

Российская отрасль переработки электронных отходов: проблемы и решения

стр. 42



Александр Коган:
«Остановиться на
полпути – значит
обнулить весь
результат»

8

Евгений Михайлов:
«Необходим запрет
на захоронение
органических
отходов»

24

Поворот на Ближний
Восток: российские
регоператоры готовы
к сотрудничеству
с Турцией

32



ЭКОМАШГРУПП
технологии переработки отходов

Проектирование и строительство объектов обращения с отходами под ключ

Производство отдельных видов оборудования

Создание эффективных объектов в отрасли обращения с отходами различной степени автоматизации

+7 (4822) 777-604
г.Тверь, Промзона Лазурная, д.35
ecomg.ru



ЗДРАВСТВУЙТЕ, ЧИТАТЕЛИ ЖУРНАЛА RRR!

Сегодня наша страна испытывает колossalное экономическое и политическое давление. Россия является безусловным «рекордсменом» по количеству введенных против нее санкций. Могу сказать, что это настоящая проверка на прочность не только экономики нашей страны, но и партнерских отношений. В непростые времена понятия «надежности и порядочности» всегда выходят на первый план. Сейчас особенно важно выстраивать связи с такими людьми и компаниями, которые точно не подведут. Во многом от этого зависит устойчивость бизнеса, функционирование различных отраслей, сохранение рабочих мест.

Как вы знаете, отрасль обращения с отходами уже столкнулась с серьезными проблемами: уходом многих иностранных компаний, ростом цен на технику, ее дефицитом, недостатком запчастей, падением стоимости вторсырья. Перечислять можно долго. Поэтому сегодня мы особенно нуждаемся в новых поставщиках. Надежных. Честных. Ответственных.

В июле с деловым визитом мы уже побывали в Турции – о его результатах вы можете прочитать в этом выпуске журнала. В сентябре планируем посетить ведущие отраслевые объекты Беларуси и познакомиться с системой организации РОП, которую многие эксперты называют эталонной.

Мы уже проживали сложные времена – и в 2014 году, и в 2019-м – во время пандемии. Сейчас идет третья волна. Но я уверен: мы справимся. Главное – не унываем, ищем новых партнеров и держимся одного курса!

*С уважением, исполнительный директор
Ассоциации «Чистая страна»
Руслан Губайдуллин*

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ:

Александр Коган:

«Остановиться на полпути – значит обнулить весь результат»



8

РОП как инструмент перехода к циклической экономике

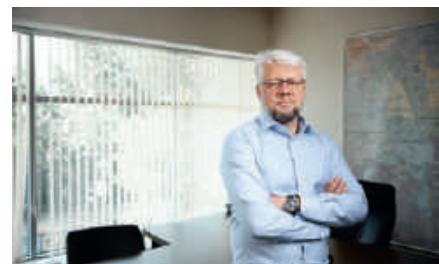


12

18

Евгений Михайлов:

«Необходим запрет на захоронение органических отходов»



24

Журнал RRR

№15 август 2022

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-75648 от 26 апреля 2019 г.

Тираж: 3 000 экземпляров

Дата выхода: 20 августа 2022 года

Главный редактор: Ирина Яковleva

Над номером работали:

- Иван Гулевский
- Мария Сильянина

Адрес редакции: 119311, Россия,
г. Москва, проспект Вернадского, д. 8 А,
офис 311. Телефон: +7 (905) 514-94-25
pressa@cleancountry.ru

Реклама: +7 (962) 933-22-66,
pressa@cleancountry.ru

Распространяется бесплатно.
Все права защищены.

Учредитель и издатель: Ассоциация
организаций, операторов и специалистов
в сфере обращения с отходами
«Чистая страна», 119311, Россия, г. Москва,
проспект Вернадского, д. 8А, офис 311.

Телефон: +7 (905) 514-94-25.
E-mail: pressa@cleancountry.ru

Отпечатано в типографии ООО «Кватро»

Адрес типографии: 398005, Россия,
г. Липецк, ул. 9 мая, д. 14а

16+

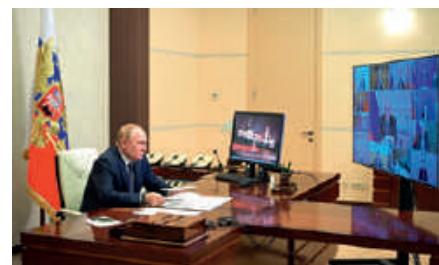
Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных объявлений.

**Материалы «На заметку»
размещены на правах рекламы.** №3

Короткой строкой

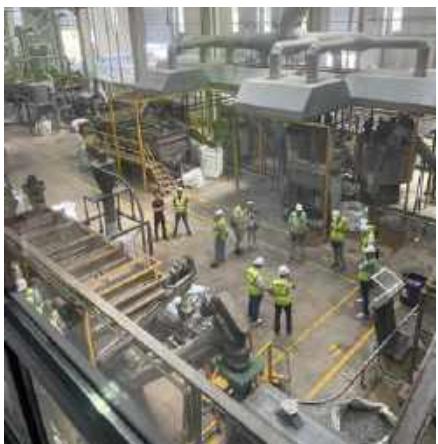
Новости

Путин отметил успехи регионов
в ликвидации свалок



Поворот на Ближний Восток:

российские регоператоры готовы
к сотрудничеству с Турцией



Российская отрасль переработки электронных отходов:

проблемы и решения



Действуй ЭкоЛогично:

Санкт-Петербург развивает
систему приема опасных отходов
от жителей



32

42

54

ЛИНИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПЛАСТИКА, ОТРАБОТАННЫХ ПОКРЫШЕК, СМЕШАННЫХ ОТХОДОВ, ПРОИЗВОДСТВО ГРАНУЛ



ISP GROUP
15 лет

8 (800) 222-74-73
INFO@ISP-GROUP.RU



ISP-GROUP.RU



ЖУРНАЛ
О БЕРЕЖНОМ
ОТНОШЕНИИ
К ЭКОЛОГИИ



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Чистая на 2023

IV международный форум-выставка

forum.cleancountry.ru

16+



1–3 марта
2023 года



Технопарк «Сколково»
г. Москва, Большой бульвар, 42, стр. 1
+7 (962) 933-22-66



РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТИКОВЫХ ЕВРОКОНТЕЙНЕРОВ 120-240 л

Производство пластиковых контейнеров
на собственных формах.
Используются только высококачественные материалы.
Сертификация: EN 840.

**ПОЛУЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОТ СПЕЦИАЛИСТОВ
РГ-ЭКОТЕК ПО СПЕЦЦЕНЕ!**

Широкий выбор пластиковых и металлических
контейнеров 360-1100 л, контейнеров для РСО,
металлических бункеров, уличных урн, а также
различных аксессуаров всегда в наличии на
складе РГ-Экотек в г. Щелково.



Московская обл., г. Люберцы, 1-й Панковский пр-д, д. 1 «В»
Тел.: +7 (495) 108-68-26 | E-mail: sale@nesori.ru | www.nesori.ru



АЛЕКСАНДР КОГАН:

• • • • •

«Остановиться на полпути – значит обнулить весь результат»

28 июня Госдума сразу во втором и третьем чтении приняла изменения сразу в два федеральных закона — «Об отходах производства и потребления» и «Об охране окружающей среды». В них есть два принципиально новых для сферы обращения с отходами момента. Так, уже с 1 сентября 2022 года захоронение вторичных ресурсов не допускается. И впервые в законодательстве появляется понятие «побочного продукта».

Каким образом эти два нововведения повлияют на реализацию реформы отрасли, на вопросы главного редактора журнала RRR Ирины Яковлевой ответил заместитель председателя комитета Государственной Думы по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды Александр Коган.

Александр Борисович, в пояснительной записке к данному федеральному закону говорится, что он «направлен на установление новых понятий и положений, реализация которых обеспечит развитие системы обращения с вторичными ресурсами». Что он меняет принципиально?

Законопроект регулирует правоотношения с вторичными ресурсами. То есть отходами, которые можно использовать повторно и которые собраны раздельно, либо отобраны на сортировке, либо образованы на производстве. Определяет, как они превращаются во вторичное сырье – то есть продукцию.

Предусматриваются механизмы вовлечения вторичных ресурсов образующихся и у населения, и на производстве.

Пластик, стекло, одежду и иные виды бытовых отходов, которые образуются у нас в быту, планируется собирать за счет расширения практики раздельного сбора на контейнерных площадках и создания новых мест сбора вторресурсов. К ним же относятся фандоматы, число которых сейчас при поддержке ППК «РЭО» увеличивается. Законопроект стимулирует предпринимателей заниматься сбором вторресурсов. В частности, снимает требование по получению лицензии на прием таких отходов.

Что касается предприятий, согласно законопроекту образующиеся у них вторресурсы утилизируются ими самостоятельно либо передаются иным лицам на утилизацию. Также на производстве вводится понятие побочного продукта. Отнесение к нему осуществляется организацией самостоятельно. В течение трех лет предприятие должно найти побочному продукту применение в собственном производстве либо передать другим потребителям, иначе побочный продукт станет отходом с увеличенными экологическими платежами.

Закон устанавливает обязательное использование доли вторсырья, речь идет о 17 фракциях, при изготовлении разного вида продукции. Какие это товары и достаточно ли в стране перерабатывающих мощностей, чтобы выполнить этот пункт закона?

Действительно, для стимулирования использования вторресурсов мы даем право Минпромторгу определить перечень видов продукции (товаров), работ, производство, выполнение которых осуществляется с использованием определенной доли вторичного сырья в их составе. Вступит в силу норма с 1 марта 2024 года. Предложения

уже в разработке, но время предусмотрели ровно для того, чтобы проанализировать последствия и сбалансировать действия. Называть конкретные товары, думаю, преждевременно.

Фото:
из личного архива
А.Б. Когана

Также в документе говорится о том, что будет утвержден порядок стимулирования экономической деятельности при вовлечении вторсырья в хозяйственный оборот и изготовления продукции с использованием вторичного сырья. Какие способы стимулирования здесь имеются ввиду?

Отдельного порядка не будет. Сейчас распространяли меры поддержки, предусмотренные для продукции с биоразлагаемой упаковкой, на производство товаров с определенной долей вторсырья в составе. Планируем на этом не останавливаться и продолжим диалог с Правительством по внесению изменений в другие законы по преференциям при закупках и по налоговым льготам.

Для стимулирования использования вторресурсов мы даем право Минпромторгу определить перечень видов продукции (товаров), работ, производство, выполнение которых осуществляется с использованием определенной доли вторичного сырья в их составе

Еще один принципиально важный момент, который закрепляет документ, это появление понятия «побочный продукт». Что под него попадает?

Что отнести к побочному продукту, как я уже сказал, будет определять сам предприниматель. Если он видит ценность, экономическую целесообразность для себя в отходах, которые у него образовались при производстве, знает, как их применить, то он принимает решение об отнесении к побочному продукту. Отражает все это в бухгалтерском учете. Это не новый механизм, раньше он был на уровне СанПин, но регламентируя обращение с вторресурсами на законодательном уровне, не могли не затронуть обращение с побочными продуктами производства.

В законе говорится, что производитель побочного продукта должен его использовать в своей деятельности или кому-то продать в течение трех лет. Если этого не произойдет, он будет признан отходом. Каким будет механизм отслеживания и контроля?

Безусловно при обращении с побочными продуктами не допускается загрязнение окружающей среды и ее компонентов, в том числе почв, водных объектов, лесов. Раздел по побочным продуктам производства будет отражаться в программе производственного экологического контроля и в отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Все данные вносятся в соответствующие подсистему ПТК «Госконтроль», надзорные органы эту информацию будут видеть и использовать при проверках.

