

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2019, №1, Том 6 / 2019, No 1, Vol 6 <https://resources.today/issue-1-2019.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/07ECOR119.pdf>

DOI: 10.15862/07ECOR119 (<http://dx.doi.org/10.15862/07ECOR119>)

Статья опубликована 09.04.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Аракелова Г.А. Исследование проблем, влияющих на темпы реализации «мусорной реформы» в Российской Федерации // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2019 №1, <https://resources.today/PDF/07ECOR119.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/07ECOR119

For citation:

Arakelova G.A. (2019). The study of problems affecting the pace of implementation of the "trash reform" in the Russian Federation. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*, [online] 1(6). Available at: <https://resources.today/PDF/07ECOR119.pdf> (in Russian) DOI: 10.15862/07ECOR119

УДК 502/504

ГРНТИ 87.53.80

Аракелова Галина Александровна

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия
Доцент

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: arak_ga@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=261707

Исследование проблем, влияющих на темпы реализации «мусорной реформы» в Российской Федерации

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы обращения с отходами коммунального сектора во времена СССР и в России. Автор анализирует накопившиеся проблемы с образовавшимися еще во времена Советского Союза свалками и действующими в РФ полигонами по захоронению отходов. Приводятся положительные аспекты в части использования отходов в качестве вторичных ресурсов, существовавшие в СССР. В статье рассматриваются радикальные изменения по государственному регулированию в области обращения с отходами производства и потребления в РФ, начатые в 2014 г., исследуются проблемы, тормозящие реализацию принятых правительством РФ изменений федерального закона № 458-ФЗ, постановлений правительства и других подзаконных актов в части обращения с отходами производства и потребления. Автор приводит данные о динамике образования коммунальных отходов в РФ за последние годы, данные о количестве мусороперерабатывающих заводов, мусоросортировочных комплексов и мусоросжигательных заводов, излагает ситуацию, возникшую в регионах РФ по выбору регионального оператора и разработке территориальных схем обращения с отходами, в соответствии с новыми положениями российского законодательства. В статье исследуются проблемы, возникшие в Московской области по внедрению проекта сбора сухих и смешанных коммунальных отходов по двухконтейнерной системе, приводятся примеры конкретного города и возникших в нем проблемах по сбору коммунальных отходов по новой системе. Автор не только исследует проблемы, тормозящие реализацию «мусорной реформы» в РФ, но и предлагается ряд мер, которые необходимо предпринять для ускорения процесса совершенствования предложенной правительством РФ новой системы по обращению с отходами.

Ключевые слова: вторичное сырье; двухконтейнерная система; коммунальные отходы; сухие отходы; смешанные отходы; региональный оператор; территориальные схемы размещения отходов

На протяжении многих лет, анализируя период с 1991 г., в России не уделялось должного внимания проблеме образования, накопления и захоронения отходов, эта проблема не являлась актуальной и не значилась в числе приоритетных задач, решаемых нашим правительством. Учитывая то, что темпы образования как промышленных, так и коммунальных отходов постоянно росли вместе с ростом объемов промышленности и населения, а также с учетом «богатого» наследия от СССР в виде многочисленных свалок и полигонов, «мусорная проблема» в России достигла своего пика. Аудитор Бато-Жаргал Жамбалнимбуев на коллегии Счётной палаты России озвучил следующие цифры: промышленными и коммунальными отходами в России занято свыше 4 млн га земель¹.

