей и продуманной методологии. Показатели, рекомендуемые к включению в федеральное статистическое наблюдение на втором этапе работ, приведены в табл. 2.

Такая последовательная двухэтапная работа позволит, с одной стороны, минимизировать учетно-статистические работы, с другой стороны — достичь большего соответствия международным требованиям.

Предложенная система показателей статистического наблюдения за деятельностью по обращению с ТКО с учетом расчетных показателей позволит повысить заполняемость международных вопросников более чем на 40 %.

Кроме того, с введением в систему статистической отчетности вышеперечисленных показателей появится дополнительная возможность осуществлять мониторинг реализации «Комплексной стратегии обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в Рос-

Таблица 2

**Перечень показателей, рекомендуемых к включению в федеральное статистическое наблюдение на втором этапе работ**

Показатели	Единицы измерения	Методология формирования
Общее количество твердых коммунальных отходов, образовавшихся в обследуемом домохозяйстве в течение отчетного периода	м <sup>-3</sup> , кг	Отражается количество отходов, собранных от домашних хозяйств в сельской местности, где не осуществляется централизованный сбор и вывоз отходов
В том числе крупногабаритные отходы	м <sup>3</sup> , кг	Отражается количество отходов, собранных от домашних хозяйств в сельской местности, где не осуществляется централизованный сбор и вывоз отходов
В том числе отходы электро- и электронной техники, оборудования и др.	м <sup>3</sup> , кг	Отражается количество отходов, собранных от домашних хозяйств в сельской местности, где не осуществляется централизованный сбор и вывоз отходов

сийской Федерации» (утв. приказом Минприроды России от 14.08.2013 № 298) по целевым показателям, характеризующим деятельность по обращению с ТКО: количество образующихся ТКО за календарный год, кг (т); количество образования ТКО на душу населения за календарный год, кг (т); количество ТКО, направляемых на захоронение и сжигание (термическое уничтожение) за календарный год, кг (т); доля утилизированных (использованных) ТКО в общем объеме образовавшихся ТКО за календарный год, %; доля ТКО, используемых для производства

тепловой и электрической энергии, к общему объему отходов за календарный год, %.

Разработанные методологические подходы соответствуют принципам организации государственной статистики, являются научнообоснованными и практически реализуемыми, а также учитывают рекомендации ведущих международных организаций (ОЭСР и Евростата). Сформированная система показателей позволит производить сопоставительный анализ данных об объемах образования ТКО и их утилизации с другими странами.

#### Библиографический список

1. Фоменко М. А., Арабова Е. А., Фоменко Г. А., Ладыгина О. В., Чиплакян И. Э. Инновационные методологические подходы к утилизации техногенных образований и отходов при реализации крупных инфраструктурных проектов // *Экология урбанизированных территорий*. - 2013. - № 4. - С. 91-102.
2. Арабова Е. А., Ладыгина О. В. Управление отходами в городах: институциональный аспект // *Природоохранные институты в современной России* / науч. ред. Г. А. Фоменко. — М.: Наука. - 2010. - С. 429-437.
3. Оценка потенциала стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии в области разработки статистических данных для измерения устойчивого развития и экологической устойчивости по линии Счета развития Организации Объединенных Наций (СРООН). Тема 1: «Статистика Отходов». — UNECE. — 2013. — 107 с.
4. U. S. Census Bureau. Statistical Abstract of the United States: 2012. — Section «Geography and Environment». — Table 377. — P. 231.
5. Lee D. Municipal waste in England / Waste Statistics Team, Defra. — UNECE. — 2012. — 12 slides.

#### THE IMPROVEMENT OF STATISTICAL ACCOUNTING SYSTEM FOR SOLID MUNICIPAL WASTE INDICATORS

*G. A. Fomenko, D. of Geog. Sc., Professor, Chairman of the Board of the Research and Designing Institute "Cadaster", [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru).*

*M. A. Fomenko, Cand. of Geog. Sc., Associate Professor, Deputy Executive Director of the Research and Designing Institute "Cadaster", [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru).*

*E. A. Arabova, Senior Researcher of the Research and Designing Institute "Cadaster", [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru).*

*O. V. Ladigina, Cand. of Tech. Sc., Associate Professor, Senior Researcher of the Research and Designing Institute "Cadaster", [info@nipik.ru](mailto:info@nipik.ru).*

#### References

1. Fomenko M. A., Arabova E. A., Fomenko G. A., Ladyigina O. V., Chiplakyan I. E. Innovative methodological approaches to utilization of technogenic educations and waste at implementation of large infrastructure projects // *Ecology of Urban Areas*. — 2013. — № 4. — P. 91—102.
2. Arabova E. A., Ladyigina O. V. Waste management in urban areas: the institutional aspect // *Environmental institutes in modern Russia* / Sc. ed. G. A. Fomenko. — М.: Nauka, 2010. — P. 429—437.
3. Assessment of the potential of Eastern Europe, Caucasus and Central Asia in the development of statistics To measure sustainable development and environmental sustainability, through the United Nations development Account (UNDA). Theme 1: "Waste Statistics". — UNECE. — 2013. — 107 s.
4. U. S. Census Bureau. Statistical Abstract of the United States: 2012, Section "Geography and Environment", Table 377, P. 231.
5. Lee D. Municipal waste in England / Waste Statistics Team, Defra. — UNECE. — 2012. — 12 slides.