Для ускорения перепроектирования с 1 сентября ГЭЭ и госэкспертизу можно будет проходить параллельно, сейчас обсуждаем еще возможности сокращения сроков и процедур при повторных экспертизах

Не дает ли этот пункт лазейку для производителей получить отсрочку или вовсе уйти от уплаты НВОС?

Учитывая, что сегодня такой механизм есть и регулируется СанПином, то не видим оснований полагать, что это лазейка. Это инструмент для предпринимателей вовлечь в оборот отходы, использовать их в качестве ресурсов. В этом собственно цель законопроекта и экономики замкнутого цикла. Мы этот инструмент чуть более детализировали, предусмотрели срок в течение которого его надо использовать — три года, и последствия, которые наступят если этого не сделать.

Пользоваться такой отсрочкой с учетом того, что по истечению срока коэффициент к плате НВОС вырастет до 52 экономически нецелесообразно.

Мы сейчас оказались в уникальной экономической ситуации, связанной в первую очередь с рекордным количеством санкций, введенных против нашей страны. Останется ли экологическая повестка актуальной?

Учитывая, что экология — это вода, которую мы пьем, это воздух, которым мы дышим, это мусор, который мы выбрасываем, то тут вряд ли наши потребности изменятся.

Целевые показатели, которых мы должны достичь к 2024 году и к 2030 году, также неизменны.

Знаете, есть обращения в адрес Государственной Думы от глав регионов, не буду их называть, с просьбой продления временных объектов размещения, ссылаясь на изменение сроков строительства новых объектов из-за необходимости замены импортного оборудования. Вы лучше меня знаете, что у нас есть на рынке компании — производители оборудования с локализацией до 80%. Для ускорения перепроектирования с 1 сентября ГЭЭ и госэкспертизу можно будет проходить параллельно, сейчас обсуждаем еще возможности сокращения сроков и процедур при повторных экспертизах. Также предусмотрена возможность применения параллельного импорта. Правильней было бы, если бы от регионов исходили инициативы в части, что скорректировать в законодательстве, чтобы успеть, а не использовать текущую ситуацию, чтобы все отложить.

Какие, на ваш взгляд, нужно принять антикризисные меры, которые позволят удержать ситуацию и не обнулить проделанную работу. А мы понимаем, что уже многое сделано и сил вложено много в реализацию разного рода экологических инициатив.

Я думаю, что для предпринимателей это основная причина почему останавливаются нельзя. Средства вложены, остановиться на полпути — значит обнулить весь результат. В то же время думаю, что ряд предприятий в зависимости от своих возможностей с учетом переориентации поставок на иные рынки, изменения поставщиков, транспортных потоков и прочих обстоятельств, могут решить растянуть затраты во времени. Законодательно мы такую возможность по ряду обязательств. В том числе — по 12 городам-участникам нацпроекта «Экология», по оборудованию датчиками для измерения воздуха, по переходу на использование ФГИС лесного комплекса, предусмотрели.

Мы в постоянном контакте не только с Правительством, но и с бизнесом, по мере выработки определенных востребованных решений будем их воплощать. 

МУСОРОВОЗЫ ХУСМАНН МАНЕВРЕННЫЕ И ДОЛГОВЕЧНЫЕ

ООО «Хусманн» совместно с ООО «ПИР» представляет мусоровозы STAHLBAU с задней загрузкой, оборудованные на европейском шасси с колесными формулами 4x2, 4x4, 6x2 и 6x4 для сбора и транспортировки ТКО. В линейке присутствуют различные варианты надстроек объемом от 12 м³ до 22 м³ под любые нужды заказчиков.



- **Машины оснащены ручным, автоматическим и полуавтоматическим управлением, имеют регулируемый коэффициент уплотнения до 7 и максимальное усилие уплотнения до 35 тонн, а тип кузова изогнутого сечения оптимизирует нагрузку при уплотнении**



При производстве используются всемирно известные производители компонентов для надстроек, такие как HARDOX (Германия), Schneider Electric (Франция), Casappa (Италия), Nordflex (Испания), Walvoil (Италия), коробка отбора мощности (КОМ) фирмы ZF (Германия) от коробки передач для привода гидронасоса и другие.

Загрузочный бункер объемом 2,4 м³, пол кузова и выталкивающая плита изготовлены из высокопрочной стали HARDOX 450 (от 4 мм до 8 мм), а также нанесена износостойкая краска Nordflex, что позволяет минимизировать износ конструкции и продлить жизнь мусоровоза до 7 – 10 лет без необходимости замены данных элементов. Пневматическая подвеска позволяет мусоровозам с легкостью маневрировать в узких городских улочках и местах загрузки ТКО.

Машины оснащены ручным, автоматическим и полуавтоматическим управлением, имеют регулируемый коэффициент уплотнения до 7 и максимальное усилие уплотнения до 35 тонн, а тип кузова изогнутого сечения оптимизирует нагрузку при уплотнении.

Все мусоровозы оснащены опрокидывателем контейнеров, который спроектирован таким образом, чтобы обеспечить захват любого типа контейнера (0,75 л – 1100 л). Также доступна загрузка при помощи краноманипуляторного управления (КМУ) фирмы Rasim (надстройка 14 м³) для опустошения заглубленных контейнеров. Помимо этого, мусоровоз объемом от 20 м³ может быть укомплектован порталным погрузчиком для контейнеров объемом 8 м³, что позволяет автомобилю обслуживать не только площадки в жилых массивах, но и в частном секторе, и на строительных площадках для вывоза крупногабаритных отходов.

Особое место в продуктовом портфеле компании занимает автомобиль для селективного сбора отходов. Автомобиль оснащен двумя полностью автономными механизмами для загрузки и уплотнения отходов, автономными системами управления и гидравлики. **НЗ**

ХУСМАНН
Телефон: +7 (495) 271-08-99

РОП как инструмент перехода к циклической экономике





Текст:
Денис Кондратьев,
заместитель
генерального
директора
Ассоциации «Лига
переработчиков
макулатуры»

Фото: vectorjuice
(ru.freepik.com),
пресс-служба
Ассоциации «Лига
переработчиков
макулатуры»

Вот уже семь лет на повестке дня остаются глобальные изменения и преобразования многострадальной системы расширенной ответственности производителя (РОП) в России. Механизм, во всем мире являющийся драйвером переработки отходов, у нас не показал позитивных результатов. При этом существующее положение не устраивает ни субъектов РОП (тех, кто выпускает на рынок соответствующие товары и/или упаковку), ни утилизаторов отходов, образующихся от таких товаров, ни регуляторов и администраторов процесса (от Правительства РФ до ППК «Российский экологический оператор»).

Каковы же причины?

Причина первая: механизм РОП, который все постоянно отождествляют с экологией, на самом деле абсолютно экономический механизм, и подходит к его регулированию и настройке надо как к экономике, а не как к охране окружающей среды. Фатальная ошибка была совершена, когда управлять системой поручили людям, которые занимаются отходами, но модель РОП — экономическая! Только эффективно работающей экономике, появляются положительные экологические последствия, а не наоборот! Отметим как большой плюс, что сейчас происходит правильная смена парадигмы, поскольку Правитель-

ство Российской Федерации решительно взяло курс на замену немецкой модели РОП моделью белорусской.

Причина вторая: мы ориентировались на устаревшую модель. Немецкая модель была хороша тридцать лет назад. Именно тогда немцы осознали, что 50% их коммунальных отходов — это отходы упаковки, и придумали РОП. Приняли отдельный закон об отходах упаковки, положения которого в дальнейшем стали доминировать во всем Евросоюзе. Появились законы об отходах аккумуляторов, шин, электротоваров и так далее. Но формула успеха зиждалась на ущербных алгоритмах: собрать вторичные ресурсы, качественно отсортировать их и отправить в Китай, который в них остро нуждается. Но как только Китай индустриализировался, у него в достатке появились свои отходы потребления, после чего был поставлен жесткий блок на ввоз отходов потребления в Китай. Мощного пылесоса, который всасывал в себя все вторичные ресурсы и перерабатывал их, больше нет. Становится все труднее экспорттировать отходы. А между тем вся статистика обращения с отходами как Евросоюза, так и США основана на том, что вывоз отходов из страны приравнивается к их переработке.

Причина третья. У России были все шансы не повторять тернистый путь развития РОП европейских стран и перейти сразу «к делу», но огромную негативную роль в процессе сыграли советы транснациональных компаний. В итоге произошла парадоксальная ситуация: главными маяками, штурманами и капитанами этого процесса стали сами же загрязнители — Coca-Cola* и иже с ней. Интересно: американская компания учит нас правильной РОП, тогда как в самих США РОП существует в урезанном виде лишь в нескольких штатах. Конечно, главной целью этих советчиков было минимизировать свои затраты и тем самым повысить прибыль. К тому же интересы транснациональных компаний представляли экологи, которые понимали циклическую экономику очень поверхностно и не видели в ней целостную систему. За шесть лет

* Компанию Coca-Cola главным загрязнителем назвали экоактивисты Breakfreefromplastic после проверки побережий в 42 странах



на своих собственных предприятиях они не сделали в этом направлении ничего: нет никаких утилизационных мощностей, сортировочных станций, перерабатывающих заводов, ни рубля инвестиций, нет проектов, нет ничего. Но убеждали они наших чиновников все это время очень активно и сумели поднять на знамя свои ложные цели — и вот мы опять у разбитого корыта.

Во всех горячих дебатах вокруг РОП кроется уловка: дело представляют так, как будто бы у Российской Федерации есть возможность выбирать, как будто бы можно оставить все так, как есть и получить какие-то результаты. Но, оставляя все как есть, нужно понимать, что это не работает и работать не будет

Вот по этим-то причинам у нас ответственность за утилизацию упаковки до сих пор несет не тот, кто ее выпустил, а тот, кто упаковал в нее свой товар. Это означает для администратора совершенно непосильное количество объектов контроля, а для всех, кто хоть что-то производит или упаковывает, пусть даже это мини-пекарня или «товары по каталогу» — неприятную обязанность сдавать сложную отчетность (либо платить экобсор), причем любая ошибка в этой отчетности ведет к большим финансовым потерям.

Теперь поговорим о белорусской системе РОП. В Белоруссии не так много транснациональных компаний, и их отрицательное влияние не так сильно сказалось на внедрении РОП. Некоторое время белорусы тоже помучались с немецкой схемой, и тот период теперь характеризуют как «адский ад». Администрировать приходилось всех импортеров и всех товаропроизводителей, в том числе ритейлеров и рестораторов вплоть до киосков: ведь запускают ту или иную упаковку в хозяйственный оборот практически все. Такое администрирова-

ние было слишком громоздким, и деньги, которые можно было получить путем администрирования, уходили непосредственно на нужды самого же администрирования, и ничего не оставалось, собственно, на цели РОП, на стимулирование процессов утилизации, то есть применения материалов как ресурсов. И Беларусь поняла, что эффективно использовать модель Германии уже невозможно.