Гигантские свалки образовывались еще в СССР, нормативно – правовая база по обращению с отходами на тот момент была недостаточно развита, чаще представлялась в виде инструкций, контроль за выполнением которых в должной мере не осуществлялся. По Постановлению Совета Министров РСФСР № 1661 от 26.12.1951 г. «О мероприятиях, обеспечивающих обезвреживание и утилизацию мусора, вывозимого на свалки и сельскохозяйственные поля в окрестностях Москвы, Ленинграда и городов республиканского (РСФСР) подчинения» обязанности сбора мусора Министерство коммунального хозяйства РСФСР и исполкомы крупных городов возлагали на жилищные управления и на жилищно-коммунальные органы ведомств². Домоуправления находили, в лучшем случае выработанный карьер для складирования мусора, а в ряде случаев отвозили его в лес, подальше от города. Так и образовывались свалки. Строительство полигонов в тот период осуществлялось в большинстве случаев для складирования отходов от работы промышленных предприятий, нормы их строительства были далеки от норм для сооружений природоохранного типа. В части использования отходов в качестве вторичных ресурсов в СССР был накоплен положительный опыт. Еще в 1922 г. было создано объединение «Металлоторг», координирующее сбор и реализацию металлического лома в стране. Объединение «Союзвторчермет» и, входившие в него городские и областные предприятия «Втормет» с сетями пунктов по приему лома, осуществляли переработку ломов и отходов. Ломозаготовительная отрасль в СССР эффективно действовала, обеспечивала металлургию вторичным сырьем, почти полностью перерабатывая металлические отходы. К сдаче металлолома привлекали школьников, организовывая соревнования, которые спланировали коллектив и награждая победителей вымпелами или походами в кино, поездками на экскурсии. Можно сказать, что сбор металлолома имел не только экономическую и экологическую составляющую, но и выполнял воспитательную

¹ БЮЛЛЕТЕНЬ Счетной палаты Российской Федерации № 7 (199) 2014 год [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.ach.gov.ru/activities/bulleten/bulletin-of-the-accounting-chamber-7-july-2014.php?sphrase_id=9774846 (дата обращения: 29.01.2019).

² Утилизация мусора в СССР: чисто там, где не сорят [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.strana-sssr.net/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%B1%D1%8B%D1%82/%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D1%83%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B0-%D0%B2-%D1%81%D1%81%D1%81%D1%80-%D1%87%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BC-%D0%B3%D0%B4%D0%B5-%D0%BD%D0%B5-%D1%81%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%82.html> (дата обращения 29.01.2019).

задачу. Но с 1990-х гг. система сбора металлолома была разрушена, были зарыты специализированные предприятия, государство перестало регулировать эту деятельность [6]. Нехватка в СССР бумаги поспособствовала созданию моральных и экономико-культурных стимулов для сбора макулатуры. При сборе макулатуры школьниками включались рычаги соревнования, победители награждались значками «Миллион-Родине» или поездкой в пионерский лагерь Артек, при этом школьникам объясняли, что собранные 15–30 кг макулатуры спасают одно дерево от вырубki. При сдаче в пункты приема макулатуры населению выдавались талоны на приобретение художественной литературы или деньги за сданное сырье. Около 22 % всей бумажной продукции, производимой в СССР, к концу 1970-х годов повторно использовалась благодаря пунктам приёма. Стекланные бутылки и банки также активно сдавались населением. Высокая залоговая стоимость стеклнной тары закладывалась в цену продукции, что и побуждало население сдавать стеклнную тару, выручая за это деньги [9]. После распада СССР такой массовый характер по сдаче металлолома, бумаги стекла от населения и предприятий во вторичное использование и переработку был утрачен, в РФ эта деятельность стала развиваться как предпринимательская, и носила фрагментарный характер. А ведь повторное использование вышедшей из употребления продукции решает важнейшую задачу по рациональному использованию природных ресурсов. Происходит экономия первичного сырья, энергии, воды, снижение загрязнения окружающей среды, и, в конечном итоге уменьшается себестоимость продукции. Примером тому может служить получение одной тонны бумаги из макулатуры, в результате чего экономится 200 м³ воды, 4,5 м³ древесины, снижаются в два раза затраты электроэнергии, а себестоимость продукции уменьшается более, чем в два раза [2; 3; 8].

Утвержденный 24.06.1998 Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ в РФ обозначил новый вектор в отношении обращения с отходами производства и потребления, определив правовые основы этого обращения. Основная задача этого закона состояла в предотвращении вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения этих отходов во вторичное использование³. Появившиеся после этого указы президента, постановления правительства не показали на практике высокую эффективность принятых нормативных правовых актов.