Проиллюстрируем неэффективность немецкой модели на примере: допустим, нам нужно узнать, сколько тонн упаковки Tetra Pak выпущено в оборот. Если спросить об этом саму компанию Tetra Pak, которая ведет учет и сдает статотчетность, то на формирование ответа сотруднику компании потребуется несколько касаний клавиш. Но сегодняшняя, а-ля немецкая модель предполагает, что мы должны спрашивать не у Tetra Pak, а у каждого из его покупателей, которых, допустим, 2 тысячи. Там, где мы тратили минуту, мы потратим 2000 минут, там, где тратили 1 рубль, потратим 2 тысячи рублей. Это безумие! Ведь мы могли просто узнать все это непосредственно у Tetra Pak и, более того, верифицировать эти данные, поскольку Tetra Pak отчитывается не только перед Росприроднадзором, но направляет данные в Росстат. Эти данные должны совпадать (принцип двойной записи) и обмануть государство здесь невозможно.

На территории России работают всего около 4000 компаний, изготавливающих упаковку. У них можно узнавать хоть каждый день, сколько упаковки они произвели и запустили в хозяйственный оборот. Не надо расширять штат администратора, не надо строить никаких data-центров (а это

пришлось бы делать, если бы оставили германский вариант «за утилизацию упаковки платит продавец товара в упаковке»). Продавцов товаров в упаковке в России гарантированно 4 млн юридических лиц. И добавим, что никто из них не учитывает используемую упаковку по весу, ведь товар в упаковке покупают на штуки. И в Росстат все эти юрлица и ИП отчитываются по своим профильным позициям, а не по упаковке — а значит, верифицировать их данные будет невозможно.

О чём говорит этот пример? О том, что, следуя немецкой модели, работать придется в 2000 раз больше и причем с гарантированно недостоверным результатом. Беларусь, изменив систему, достигла уникальных результатов в увеличении утилизации коммунальных отходов при минимальных административных затратах. Мы по сравнению с ними находимся в состоянии полных аутсайдеров и неудачников, пытаясь натянуть на себя немецкий сюртук. Не получается, невозможно это сделать, да и просто глупо.

Поняв это, мы сможем увидеть, что во всех горячих дебатах вокруг РОП кроется уловка: дело представляют так, как будто бы у Российской Федерации есть возможность выбирать, как будто бы можно оставить все так, как есть и получить какие-то результаты. Но, оставляя все как есть, нужно понимать, что это не работает и работать не будет — по той простой причине, что это невозможно администрировать.

Кстати, в сегодняшней системе РОП экологический сбор не предусматривает учета затрат за администрирование. В Европе есть такая позиция, а у нас законодательно не предусмотрена: в формуле экосбора нет платы за администрирование. Откуда же должны взяться деньги на эти нужды? Из бюджета? Но в бюджете нет такой строки затрат, и получается замкнутый круг. Может быть, нужно увеличить экосбор? Но это даст либо прямое удорожание продуктов, либо придется вводить какие-то повышающие коэффициенты к другим налогам, например, НДС будет не 20%, а 21%. Во имя чего? Для того, чтобы эти деньги потратить на администрирование 4 млн юридических лиц? Но это почти все юридические лица Российской Федерации: предстоит создать фактически еще одну налоговую (эксплатежную) инспекцию! Только вот зачем? Не лучше ли перенять опыт Белоруссии,

ведь достойно восхищения, как просто и эффективно они решили эту проблему.

А теперь вернемся к циклической экономике. Задача в том, что вернуть отходы в оборот. Возможно ли технологически сделать банку или бутылку из отходов такого же стекла? Никаких проблем, в Японии и некоторых странах Евросоюза до 90 — 99 % стеклобоя применяется для изготовления стеклотары. Есть ли проблемы с переработкой алюминиевых или жестяных банок? Бутылок из полиэтилентерефталата (ПЭТФ)? Нет никаких проблем!

- **Беларусь, изменив систему, достигла уникальных результатов в увеличении утилизации коммунальных отходов при минимальных административных затратах. Мы по сравнению с ними находимся в состоянии полных аутсайдеров и неудачников, пытаясь натянуть на себя немецкий сюртук**

А теперь задумаемся, кто больше всех заинтересован в возврате в хозяйственный оборот алюминиевой банки? Те, кто делает алюминий. С ПЭТФ такая же ситуация? Да, тонна вторично-го ПЭТФ стоит 60 тысяч рублей, то есть он весьма востребован. В бумажной отрасли сегодня в России из каждого 100 гофрокоробов 75 сделано из макулатуры. У каждой коробки порядка шести жизней, и это прекрасно! Это и есть циклическая экономика. И цены при этом не растут. Они даже снижаются, как это имеет место сейчас с ценами на картонную упаковку. Это происходит потому, что запускается фундаментальный экономический механизм конкуренции между первичным и вторичным сырьем. А «вторичка» всегда дешевле, кто бы что ни говорил.

Мы должны рачительно использовать свои природные ресурсы и беречь их, добавлять их ровно столько и только там, где это действительно необходимо. Циклическая экономика — это гармонизация человека с природой, и эта система будет фантастически устойчивой, эта экономика будет гармонично вписываться в любой социум. Поэтому разбрасываться ресурсами не пристало, ведь сейчас человечество находится в состоянии войны за ресурсы. На планете нас более 7 млрд, и поэтому мы, как минимум, должны научиться обращаться со своим мусорным ведром, которое почти на 50% состоит из отходов упаковки. **R**

ПРОДАДИМ ВАШЕ ВТОРСЫРЬЁ ДОРОЖЕ. ЛЕГКО

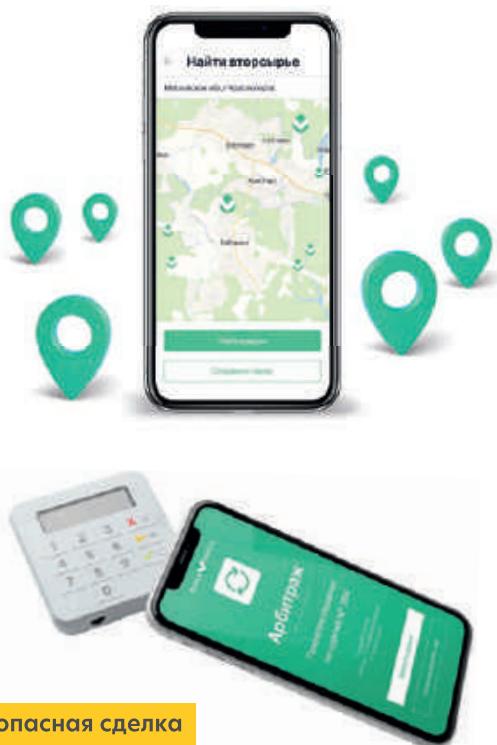
Первая в России аукционная площадка для продажи вторсырья

«Снова в дело» – это маркетплейс купли-продажи вторсырья с форматом аукциона.

Площадка напрямую объединяет продавцов и покупателей, а также сопровождает сделку по передаче отходов.

**За счет чего вы сможете
продать вторсырье дороже?**

- ✓ За счет формата аукциона.
- ✓ Благодаря рассылке предложения по большой базе утилизаторов.



Безопасная сделка

**«Снова в дело» переведет деньги
продавцу только после реальной
отгрузки товара,**

а также выступит в качестве арбитра и поможет
урегулировать спорную ситуацию.

**Как изменится процесс поиска
покупателя со «Снова в дело» ?**

Как это работает сейчас?

- 1. Мусоросортировочный комплекс отправляет e-mail с предложением о продаже вторсырья.
- 2. Покупатели предлагают свои цены в ответном письме.

**Преимущества работы
с площадкой «Снова в дело»**

- 1. Мусоросортировочный комплекс размещает объявление на площадке «Снова в дело».
- 2. Затем отправляет ссылку на объявление своим покупателям.
- 3. «Снова в дело» отправляет предложение на участие в аукционе по своей базе.
- 4. Потенциальные покупатели делают ставку на площадке «Снова в дело».



Snova  **Delo.ru**

Как получить лучшее предложение о покупке вашего вторсырья?



1. Создайте аукцион на «Снова в дело»

Это очень просто. При оформлении лота вы можете указать в качестве начальной ставки вашу обычную цену.



3. Мы разошлем ваше предложение по всей базе утилизаторов

За ваше вторсырье утилизаторы из нашей базы могут предложить более высокую цену.



5. Оформите свою сделку на платформе

Сделка совершается только когда определен покупатель с самым выгодным предложением. При этом отслеживается каждый этап и обзванивать никого не надо.



2. Отправьте ссылку постоянным покупателям

Нередко при продаже итак проводится аукцион, но только по звонку. А теперь — все в электронном виде.



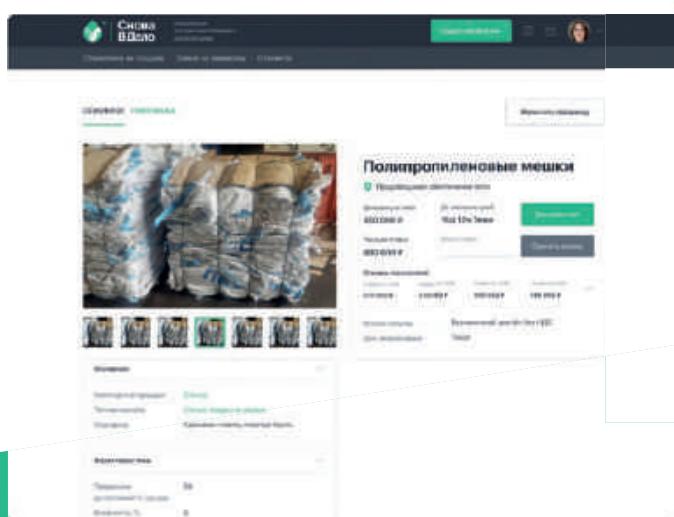
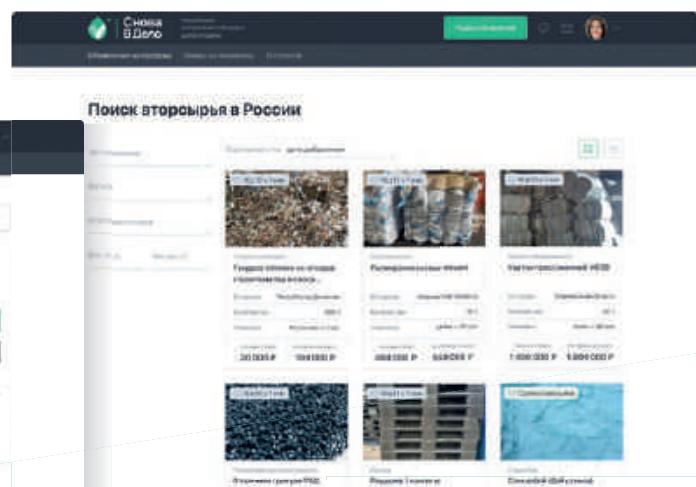
4. Получите лучшее предложение на ваш лот с помощью аукциона

Потенциальные покупатели будут делать ставки. Победителем станет тот, кто предложит самую высокую цену.



6. Получите всю необходимую документацию

Обменивайтесь документами с помощью платформы.



Безопасная сделка

**100 % гарантия получения денег
за сделку**

Отгрузка осуществляется только после внесения полной предоплаты! Покупатель вносит её на счет площадки. На момент отгрузки вы точно знаете, что деньги внесены и у вас нет риска неплатежей.



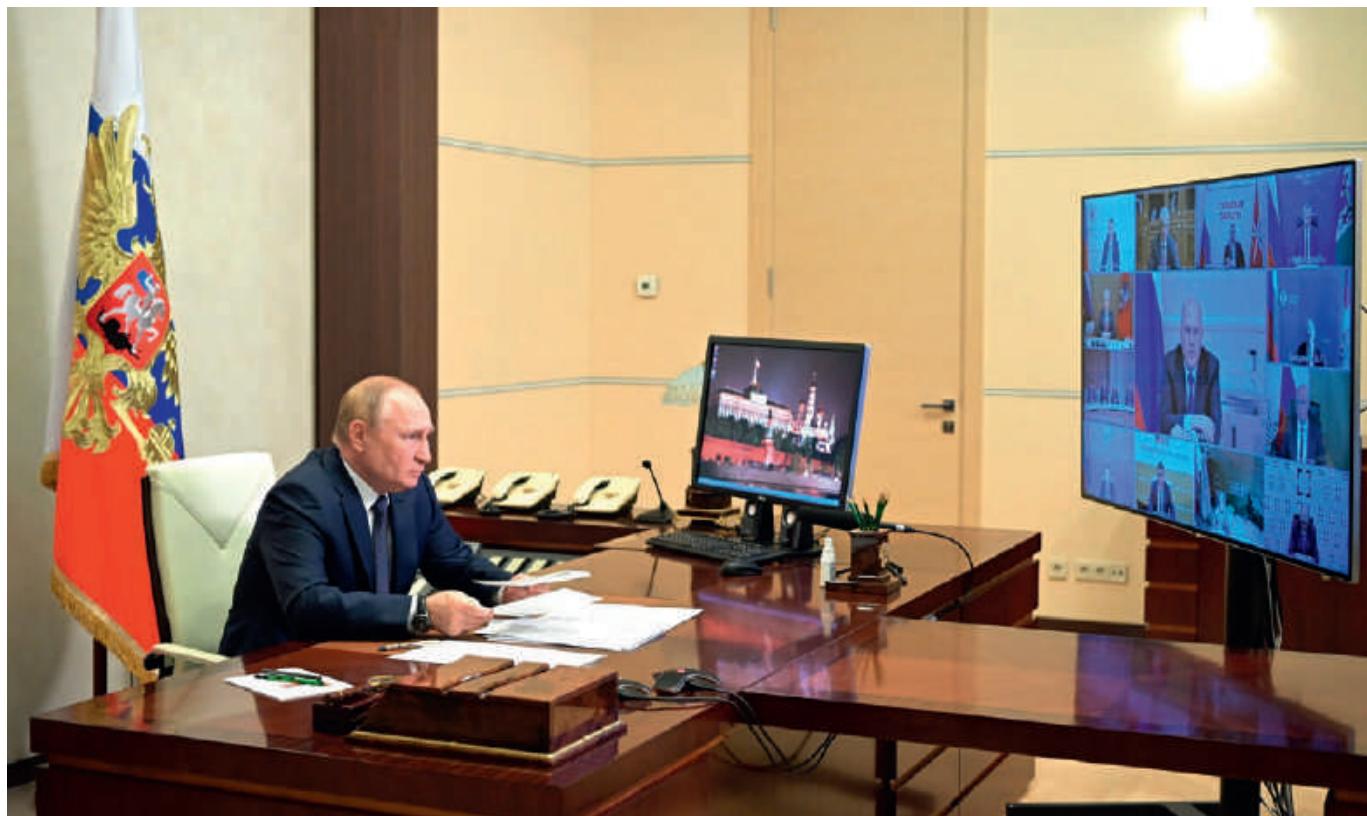
Контроль

Контролируйте филиалы и дочерние компании

«Снова в дело» обеспечит для головного офиса возможность контроля за всеми сделками филиалов и связанных компаний. А также предоставит всю необходимую аналитику.

Главное

Путин отметил успехи регионов в ликвидации свалок



↑
Источник и фото:
kremlin.ru

Президент РФ Владимир Путин заявил, что России удалось немало сделать в сфере экологии и рекультивации незаконных свалок и выделил ряд регионов, где эта работа прошла особенно успешно.

«Немало сделано в сфере экологии. Рекультивируются несанкционированные свалки в Татарстане, Чувашии, на Ставрополье, в Омской, Рязанской, Тульской и других областях. В этом году будет убрано еще 17 таких свалок, а до конца 2023 года – не менее 111», – сказал глава государства на заседании совета по стратегическому развитию и нацпроектам.

В качестве наиболее удачного примера Путин привел опыт Челябинска, где ликвидировали свалку, считающуюся самой большой в пределах городов, и в сентябре 2021 года на ее месте построили современное городское пространство, сообщается на сайте Кремля.

*Промежуточные итоги***Минприроды: мусорная реформа идет с опережением**

↑
Фото:
пресс-служба
Ассоциации
«Чистая страна»

В России сейчас захоранивают 73,2% отходов при плановом значении – 93,8%, заявил глава Минприроды Александр Козлов. Он отметил, что плановые показатели нацпроекта превышены также по обработке и утилизации мусора.

«Рисков невыполнения федпроекта мы не видим. По итогам 2021 года и за истекший период 2022 года показатели даже превышают плановые. Так, на захоронение отправляется 73,2% отходов

при плановом значении – 93,8%. На обработку – 43,3% при плане – 26,6%, на утилизацию – 11,6% при запланированных 6,2%», – отметил он.

Кроме того, по словам Козлова, большое внимание уделяется проблеме количества контейнеров для раздельного сбора мусора в регионах России.

Относительно сокращения объема отходов, отправляемых на свалки, звучит много предложений. Очевидно, одно из рациональных – это запрет на захоронение органики, что могло бы простилировать компостирование ТКО. На это обратил внимание исполнительный директор Ассоциации «Чистая страна» Руслан Губайдуллин на отраслевой конференции в Архангельске.

При этом Губайдуллин и ряд лидеров мусорной отрасли указывают, что инвесторы неохотно вкладывают в компостирование из-за долгого возврата средств. При этом техногрунт, получаемый в результате компостирования, может использоваться при строительстве дорог. Поэтому долю заказов могли бы гарантировать региональные власти, которые постоянно нуждаются в подобной продукции.

Новое**Правительство изменило правила госзакупок для стимулирования производства из вторсырья**

Премьер-министр РФ Михаил Мишустин подписал постановление, содержащее перечень товаров для государственных и муниципальных закупок, по которым с 2023 года необходимо будет указывать долю вторичного сырья, использованного при их производстве, сообщает сайт кабмина.

Изменения будут стимулировать производителей наращивать долю продукции с элементами переработанных материалов.

В перечень, составленный с учетом предложений регионов, входят в том числе бумажные изделия, материалы для ремонта и благоустройства, мягкие покрытия, органические удобрения и ряд других.

«Рассчитываем, что такой подход станет стимулировать бизнес вкладываться в экотехнологии, в том числе чтобы активнее участвовать в закупочных процедурах», – отметил Михаил Мишустин.



↑
Фото: kremlin.ru

**Проект «Чистый воздух»
в 2023 году объединит
41 город**



Правительство продолжает работу над исполнением поручения президента о расширении эксперимента по квотированию выбросов. В ближайшее время предстоит утвердить перечень новых городов и всю необходимую нормативную базу, сообщила вице-премьер Виктория Абрамченко.

«Запустить эксперимент по квотированию выбросов в новых городах предлагаем с 1 сентября 2023 года», — написала она в своем

Телеграм-канале.

В списке на включение — 29 городов, где по итогам наблюдений Росгидромета отмечен высокий или очень высокий уровень загрязнения воздуха.

Им в первую очередь необходимы модернизация коммунальной инфраструктуры и экологическая модернизация промышленных предприятий. Потребуются решения по переводу частных домовладений на экологичные виды отопления, а также закупка экологичного общественного транспорта.

Благодаря проекту предстоит снизить выбросы загрязняющих веществ к 2030 году в два раза.

Сейчас в федеральном проекте «Чистый воздух» участвуют 12 городов: Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Чита.

↑
Фото: wirestock
(ru.freepik.com)

ПроАрктику

**11 тонн отходов на высоте
1100 метров: волонтеры
«Чистой Арктики» очистили
гору Леквож в ЯНАО**

Добровольцы «Чистой Арктики» в июле вернулись в Салехард после четырехдневной экспедиции на гору Леквож в Ямalo-Ненецком автономном округе. Все эти дни они очищали от мусора территорию заброшенной станции связи, расположенной на высоте более 1100 метров над уровнем моря. Экспедиция была организована совместно с межрегиональной общественной организацией «Зеленая Арктика».

Ежедневно участникам экспедиции приходилось подниматься в гору около 8 км, путь наверх занимал почти три часа, назад шли быстрее — около полутора часов, сообщает сайт «Чистая Арктика».

За время экспедиции десять волонтеров в сложных климатических условиях смогли собрать и подготовить к утилизации более 11 тонн отходов: 10 тонн металла и 1,4 тонн бытового мусора — пластика, стекла и т.д.

↓
Фото:
пресс-служба АНО
«Чистая Арктика»





Разработано в Финляндии,
произведено в России!



- Широкий модельный ряд – бункеры от 4 до 24 м³
- Высокопрочные стали и простая аналоговая электроника
- Коэффициент прессования 1:7
- Пропорциональные рычаги управления и автоматический цикл
- Производство, монтаж и склад запчастей в Санкт-Петербурге

Экопункты приходят в города: в Твери и Новосибирске открыли точки для сбора ТКО

Тверской регоператор ООО «TCAX» открыл первый «ЭкоПункт», в котором за деньги можно сдать более десяти видов отходов.

Уникально это событие тем, что сам пункт приема вторсырья произвели на машиностроительном предприятии «РжевМаш» (ГК EcoPartners), располагающемся также в Тверской области, где изготавливают всевозможное оборудование для сбора и переработки отходов, включая контейнеры.

А все пластиковые отходы из нового «Эко-Пункта», как и из контейнеров, едут на переработку на еще одно местное предприятие холдинга EcoPartners – Тверской Завод Вторичных Полимеров.

Аналогичный проект в Новосибирске был реализован совместно с компанией «ЭкоТехнологии» и ГК «Тайгер-Сибирь» в рамках проекта «Разделяй с нами». Компании объединили усилия для создания удобной инфраструктуры, которая позволит каждому жителю города передавать отходы на переработку.



Экопункт принимает наиболее распространенные виды пластика: бутылки от напитков, флаконы от бытовой химии и косметических средств, пакеты, алюминиевые и консервные банки, стекло, бумагу, картон, упаковку тетрапак, сообщает пресс-служба ГК «EcoPartners».

↑
Фото:
предоставлено
пресс-службой
ГК EcoPartners



КТО МЫ?

Компания Экомет Групп с 2017 года занимается производством, разработкой и оптово-розничной продажей эко-модулей, а также сертифицированных контейнерных площадок для раздельного сбора и хранения ТКО.

КОНТАКТЫ

- 8-800-222-69-01
- Тверь, Борихино Поле, 5А стр. 1
- www.ecometgroup.ru
- сделано в России

ЭКОМЕТ ГРУПП

делаем мир чище



ПРОИЗВОДСТВО МОДУЛЕЙ
ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТКО



НЗ

ДРОБИЛКИ ДЛЯ ОТХОДОВ

8 (800) 550-65-07

+7 (495) 740-62-30

www.toptehno.com

Российское производство,
сертификат СТ-1



ТОПТЕХНО

лучшее решение по обращению с отходами

Евгений Михайлов:

«Необходим
запрет на
захоронение
органических
отходов»





К 2030 году полигонное захоронение должно сократиться на 50%. Такую цель ставит нацпроект «Экология». С учетом того, что в России ежегодно образуется 60 млн тонн отходов, речь идет о 30 млн, которые, по сути, должны отправиться на переработку. Какие шаги нужно сделать для того, чтобы эти цифры с бумаги были перенесены в реальность? Почему регоператоры должны заниматься и промышленными отходами (V классом опасности), а единственный путь неперерабатываемой упаковки — RDF. Как убрать с полигонов главный раздражающий фактор и избавить их от фильтрата? И почему главную роль в реализации «мусорной реформы» должна сыграть компенсация через расширенную ответственность производителя. Четыре проблемы на пути к экономике замкнутого цикла — RRR публикует позицию председателя совета директоров Группы «ЭкоЛайн» Евгения Михайлова, озвученную на ПМЭФ-2022.