После распада СССР, на территории РФ оказалось около 70 % общего объема токсичных отходов, источником образования которых был весь СССР, при этом большинство мест складирования отходов не соответствовало установленным нормативам [10]. Следует вспомнить, что во времена Советского Союза не было столь разнообразного по морфологическому составу отходов производства и потребления, в том числе пластика, полиэтилена, упаковочного материала и др. В настоящее время отходы производства и потребления значительно сложнее по своему морфологическому составу, а рост их неуклонно увеличивается с каждым годом (рис. 1–2). По данным Росприроднадзора только в 2017 г. образовалось 6 220,6 млн т отходов, а рост отходов за период с 2010–2017 гг. составил 60 %⁴.

³ Федеральный закон "О внесении изменений в ФЗ "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты РФ и признании утратившими силу отдельных законодательных актов РФ" от 30.12.2014 N 458-ФЗ [электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/ (дата обращения 29.01.2019).

⁴ Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году» [электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/ (дата обращения 29.01.2019).

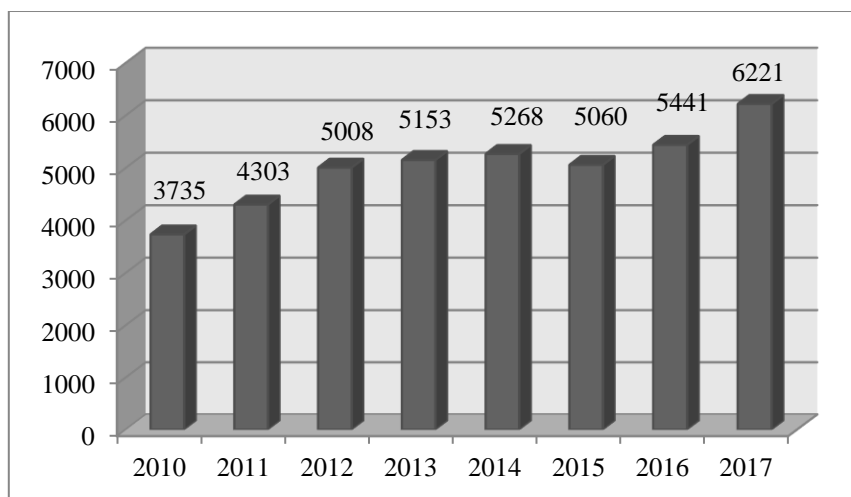


Рисунок 1. Динамика количества образованных отходов (млн т) в РФ, 2010–2017 гг. (источник: составлено автором по данным Росприроднадзора, Росстата)

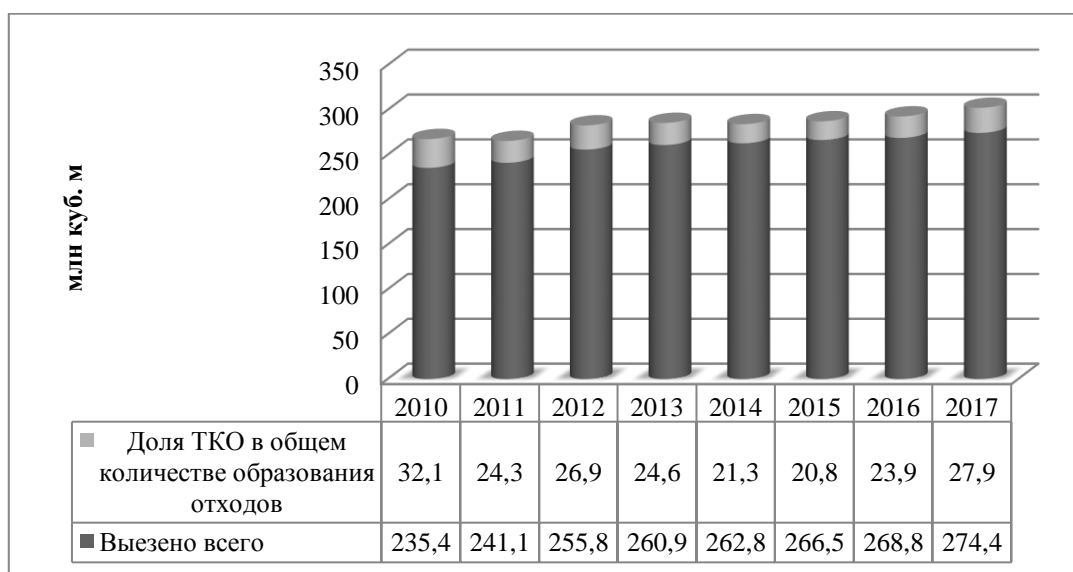


Рисунок 2. Динамика вывоза твердых коммунальных отходов в РФ, 2010–2017 гг. (источник: составлено автором по данным Росприроднадзора, Росстата)