Проблема первая: неучтенные отходы

В нашей стране ежегодно образуются порядка 60 млн тонн отходов. Кроме того, есть и неучтенные, которые находятся в «серой» зоне. Отходы сверх установленных в регионе нормативов часто уезжают под видом промышленных или замешанных в строительные, минуя регоператоров, и их жизненный цикл заканчивается в ближайших карьерах, оврагах и лесах.

Необходимо рассмотреть вопрос, чтобы региональные операторы занимались и промышленными отходами (V классом опасности), в отношении которых следует создать такую же систему прозрачности и контроля, как и для ТКО. Необходим четкий контроль за потоками промышленных отходов, наделение региональных операторов функциями по их обработке.

Цель нацпроекта «Экология» — к 2030 году сократить захоронение на 50%. Это означает, что 30 млн тонн отходов должны быть переработаны, а не уложены на карты размещения.

Проблема вторая: органика

Каждый год в России в МКД образуются 15 — 20 млн тонн органических отходов, пригодных к компостированию. И этот объем растет: результаты морфологического исследования в апреле этого года показывали рост до 48% в Москве и Московской области.

Именно органика является основным раздражающим фактором и причиной возникновения опасных газов, фильтрата, неприятного запаха и огромного количества птиц, облюбовавших свалки. Годовой объем фильтрата оценивается

в 12 кубических километров. То есть ежегодно в стране образуется озеро Таймыр, состоящее из зловонного фильтрата.

Чтобы переломить ситуацию, необходим запрет на захоронение органических отходов. Сортировка должна обязательно включать этап отбора и компостирования органики. Результат компостирования — техногрунт — должен стать полноценным продуктом, и его необходимо стандартизировать. Отсыпка дорог не должна проводиться с использованием плодородного слоя почвы, хотя это дешевле. Необходимо наделить региональные власти обязанностью предоставлять рынок сбыта техногрунта в виде гарантированного заказа отсыпки дорог либо проектов рекультивации нарушенных земель.

Законодательно закрепив запрет на захоронение органики и сделав компостирование обязательным этапом переработки, мы не разрушаем сложившиеся природные экосистемы, не тратим плодородный слой почвы на строительные работы, а снижаем влияние полигонов на окружающую среду, исключая появление запаха и фильтрата, строим дороги из продукта переработки отходов.

Проблема третья: спрос на вторичные материальные ресурсы

На комплексах по переработке отходов Группы «ЭкоЛайн» перерабатываются 75% общего объема входящих отходов — это рекордный показатель в России. Из общего объема поступивших отходов извлекаются 20% вторичных материальных ресурсов (BMP): из 30% производится техногрунт, 25% идут на производство RDF-топлива.

Фото:
Пресс-служба
группы «ЭкоЛайн»

Этот показатель можно увеличить и вернуть в циклический оборот до 90% ВМР, сократив захоронение до 10 – 15%. Современное оборудование на комплексах по переработке отходов позволяет выбрать практически все компоненты (сейчас на переработку отбираются более 40 компонентов). Но что с ними делать дальше?

Только малая часть компонентов пользуется коммерческим спросом. Из всего потока отходов это порядка 6% ВМР.

В контексте проблемы переработки речь всегда заходит про ПЭТ-бутилки и алюминиевые банки. За счет стандартизации это очень востребованые материальные ресурсы, но их мало – в сумме это не более 5% потока отходов. Добавим сюда ПНД-флакон, чистую ПВД-пленку, некоторые металлы и закроем список востребованных у переработчиков позиций.

У остальных компонентов устойчивого сбыта нет. Без компенсации через расширенную ответственность производителя и не будет. Для большинства позиций в перечне ВМР сортировка и транспортировка обходятся в гораздо большую стоимость, чем само сырье.

Проблема четвертая: неперерабатываемые пластики

Около 9% в хвостах занимает неперерабатываемый пластик, например, упаковка типа дой-пак может состоять из более чем 20 комбинаций материалов, что делает ее неперерабатываемой. Ее единственный путь – РДФ.

Отдельная проблема – полигонная пленка, пакеты, в которых люди выбрасывают мусор. Но для загрязненной пленки мощностей катастрофически не хватает. Даже наш строящийся завод «ЭкоЛайн-Вторпласт», который будет самым большим заводом в стране, сможет переработать 35 тысяч тонн полигонной пленки в год. Это немногим более трети от поступающего объема – мы отбираем более 100 тысяч тонн в год. Часть этого сырья будет перерабатываться, остаток должен идти в РДФ.

Пока мы не можем запретить неперерабатываемые пластики, единственный способ снижения захоронения – это производство РДФ. Надо создавать ценообразование, рынок и сертификацию продукта РДФ.

Сейчас доля производства РДФ топлива на наших комплексах по переработке отходов составляет 25%, вполне возможно увеличить производство до 35%. Калорийность РДФ, которое производится на КПО «Восток», почти 9 тысяч ккал/кг. Паритетная цена за ккал более 5000 рублей за тонну.

В масштабе страны потенциал производства составляет 16,5 млн тонн. Задача его распределения должна перейти к региональным властям, которые определят, куда будет направлен этот продукт. В противном случае РДФ не будет произведен, невостребованные пластики окажутся на карте захоронения.

Меры для реального сокращения захоронения

Таким образом, для выполнения целей национального проекта «Экология» необходимы:

1. Ограничение производства и продажи неперерабатываемой упаковки, максимально возможная замена одноразовых многоразовыми альтернативами.
2. Четкий контроль за потоками промышленных отходов, наделение региональных операторов функциями по обработке промышленных отходов.
3. Стандартизация требований к техническому грунту и РДФ-топливу как к продуктам.
4. Регулирование и распределение региональными властями потоков техногрунта и топлива РДФ в деятельности субъекта.
5. Внедрение стандарта сортировки пищевых отходов и компостирования и запрет на захоронение органики с 2030 года.
6. Компенсация выборки неликвидных компонентов и отказ от субсидирования востребованных компонентов, эффективная система расширенной ответственности производителя.

Если условия для развития циклической экономики не будут создаваться, а продукты из ВМР не будут стимулироваться, будут отбираться всего 4 – 7% вторсырья, техногрунт не станет производить, а большая часть отходов пойдет на захоронение. 

ПЛАСТИКОВЫЙ КОНТЕЙНЕР

1100 л

ТЕХПОЛИМЕРЭКО

ЗАГРУЗКА
510 кг



сделано
в России



соответствует
европейскому
стандарту



изготовлен
из первичного
полиэтилена

Рижское ш., 20, Рязань,
Рязанская обл., 390017

+7 495 128-77-60
eco@texpolimer.ru



texpolimer.eco

RG-SOFT:

СОКРАЩЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК И УПРОЩЕНИЕ РАБОТЫ С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

Экономический эффект

Внедрение систем автоматизации в сфере обращения с отходами с отходами RG-Soft:

+25%

Общая экономическая выгода при
внедрении решений ВМ и РО



Факт выполнения заказов
значительно повышается,
в том числе при работе со
срывами.

98%



Оптимизация процессов получения информации необходима для построения эффективной системы управления. Полная и достоверная информация о результатах деятельности компании является гарантией достижения высоких экономических результатов.



ДО: Снижение влияния человеческого фактора, регистрация действий и повышение персональной ответственности.



ПОСЛЕ: Перераспределение загрузки персонала, напрямую задействованного в приеме и направлении заданий, формировании сопроводительной документации и получении и передаче отчетности.

Ускорение получения
управленческой
отчетности



45%

Ускорение получения регламентированной
отчетности.

Сокращение трудозатрат в
подразделении

-32%

-35%

Ускорение обработки заказов

Сокращение расходов на
материальные ресурсы

25%

Контроль за всей осуществляемой
деятельностью по транспортированию

78%

Операционная деятельность организации

В 2019 году, когда в России официально появился институт региональных операторов по обращению с ТКО, компания RG-SOFT в числе первых предложила уникальное программное обеспечение на платформе 1С, позволяющее в онлайн-режиме отслеживать и контролировать всю цепочку обращения с отходами от мест образования до объектов размещения, включая сортировку, производство и продажу вторичного сырья. На сегодняшний день в России отраслевым решением от RG-SOFT пользуются более 30 регоператоров.

Генеральный директор компании Роман Голубицкий рассказал, в чем секрет успеха и скорости создания ПО:

«Дело в том, что у нас уже имелась хорошая технологическая база и большой опыт работы с мусоровывозящими компаниями. 13 лет назад мы разработали систему, результатом внедрения которой стало сокращение издержек и упрощение работы с документацией. При этом весь процесс диспетчеризации свелся к нажатию одной кнопки «Распределить по маршрутам». Мы смогли быстро переориентироваться и предложить рынку уникальное автоматизированное решение на базе «1С: Комплексная автоматизация», которое охватывает основные контуры управления и учета уже для региональных операторов.

Функционал «RG-SOFT: Региональный оператор»

«RG-SOFT: Региональный оператор» — готовая экосистема автоматизации всей цепочки бизнеса, которая помогает организовать слаженную работу всех подразделений внутри компании и гарантирует прозрачность работы подрядчика. Через единую информационную платформу легко управлять бухгалтерией, отделом кадров, транспортом, диспетчерской и складом.

В «RG-SOFT: Региональный оператор» реализованы следующие функции:

- постановка целей,
- планирование,
- оперативный учет,
- мониторинг финансово-хозяйственной деятельности,
- анализ,
- кадровый учет,
- расчет зарплаты,
- регламентированный учет.

В новой версии решения «RG-SOFT: Региональный оператор» возможно отслеживать весь цикл процессов, необходимых для функционирования органа, включая:

- **ЕРЦ:** автоматический расчет начислений, работа с населением и обращениями граждан.
- **Интеграцию с ГИС ЖКХ:** выгрузка отчетных данных.

ПО «RG-Soft: Региональный оператор» появилось в 2019 году. Сегодня этим отраслевым решением пользуются более 30 регоператоров по всей России

- Управление субподрядчиками:** распределение объема работы по графикам и заявкам между собственной организацией и субподрядными организациями, отчеты, автоматическая загрузка факта выполненной работы по сведениям систем мониторинга автотранспорта или данных из файла.
- Автоматизированный контроль баланса масс на полигонах.**
- Учет вторсырья:** покупка, переработка, продажа, складской учет в штуках и по весу.
- Подключение оборудования** (рабочее место диспетчера): визуализация контроля за весом и объемом каждой въезжающей машины, автоверификация талон-машина, интеграция с фото или видеооборудованием.
- Коммерческий блок:** ведение клиентской базы, регистрация договоров в системе и контроль сроков действия договоров, учет приема отходов.
- Экологическая отчетность:** автоматическое заполнение документов.
- Мобильное приложение для водителей мусоровозов:** обмен данными с центральной базой, контроль геоданных, выполнение заданий с фото – и видеоточностью, регистрация невывозов.

Статистика показала, что типовой функционал и модули системы «RG-SOFT: Региональный оператор» закрывают более 95% потребностей региональных операторов. В решение включены все необходимые возможности для построения современной системы учета с высокой степенью детализации затрат. Как правило, системные отклонения бизнес-процессов выявляются на стадии обследования. После чего составляется перечень доработок, которые могут быть реализованы в рамках отдельного договора.

Монитор руководителя для региональных операторов ТКО

Монитор руководителя – это дополнительный инструмент решения «RG-SOFT: Региональный оператор», который позволяет

Что дает ПО?

- Сокращение времени обработки документов на 50 – 70%
- Скорость обработки ежедневных заданий и выписки путевых листов увеличивается на 300%
- Прямой доступ к необходимой информации из базы вашего подрядчика
- Простое осуществление взаиморасчетов в одной системе
- Контроль за исполнением обязанностей подрядчиком

оперативно получать самые важные данные и визуализировать основные показатели, оценить эффективность системы обращения с отходами, найти точки роста и построить стратегию на основе качественных и достоверных данных. Для работы с аналитическими данными в управлении учете вы также можете дополнительно подключить BI системы.

Решение позволяет в режиме реального времени:

- получать информацию о выполнении плана;
- видеть информацию по выставленным и оплаченным счетам;
- получать данные о задолженности клиентов перед организацией и задолженности самой организации перед поставщиками;
- отслеживать на карте выполнение работ по вывозу мусора;
- взаимодействовать с системами мониторинга (Itob, Автограф, Wialon, Omnicomm, CityPoint).

Интеграции

- Возможность бесшовной интеграции с «1С: Документооборот»
- Интеграция с чат-ботом и его настройка для формирования заявок на вывоз мусора от населения или юридических лиц.

Типовой функционал и модули системы «RG-SOFT: Региональный оператор» закрывают более 95% потребностей регоператоров.

В решение включены все необходимые возможности для построения современной системы учета с высокой степенью детализации затрат

Спутниковый контроль вывоза ТКО

В качестве картографической системы в решениях «RG-SOFT: Региональный оператор» по умолчанию используется сервис Open Street Map. Также предусмотрена интеграция с Яндекс.Картами и другими сторонними сервисами (Citypoint, Wialon и др.). Такая интеграция позволяет осуществлять ГЛОНАСС/GPS-мониторинг подвижных объектов и транспорта при условии установки необходимого телематического оборудования. [Н3](#)

- С «Монитором руководителя» становится возможным оперативно получать информацию о происходящем во всей цепочке логистического блока. Инструмент позволяет собирать самые важные метрики**

РЕГОПЕРАТОРЫ:

ПЛАТФОРМА ОТ 1С ДЕЛАЕТ СИСТЕМУ ОТ RG-SOFT ГИБКОЙ



«Красноярская рециклинговая компания» стала одним из первых клиентов, внедривших решение «RG-SOFT: Региональный оператор». Заместитель директора по ИТ Дмитрий Беккер рассказал, как происходил процесс выбора программного обеспечения для автоматизации деятельности компании, какие задачи стояли перед внедрением, и какой результат они получили в итоге.

В каком решении вы нуждались для ведения своей деятельности?

«Красноярская рециклинговая компания» с января 2019 года приступила к своим обязанностям как региональный оператор по вывозу ТКО левобережной зоны Красноярска, и сразу же встал вопрос о выборе готового программного решения для реализации функций регионального оператора, которое бы максимально охватило все аспекты деятельности.

Мы получили качественную обратную связь по работе этой программы и, как результат, доверия новому продукту для региональных операторов от RG-SOFT было гораздо больше

Вероятно, вы сравнивали различные решения? Почему выбор пал на продукт от RG-SOFT?

Конечно, мы мониторили рынок, рассматривали различные системы. Все они имели свои плюсы и минусы. В первую очередь нам необходимо было обеспечить формирование технических заданий для генерального подрядчика и оперативный вывоз отходов. В регионе уже был опыт использования решения от RG-SOFT для автоматизации работы компаний, занимающихся вывозом мусора. Мы получили качественную обратную связь по работе этой программы и, как результат, доверия новому продукту для региональных операторов от RG-SOFT было гораздо больше.

Решение «RG-SOFT: Региональный оператор» создано на базе «1С: Комплексная автоматизация». Рассматриваяте вы это как плюс или минус ПО?

Несомненно, этот факт также был плюсом, склонившим нас выбрать решение от RG-SOFT. Именно платформа от 1С делает систему гибкой и позволяет осуществлять доработки в соответствии с отраслевой спецификой. Кроме того, 1С обучает специалистов и рынок кадров довольно большой. Поэтому найти в штат готового специалиста, который занимался бы поддержкой внедренного решения, гораздо проще.

Какие первоочередные задачи стояли перед внедрением?

Одной из приоритетных задач было взаимодействие с потребителем: прием заявок, заключение договора, учет мест и объектов накопления, графики вывоза и сама организация вывоза по этим графикам.

Второй момент – нам было необходимо формировать технические задания для генерального подрядчика и других субподрядчиков, оперативно отслеживать их деятельность и мгновенно получать документацию. Следующим этапом появился блок для претензионно-исковой работы по взысканию задолженностей.

Вы выбрали стандартное решение или осуществлялись доработки под ваши бизнес-процессы?

Изначально мы хотели использовать бизнес-процесс, который заложен в систему, но во время внедрения поняли, что специфика нашей работы все-таки требует ряда изменений. Программное обеспечение на базе 1С имеет практически безграничные возможности и позволяет модифицировать систему именно так, как нам необходимо.

С 2019 года какой результат вы получили от внедрения продукта?

На сегодня в нашей системе у нас есть вся договорная база. Мы можем формировать технические задания для генерального подрядчика. Он, в свою очередь, работает на продукте «RG-SOFT: Вывоз мусора», а это полностью совместимые системы. Это позволяет нам получать информацию о деятельности подрядчика в оперативном режиме. Наладили передачу данных нашей базы в базу данных генерального подрядчика для мгновенной передачи сформированных технических заданий.

Еще один плюс – мы интегрировали «RG-SOFT: Региональный оператор» с «1С: Документооборот». Это очень удобно, поскольку в системе электронного документооборота у нас настроены определенные бизнес-процессы по работе с обращениями потребителей. [Н3](#)

Вывоз отходов с «умом»: мобильное приложение водителя SmartRO для программы «RG-SOFT»

Сервис разработан компанией «Союз 317».
Приложение интегрируется с программой всего
за два часа и значительно расширяет её функционал.



Эффект для предприятия:



Повышается эффективность эксплуатации мусоровозов



Обеспечивается контроль состояния контейнерного парка



Наличие фотографий вывоза позволяет подтверждать качество работы



Снижается количество споров с контрагентами, уменьшается время подготовки и предоставления отчетной информации о вывозах



Уменьшается время реакции диспетчеров на инциденты, повышается гибкость и качество вывоза



Повышается уровень цифровизации компании – руководитель удалённо контролирует работу всех мусоровозов и решение проблемных ситуаций

Приложение водителя «SmartRO»



- Факт вывоза с помощью фото с указанием времени, даты и координат.
- Информирование диспетчера об инцидентах и проблемах в режиме онлайн.
- Простота ориентации на маршруте даже новым водителям через интерактивную карту.
- Возможность выполнения заданий без интернета.

Рабочее место логиста / диспетчера в программе «SmartRO»

- 
- Автоматизированный ввод отчётных данных по вывозу в РГ СОФТ.
 - Оперативная информация об инцидентах и проблемах при выполнении водителями сменных заданий.
 - Выделенные отчёты о невывозах, подборе и КГМ с учетом количественных показателей.
 - Визуальный контроль местоположения мусоровозов, выявление отклонений в их работе.

Первыми мобильное приложение оценили сотрудники одной из компаний – транспортировщика отходов города Москвы. В результате его внедрения удалось сократить парк техники на **30%** и при этом повысить качество и оперативность оказания услуг.

Контакты:

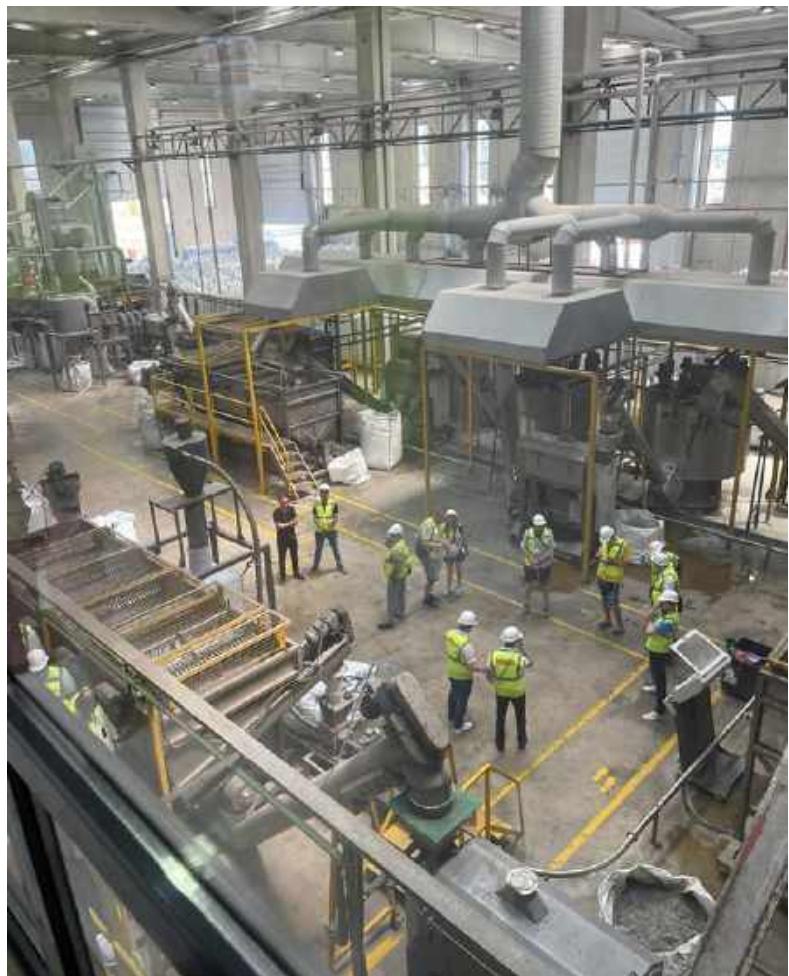
+7 (495) 44-55-317 / info@soyuz317.ru



Видеообзор, презентация приложения и другие продукты.

Поворот на Ближний Восток: российские регоператоры готовы к сотрудничеству с Турцией

Турция — одна из самых густонаселенных стран мира: на площади почти в 784 тыс. км² официально проживают более 83 миллионов человек. В год все эти люди производят порядка 30 млн тонн мусора — это примерно 390 килограммов на жителя. В июле 2022 года Ассоциация «Чистая страна» и ООО «Экомтех» организовали рабочую поездку, в ходе которой российские регоператоры посетили ведущие производственные, сортировочные и перерабатывающие предприятия Бурсы, Стамбула и Инегеля. Международный опыт управления отходами изучали 70 представителей из 35 отраслевых компаний



Как и в России, в Турции преобладает смешанный сбор отходов, 80% которых не разделяют в точках сбора. Морфология ТКО практически идентична, а значит, зарубежные технологии сортировки и переработки можно легко внедрить в работу на российских предприятиях.

Первое предприятие, которое посетили участники деловой поездки, — мусоросортировочный комплекс Burkasan в Бурсе. Его мощность — 30 тыс. тонн в год. Завод специализируется на переработке пластиков. В час здесь обрабатывается 5 тонн сырья, более половины составляет ПЭТ, около 30%, или 1,5 тонн — ПНД. Производство полностью автоматизировано, благодаря чему отделение пригодных пластиков происходит с чистотой в 99%. Вручную отбирают только «неликвид», чтобы исключить попадание во флексу сторонних фракций.