Созданные во времена СССР свалки и полигоны продолжали расти и после распада СССР уже на территории РФ, кроме того, в РФ стали появляться новые места складирования отходов как в виде вновь построенных полигонов, так и несанкционированных свалок. Во многих регионах РФ стала резко ухудшаться экологическая ситуация из-за вредного влияния свалок и полигонов на окружающую природную среду, особенно в результате частого их возгорания. Население этих неблагополучных регионов выходило на митинги, призывая власть принять меры для улучшения экологической ситуации [7].

На сегодняшний день в России функционирует 243 мусороперерабатывающих завода, 50 мусоросортировочных комплексов и 10 мусоросжигательных заводов. При этом свалками заняты семь миллионов гектаров земли. Ежегодно на них вывозят свыше 250 кубометров только твёрдых коммунальных отходов⁵.

⁵ Сколько в России мусороперерабатывающих заводов? [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.aif.ru/dontknows/actual/skolko_v_rossii_musoropererabatyvayushchih_zavodov (дата обращения 11.03.2019).

Радикальные изменения по государственному регулированию в области охраны окружающей, в том числе и в области обращения с отходами производства и потребления, произошли в 2014 г. с принятием ряда федеральных законов, которые внесли в природоохранное законодательство изменения, направленных на повышение эффективности природоохранной деятельности. В соответствии с Федеральным законом № 458-ФЗ⁶ во всех субъектах РФ должны были быть разработаны территориальные схемы обращения с отходами (ТСОО), включающие информацию о местонахождении источников образования отходов, образующееся количество отходов в регионе, местонахождения объектов по обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов, а также схема их потоков. Кроме того, каждый субъект РФ должен утвердить региональную программу и нормативы накопления твердых коммунальных отходов (ТКО) и выбрать на основе объявленного тендера регионального оператора по обращению с ТКО.

В июне 2018 г. лишь 69 субъектов РФ выбрали региональных операторов. Для 81 субъекта РФ были утверждены территориальные схемы, в девяти регионах выбраны региональные операторы. Госдума приняла решение не применять новую схему обращения с отходами для городов федерального значения (по Москве, Санкт-Петербургу и Севастополю) до 2022 г. Почти все утвержденные схемы не соответствовали требованиям нового законодательства, поэтому утверждение их осуществлялось при условии их дальнейшей корректировки в течение 2017 г. Но, например, общественное обсуждение проекта по корректировке ТССО Московской области проходило уже с 18.01.2019 г. по 18.02.2019 г.⁷

Председатель Комитета по экологии и охране окружающей среды (Комитет), депутат фракции «Единая Россия» Владимир Бурматов отметил низкий уровень применения правоприменительной практики новых норм по обращению с отходами в ходе мониторинга, проведенного Комитетом в 2018 г. Он сказал, что «к полноценному оказанию коммунальной услуги по обращению с ТКО полностью перешли всего шесть региональных операторов в пяти субъектах РФ. Это Ивановская область, Астраханская область, Севастополь, Мордовия и Карелия. 156 региональных операторов в 64 субъектах РФ не приступили к оказанию услуг. В 17 субъектах РФ конкурсные процедуры только объявлены. В пяти субъектах РФ на момент окончания мониторинга еще даже не были начаты конкурсные процедуры по выбору региональных операторов. Это Орловская область, Москва, Пермский край, Самарская область и Татарстан». В ходе мониторинга были выявлены нарушения по распределению субсидий на софинансирование региональных мероприятий в области обращения с отходами по проекту «Чистая страна». Комитет сделал свое заключение по критериям прозрачности процедуры оценки заявок на выделение средств по этому проекту [1].