На следующем после сортировки этапе из трехмерных пластиков отделяют примеси. Их минимальное количество — до 98% бутылок в Турции белого цвета. Однако пластик поступает на завод очень загрязненным — его доставляют с полигонов после сортировки, поэтому сырье обязательно подвергается нескольким этапам мойки и обеззараживания.

Качество конечной флексы подтверждают результатами лабораторных исследований. Материал из каждой партии хранят в течение полугода и, в случае претензий со стороны клиента, могут предоставить данные экспертизы. Правда, представители завода отмечают, что таких предцедентов не было.

В условиях санкционного давления со стороны Запада наши страны сохраняют партнерские отношения, Турция продолжает в короткие сроки поставлять оборудование, аналогов которого нет в России. Например, им будет укомплектован мусоросортировочный комплекс в Волгоградской области, который уже в августе ООО «Экомтех» запустит совместно с компанией Disan, взяв на себя производство конвейерных систем и платформ. Компании сотрудничают в области инжиниринга и разработки комплексных решений для сортировки и переработки ТКО.

Disan, признанный лидером в Турции и одним из крупнейших производителей в Европе, на сегодняшний день сотрудничает с 55 странами, это, в частности, Аргентина, Филиппины, Израиль, Африка и Россия. Например, в месяц здесь изготавливают до десяти горизонтальных автоматических прессов. Также завод производит конвейерные системы, а с недавнего времени — и автоматическое дизельные шредеры для переработки крупного габаритного мусора.

За основу Disan берет инжиниринг европейских компаний, упрощая производство и эксплуатацию. Так же как в Европе здесь используют сталь St 52 и Hardox 450, автоматику Schneider Electric и Siemens. Однако стоимость оборудования на выходе получается на 40 – 50% дешевле.

«Гарантия на турецкую технику начинается только после пусконаладки, — отмечает директор по развитию ООО «Экомтех» Павел



Черников. — Турецкие партнеры гибкие в бизнес-отношениях. Даже в нынешней ситуации продолжаются поставки на российский рынок и формируются новые заказы».

Уже к 2024 году Турция планирует выйти на «ноль отходов». И хотя раздельный сбор здесь начали внедрять практически одновременно с Россией, объемы переработки вторсырья за эти несколько лет выросли в три раза.

Текст:
Мария Сильягина

Фото:
Пресс-служба
Ассоциации
«Чистая страна»

- **Как и в России, в Турции преобладает смешанный сбор отходов, 80% которых не разделяют в точках сбора. Морфология ТКО практически идентична, а значит, зарубежные технологии сортировки и переработки можно легко внедрить в работу на российских предприятиях**

Немалую роль в этом сыграло и стремительное развитие технологий утилизации, в частности таких как компостирование, биометрирование и получение электроэнергии из отходов.

С ними российская делегация познакомилась во время визита на завод Biotrend в городе Инегеле. Кстати, этот объект также полностью работает на оборудовании компании Disan.

В цикл обработки отходов на этом заводе включены отбор твердых перерабатываемых фракций, компостирование органики, получение биогаза и производство электроэнергии. Ежедневно порядка 300 тонн (из 1500 тонн общего объема) органических отходов уходит на компостирование. Завод обеспечивает электроэнергией жилые и производственные объекты, вырабатывая от 2,5 до 4 мВт/ч.





Компания Biotrend Energy была создана в 2017 году с целью инвестирования в производство альтернативной энергии, а также для создания центра технологического производства и применения инноваций. Сегодня у компании 18 действующих заводов в 11 провинциях шести регионов, включая как предварительно лицензированные, так и находящиеся на инвестиционной стадии. Это 15 заводов по производству биогаза, два — по производству биомассы и один — по подготовке и поставке отработанного топлива.

Уже к 2024 году Турция планирует выйти на «ноль отходов». И хотя раздельный сбор здесь начали внедрять практически одновременно с Россией, объемы переработки вторсырья за эти несколько лет выросли в три раза

По итогам поездки исполнительный директор Ассоциации «Чистая страна» Руслан Губайдуллин назвал Турцию одним из самых перспективных направлений для поиска новых партнеров. Он отметил, что после введения антироссийских санкций отрасль обращения с отходами столкнулась с ростом цен на технику и дефицитом деталей, поэтому сейчас особенно нуждается в новых надежных поставщиках.

«Наши предприятия заинтересованы в сотрудничестве с Турцией, — подчеркнул Губайдуллин. — После трансформации рынков, которая произошла в этом году, турецкая продукция имеет все шансы занять серьезную нишу и наладить поставки оборудования для отрасли».

Регоператоры, в свою очередь, уже подтвердили готовность реализовать совместные проекты с турецкими производителями.

«С Турцией у нас уже есть опыт продуктивного сотрудничества. Ранее мы приобрели не один десяток единиц современной мусоровывозящей техники для обслуживания региона. Машины отлично зарекомендовали себя, — рассказал директор ООО «ЖКХ» (Ставропольский край) Геннадий Ртищев. — Теперь выходим на новый виток. Ознакомились с современными объектами обезвреживания и утилизации отходов, которые также являются производителями продукции и энергии. Видим новые возможности сотрудничества. Мы за честное, надежное партнерство и укрепление деловых связей». 



ЭКОМТЕХ – ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗ ГРАНИЦ



Компания ООО «Экомтех» была основана в 2016 году и специализировалась на производстве и поставках мусоровозов и спецтехники. В соответствии с требованиями развивающейся отрасли обращения с ТКО со временем предприятие начало реализовывать проекты по строительству мусоросортировочных комплексов. За последние три года ООО «Экомтех» разрослось до группы компаний, которая поставила более 2,5 тысяч единиц дорожно-коммунальной техники российским предприятиям и реализовала около 50-ти проектов, связанных с технологиями сортировки и переработки отходов.

ООО «Экомтех» специализируется на постоянном поиске оптимальных технологических решений для своих заказчиков. Сейчас компания специализируется на разработке решений, повышающих процент отбора полезных фракций на мусоросортировочных комплексах, компостировании, технологиях для переработки вторичного сырья и строительных отходов.

За последние несколько лет компания разработала технологические решения, основанные на обмене опытом с компанией турецкой компанией Disan. Турция обладает похожей на российскую системой сбора и вывоза ТКО, с разницей в том, что турецкая сфера обращения с ТБО имеет более эффективный опыт применения схем переработки вторсырья. Завод Disan является одним из лидеров в производстве оборудования для утилизации отходов не только в своей стране, но и в Европе. Компании «Экомтех» и Disan – стратегические партнеры, сотрудничают в области инжиниринга и разработки комплексных решений для сортировки и переработки ТКО. «Экомтех» – эксклюзивный представитель продукции Disan в России.

Сложнотехнологическое оборудование, не имеющее аналогов производства в России, поставляется от единого турецкого производителя, турецкие комплексы к оборудованию всегда доступны и в наличии. Конвейерные системы, платформы и автоматические системы управления компания «Экомтех» производит в России. Все оборудование имеет сертификаты и прошло лабораторные испытания.

В области производства и поставок мусоровозов и спецтехники «Экомтех» также вышел на собственное производство. Компания производит мусоровозы с задней и боковой загрузкой под маркой Harvest, в которых учтены все актуальные требования заказчиков техники. Кроме этого, компания является официальным дилером техники MAZ и FAW (ломовозы, самосвалы, мультилифты) и официальным представителем производителей Palfinger, KAMA3, Hino, Isuzu.

«Экомтех» является эксклюзивным представителем продукции Disan в России

Благодаря расширению связей с турецкими заводами, собственному производству и партнерским отношениям с ведущими производителями шасси и спецтехники, на сегодняшний день группа компаний «Экомтех» может осуществлять поставки оборудования и реализовывать комплексные проекты в короткие сроки. **нз**

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ:

что нужно сделать, чтобы они
отправились на переработку?



Отходы строительства и сноса (далее – ОСС) составляют ¼ часть федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» по составу видов отходов, не по количеству.

Говоря об отходах строительства и сноса, следует отметить, что масштабы образования отходов от сноса зданий и сооружений в России недооценены. По официальным данным Росприроднадзора, это менее 75 млн тонн в год. При этом в Германии образуется более 200 млн тонн отходов строительства и сноса, которые составляют более половины всех образующихся отходов в стране и которые составляют 40% всех опасных отходов (9,6 млн тонн). В Великобритании 1/3 всех отходов в стране – это отходы строительства и сноса, 67,8 млн тонн. А в США образуется 600 млн тонн отходов строительства и сноса. Мы видим, что почему-то только в России объемы ТКО можно соотнести с объемами отходов строительства и сноса. В других странах последних всегда существенно больше.

Львиная доля ОСС – это грунты. Но если вычесть из ОСС количество образующихся отходов грунтов, то мы увидим очень сильный перекос в соотношениях между отходами сноса и отходами строительства. По официальным данным, в России в общем объеме ОСС отходы сноса составляют менее 1%, а в Германии доля отходов сноса составляет около 30% всех ОСС. Но строительных отходов в Германии в разы меньше – всего 6%.

Только в нашей стране отходы строительства преобладают над отходами сноса. В других странах отходы сноса кратно превышают отходы строительства.

Если посмотреть на графики, показывающие объемы образования отходов в зарубежных странах, то в России должно образовываться в два раза больше отходов строительства и сноса, где отходов сноса должно быть как минимум в четыре раза больше.

Для решения задач, поставленных в федеральном проекте для обращения с отходами строительства и сноса, была разработана отраслевая программа «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022 – 2030 годы»

Отходы производства и потребления в «Экономике замкнутого цикла»



Текст:
Артем Кондратьев,
управляющий
Национальной
Ассоциации
Демонтажных
Организаций
(НАДО)

Фото:
ООО «Ликвидатор»,
член Ассоциации
НАДО

в части вовлечения отходов строительства и сноса в экономический оборот на период до 2030 года в рамках проекта «Экономика замкнутого цикла» в соответствии с национальными целями России.

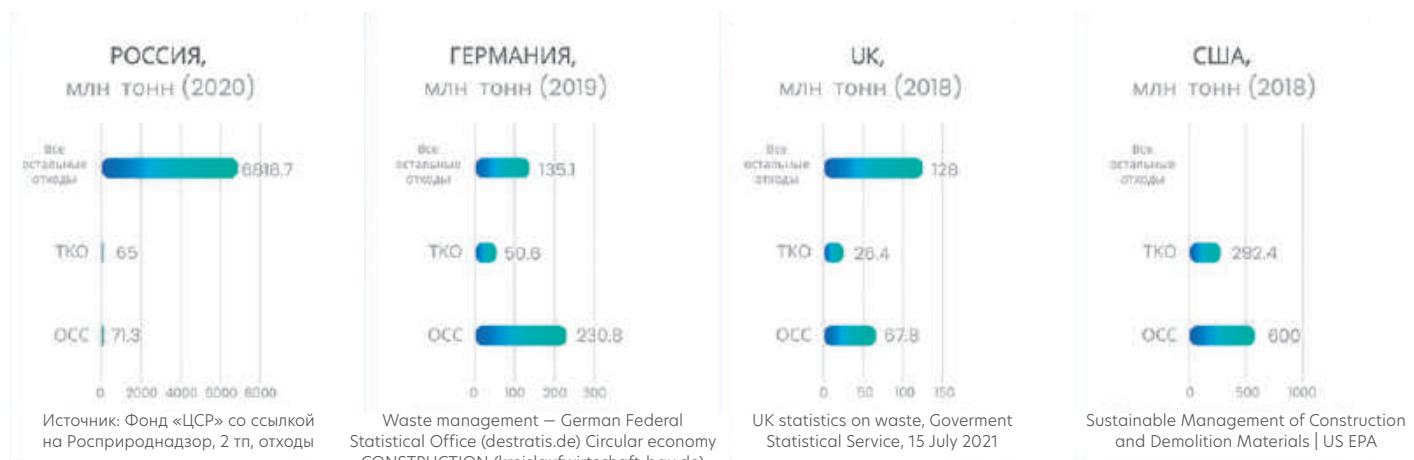
Национальная Ассоциация Демонтажных Организаций России (далее – Ассоциация НАДО) принимала непосредственное участие в разработке этой отраслевой программы и входит в межведомственную рабочую группу по реализации программы. Для успешной реализации федерального проекта необходимо проведение целого ряда важных мероприятий. Ассоциация НАДО предлагает реализацию таких мероприятий по различным направлениям.