В представленных на согласование регионами ТСОО отсутствуют данные о неразрешенных объектах размещения отходов и объемах биологических и медицинских отходов, не разработаны нормативы сезонного накопления отходов, а также не учтен приоритет переработки отходов над их захоронением. Ни один из 85 субъектов РФ не провел общественные слушания ТСОО, хотя правовые основы этого обсуждения были заложены законодательством [1]. Исполнительный директор ассоциации «Чистая страна» Руслан Губайдулин считает крайне опасным разрешенная законодательством до 1.01.2023 г.

⁶ Федеральный закон "О внесении изменений в ФЗ "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты РФ и признании утратившими силу отдельных законодательных актов РФ" от 30.12.2014 N 458-ФЗ [электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/ (дата обращения 29.01.2019).

⁷ Территориальные схемы для регионов в сфере обращения с отходами вторсырья [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.erp2b.ru/info/articles/territorialnye-skhemy-dlya-regionov-v-sfere-obrashcheniya-s-otkhodami/> (дата обращения 11.03.2019).

возможность размещать отходы на свалки, которые не включены в Государственный реестр объектов размещения отходов, т. к. это может повлечь за собой включение их в ТССО после одобрения Минприроды. Кроме того, дальнейшая эксплуатация таких свалок тормозит развитие современных мусороперерабатывающих комплексов, снижая инвестиционную привлекательность отрасли по переработке отходов⁸.

Анализ представленных регионами ТССО свидетельствует о том, что разработку такого сложного документа необходимо было бы поручить научным учреждениям, способным учесть требования нормативного законодательства и выбираемых на федеральном уровне [4].

С 1 января 2019 г. в Московской области (МО) стартовал проект по двухконтейнерному сбору сухих и смешанных ТКО с целью использовать сухие отходы для переработки, а смешанные – компостировать и обезвреживать. Не все города МО оказались готовы к этому процессу. Например, в г. Лыткарино Каширский региональный оператор за два месяца своей работы просто не справился с вывозом отходов – горы мусора скопились на контейнерных площадках, предварительная работа с населением не была проведена – результат в синем контейнере оказались смешанные отходы. А когда жители увидели, что весь собранный мусор, даже у тех домов, где он был правильно собран, помещался в одну машину и ехал на полигон (об этом сказали жителям сами перевозчики), возник резонный вопрос – почему повысили тариф на вывоз ТКО? На городском собрании администрации, Каширского регионального оператора с жителями г. Лыткарина по вопросам обращения с ТКО, был показан видеоролик об ужасающем состоянии города, утопающего в горах мусора. На вопрос жителей о необоснованно завышенных тарифах за вывоз ТКО, нехватке контейнеров и несвоевременном вывозе ТКО – представитель регионального оператора ответил, что тарифы повысили из-за закрытия полигонов и увеличением, в связи с этим дальности перевозки на другой полигон, на переработку отходы не вывозятся из-за отсутствия перерабатывающих производств. Вопрос нехватки контейнеров региональный оператор обещал исправить⁹. При сложившейся ситуации как минимум, не следовало бы повышать тарифы на вывоз ТКО для населения, провести работу с населением о том, как и для чего нужно сортировать отходы, предоставить возможность отдельно собирать опасные отходы.

Несмотря на то, что современные инновационные процессы, развивающиеся в России, носят характер инновационной системы переходного типа, определенные успехи в создании инновационных технологий уже есть [5]. 18 августа 2018 г. был запущен первый в МО (Серебряные пруды) мусоросортировочный, мусороперерабатывающий комплекс. Принцип работы такого комплекса состоит в сортировке ТКО при помощи современных заводских технологий и получения восьми полезных фракций вторсырья. Планируется построить еще 11 мусоросортировочных заводов (в Зарайске, Кашире, Сергиевом Посаде, Рошале, Коломне)¹⁰. Получается население уже должно сортировать отходы, а комплексы еще не готовы. Но даже при такой ситуации важно начинать процесс, с учетом ввода будущих заводских комплексов по заводской сортировке и переработке мусора, население должно научиться правильно распределять отходы всего лишь в два контейнера! Важно грамотно выстроить весь процесс: сортировка ТКО населением, доставка правильно собранных отходов населением на мусоросортировочные, мусороперерабатывающие комплексы, выявление потребителей

⁸ «Мусорная» реформа: регионам дали отсрочку [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://davydov-index.livejournal.com/3414410.html> (дата обращения 11.03.2019).

⁹ Полное видео со встречи по вопросам обращения с отходами 2 марта 2019 г. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.lytkarino.info/news/4027/> (дата обращения 13.03.2019).

¹⁰ Первый мусоросортировочный комплекс в Московской области (Серебряные пруды) [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://husmann.su/gallery/pervyj-musorosortirovochnyj-kompleks-postroen-v-moskovskoj-oblasti-serebryanye-prudy/> (дата обращения 13.03.2019).

вторичной продукции и заключение с ними договоров на поставку этой продукции. Чтобы не допустить второго сбоя в этой цепочке, нужно четко знать требования, предъявляемые к качеству вторсырья для его потребителей. Для создания экономических стимулов у населения и сбора более качественного сырья для вторичной переработки параллельно нужно создать сектор пунктов по приему стеклотары, бумаги и картона, черного и цветного лома, пластика, и др. перерабатываемых отходов потребления в полезную продукцию. Установленные цены должны быть выгодны населению, получающих деньги за сдачу сырья и потребителям этих отходов. Для эффективной работы данного сектора необходимо активно развивать предпринимательский сектор, создавая все условия для его работы.

Учитывая новейшие отечественные и зарубежные достижения в технологиях заводской сортировке и переработке отходов, а также общественный резонанс и государственное понимание проблемы отходов, Россия может и должна в ближайшие годы решить эту проблему!

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурматов, В. Мониторинг выявил целый ряд проблем при реализации «мусорной реформы» [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gosduma.net/news/273/2305539/> (дата обращения 11.03.2019).
2. Вишняков, Я.Д. Нормирование снижения загрязнения окружающей среды / Вишняков Я.Д., Бурцева Н.Н., Киселева С.П., Рыков С.В., Рязанова Н.Е. / М.: Издательский центр «Академия». – 2015. – с. 368. – ISBN 978-5-4468-1930-0.
3. Вишняков, Я.Д. Экология и рациональное природопользование, учебник / Г.А. Аракелова, А.А. Авраменко, Я.Д. Вишняков, С.П. Киселева // М.: Академия – 2013. – УМО по классическому университетскому образованию. С. 577. – ISBN 978-5-7695-9557-8.
4. Завьялов, С.В. Территориальные схемы: промежуточные итоги [электронный ресурс] / Режим доступа: http://komitet2-21.km.duma.gov.ru/upload/site22/document_news/000/318/082/Bibliodose_k_terskhemam.pdf (дата обращения 11.03.2019).
5. Иващенко, Н.П. Экономика инноваций: Учебное пособие / Е.В. Груздева, М.С. Антропов, Г.В. Попова и др. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. – ISBN 978-5-906783-32-5.
6. Ковшевский, В. Отмена лицензирования на рынке лома [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rusmet.ru/promnews/show/65170/> (дата обращения 11.03.2019).
7. Макаров, П.В., Вишняков, Я.Д., Киселева С.П. Эколого-ориентированное обращение с твердыми коммунальными отходами / П.В. Макаров, Я.Д. Вишняков, С.П. Киселева. Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – Т.7. №6 (31). <https://naukovedenie.ru/PDF/81EVN615.pdf>.
8. Маколова, Л.В., Киселева, С.П. Эколого-ориентированный подход к использованию вторичных ресурсов в АПК в условиях технологического развития / Л.В. Маколова, С.П. Киселева. – Интернет-журнал «Науковедение». – 2016. – Т.8. №3 (34). <https://naukovedenie.ru/PDF/76EVN316.pdf>.
9. Маратов, А. Новая жизнь вторсырья [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.bagira.guru/ussr/novaya-zhizn-vtorsyrya.html> (дата обращения 11.03.2019).
10. Одарюк, В.А. Проблемы утилизации отходов производства и потребления / В.А. Одарюк, С.Я. Тронин, В.И. Сканцев // Технологии гражданской безопасности. – 2012. – том 9, № 3 (33). С. 73–79.

Arakelova Galina Aleksandrovna
State university of management, Moscow, Russia
E-mail: arak_ga@mail.ru

The study of problems affecting the pace of implementation of the "trash reform" in the Russian Federation

Abstract. The article deals with the issues of waste management in the public sector during the Soviet Union and in Russia. The author analyzes the accumulated problems with the landfills formed during the Soviet Union and landfills operating in the Russian Federation. The positive aspects of the use of waste as secondary resources that existed in the USSR are given. The article deals with the radical changes in state regulation in the field of production and consumption waste management in the Russian Federation, started in 2014, examines the problems that hinder the implementation of the changes adopted by the government of the Federal law № 458-FZ, government resolutions and other regulations in terms of production and consumption waste management. The author provides data on the dynamics of municipal waste generation in the Russian Federation in recent years, data on the number of waste processing plants, waste sorting complexes and incinerators, describes the situation that has arisen in the regions of the Russian Federation at the choice of a regional operator and the development of territorial schemes for waste management, in accordance with the new provisions of Russian legislation. The article examines the problems that have arisen in the Moscow region on the implementation of the project of collection of dry and mixed municipal waste on a two-container system, provides examples of a particular city and the problems that have arisen in it to collect municipal waste on the new system. The author not only studies the problems hindering the implementation of the "garbage reform" in the Russian Federation, but also proposes a number of measures to be taken to accelerate the process of improving the proposed by the government of the Russian Federation new system for waste management.

Keywords: secondary raw materials; double-container system; municipal waste; dry waste; mixed waste; regional operator; territorial schemes of waste disposal

REFERENCES

1. The State Duma. (n.d.). *Burmatov V. Monitoring revealed a number of problems in the implementation of the “garbage reform”*. [online] Available at: <http://www.gosduma.net/news/273/2305539/> (in Russian) [Accessed 11.03.2019].
2. Vishnyakov Ya.D., Burtseva N.N., Kiseleva S.P., Rykov S.V., Ryazanova N.E. (2015). *Normirovanie snizheniya zagryazneniya okruzhayushchey sredy. [Rationing to reduce environmental pollution.]* Moscow: Academy Publishing Center, p. 368.
3. Arakelova G.A., Avramenko A.A., Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P. (2013). *Ehkologiya i ratsional'noe prirodopol'zovanie, uchebnik. [Ecology and environmental management, textbook.]* Moscow: Academy, p. 577.
4. Bibliography. (n.d.). *Zav'yalov S.V. Territorial schemes: subtotals*. [online] Available at: http://komitet2-21.km.duma.gov.ru/upload/site22/document_news/000/318/082/Bibliodose_k_terskhemam.pdf (in Russian) [Accessed 11.03.2019].
5. Ivashchenko N.P., Gruzdeva E.V., Antropov M.S., Popova G.V. and etc. (2016). *Ehkonomika innovatsiy: Uchebnoe posobie. [Economics of Innovation: Tutorial.]* Faculty of Economics of the Moscow State University Lomonosov.
6. Russian Metallurgy Experts Team. (n.d.). *Kovshevnyy V. Cancel licensing on the scrap market*. [online] Available at: <http://www.rusmet.ru/promnews/show/65170/> (in Russian) [Accessed 11.03.2019].
7. Makarov P.V., Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P. (2015). Environmentally-oriented solid waste management under the conditions of technological development. *Naukovedenie*, [online] 6(7). Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/81EVN615.pdf> (in Russian).
8. Makarov P.V., Kiseleva S.P. (2016). Environment-focused approach to the use of secondary resources in the agro-industrial complex in the conditions of technological development. *Naukovedenie*, [online] 3(8). Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/76EVN316.pdf> (in Russian).
9. Bagheera history. (n.d.). *Maratov A. New recycled life*. [online] Available at: <https://www.bagira.guru/ussr/novaya-zhizn-vtorsyrya.html> (in Russian) [Accessed 11.03.2019].
10. Odaryuk V.A., Tronin S.Ya., Skantsev V.I. (2012). Problems of disposal of production and consumption waste. *Civil Security Technologies*, 3(9), pp. 73–79 (in Russian).