- **Только в нашей стране отходы строительства преобладают над отходами сноса. В других странах отходы сноса кратно превышают отходы строительства**

По линии нормативно-правового регулирования:

- в части определения плательщиками НВОС владельцев зданий и сооружений, земельных участков;
- о внесении изменений в Федеральный закон N 89-ФЗ, позволяющий юридическим лицам или индивидуальным предпринимателям, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I и II категории,

Объемы образования отходов



определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, устанавливать нормативы образования отходов и лимиты на их размещение на отходы сноса в упрощенном порядке;

- о внесении изменений в Положение о лицензировании по обращению с отходами I – IV классов опасности, что при осуществлении утилизации и обезвреживания различных видов отходов строительства не по месту осуществления лицензируемого вида деятельности, указанному в реестре лицензий, не требуется внесение изменений в реестр лицензий;
- в части установления требования в Градостроительном Кодексе о разработке проекта организации работ по сносу объектов капитального строительства до заключения договора на снос объекта и до объявления закупки услуг и работ по сносу;
- о расширении перечня объектов, подлежащих государственному строительному надзору, а именно при сносе объектов капитального строительства, относящихся к I и II категории негативного воздействия на окружающую среду;
- о внесении изменений в ПП 1589-р о запрете захоронения отходов строительства и сноса.

По линии ценообразования на объектах размещения отходов: кратно увеличить стоимость размещения отходов строительства и сноса на полигонах по сравнению со стоимостью обработки и рециклинга (Пример: в Германии стоимость захоронения на полигоне несортированных строительных отходов стоит в 16 раз дороже переработки и утилизации отходов железобетона).

По линии стандартизации отрасли и обучения специалистов: разработать НИРы, информационно-технические справочники, национальные стандарты, профессиональные стандарты.

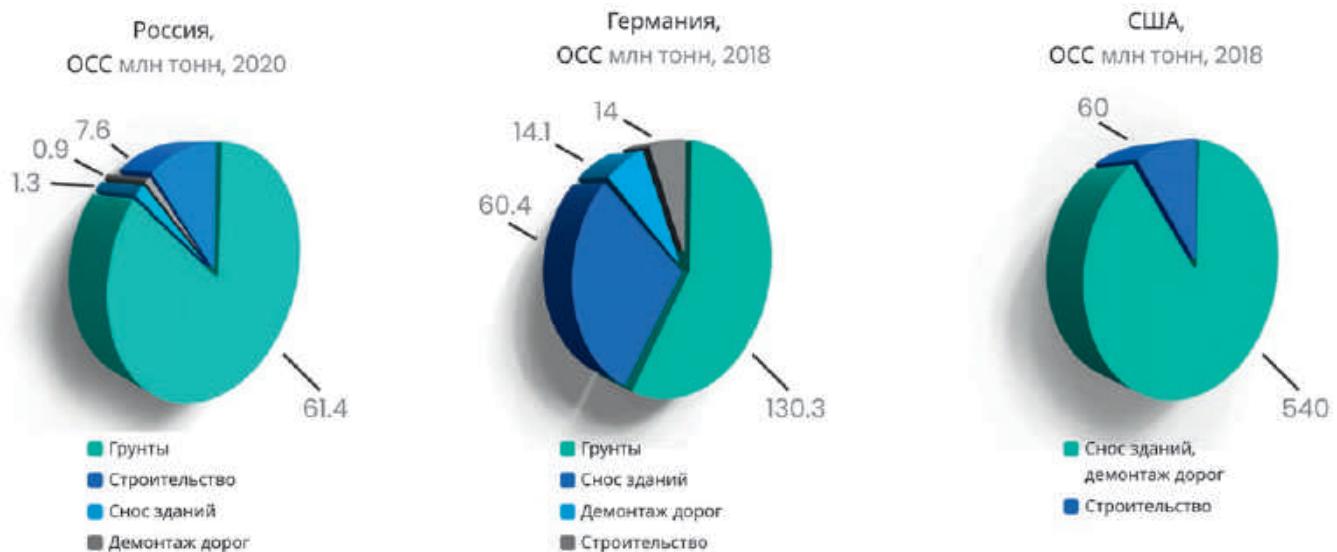
Что нужно сделать, чтобы отходы отправили на переработку, а не на полигон (что в лучшем случае)? Нужно ли государственное стимулирование?

По мнению экспертов НАДО, необходимо стимулировать конкретные проекты. Приведем два примера. Крупнейший производитель кровельных и гидроизоляционных материалов в Северной Америке, компания GAF, инвестирует 100 млн долларов в новую программу по переработке кровли. GAF успешно произвела первую в отрасли битумную кровельную черепицу, содержащую переработанный материал из бытовых и производственных отходов, которые в противном случае отправились бы на полигон.

Объемы отходов кровли, которые сейчас находятся на свалках, оценивается в 13 млн тонн. Это горы мусора в 8 – 10 этажей.

Другой пример. Крупнейший производитель акустических потолочных систем в США, компания Armstrong, еще 20 лет назад запустила программу по сбору и переработке отходов от демонтажа потолочных систем.

Объемы образования ОСС



Поэтому, говоря об экономических мерах, которые заработают по-настоящему, нужно принимать во внимание огромные расстояния в нашей стране, не сравнимые ни с одной страной в Европе.

В ходе общения с коллегами из Нидерландов выяснилось, что любой голландский демонтажный или строительный подрядчик, у которого образовались отходы от строительства и/или сноса в любом месте страны, может найти в радиусе 50 км утилизатора для образовавшихся отходов. Таким образом, мы должны понимать, что строительство мусороперерабатывающих заводов в большом количестве регионов экономически нецелесообразно, ввиду небольшого объема образования таких отходов. Лица, потенциально готовые инвестировать в создание новых линий, должны иметь гарантии, что отходы поедут на переработку, а не на полигон.

Необходимо вести переговоры с действующими производителями строительных материалов и изделий и стимулировать их к использованию отходов строительства и сноса для производства нового продукта. Вопрос – за чей счет транспортировать отходы от места их образования до производственной площадки?

Мера, которую стоит рассматривать, нам видится, создание перегрузочных площадок в каждом городе, которые не будут предусматривать технологические процессы, а будут предназначены исключительно для накопления отходов строительства и сноса. После накопления определенного объема, экономически целесообразного для перевозки,

транспортные средства с отходами будут транспортироваться к следующей перегрузочной площадке по маршруту к утилизатору-производителю.

- **Необходимо вести переговоры с действующими производителями строительных материалов и изделий и стимулировать их к использованию отходов строительства и сноса для производства нового продукта**

Для этого должна быть создана соответствующая инфраструктура и налажена коммуникация между теми, кто образует отходы и теми, кто их перерабатывает.

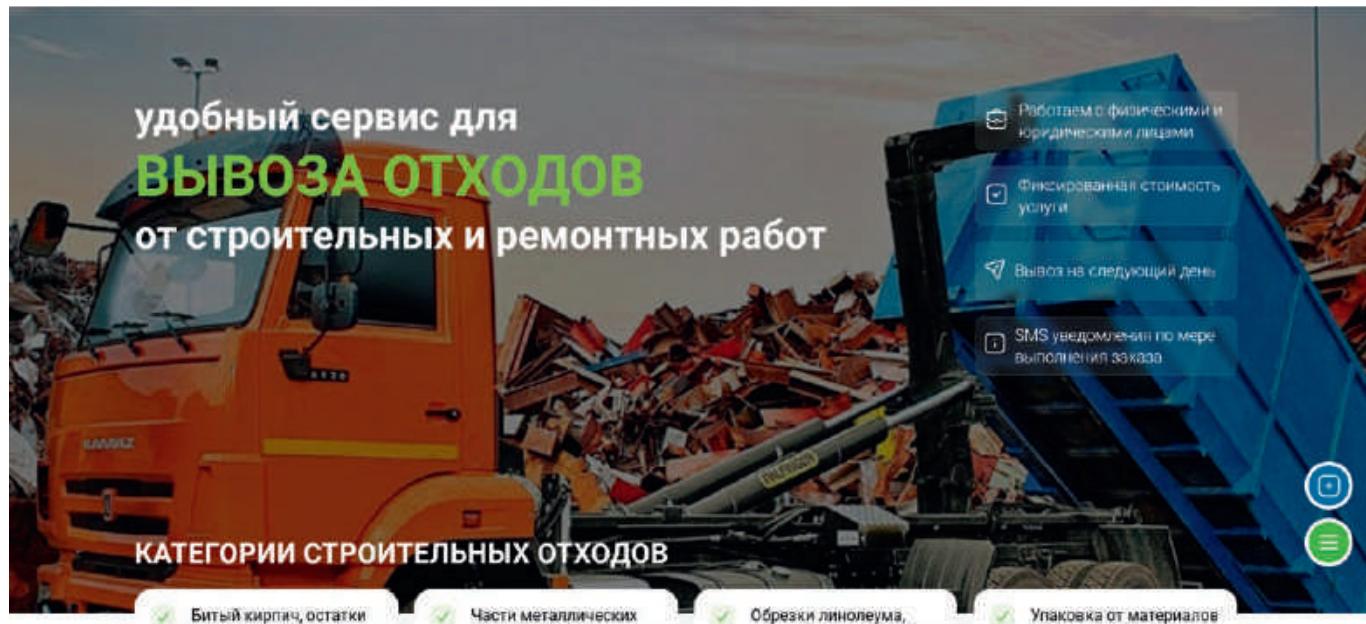
В этой связи было инициировано создание Консорциума в составе Национальной Ассоциации Демонтажных Организаций (НАДО), Национального объединения производителей строительных материалов и строительной индустрии (НОПСИ), Координационно-информационного центра государств-участников СНГ по сближению регуляторных практик (НП КИЦ СНГ), ВЭБ-инжиниринг, АО «ЦНИИПромзданий» в качестве Федерального оператора промышленной и гражданской реконструкции для осуществления функций соисполнителя определенного перечня мероприятий отраслевой программы федерального проекта. **R**

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ
ОТРАСЛИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.

B2C-СЕРВИС «АГРЕГАТОР ВЫВОЗА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ»

Текст:
П.В. Чернышин, директор по развитию
компании «ТКО-Информ»





удобный сервис для
ВЫВОЗА ОТХОДОВ
от строительных и ремонтных работ

Работаем с физическими и юридическими лицами
Фиксированная стоимость услуги
Вывоз на следующий день
SMS уведомления по мере выполнения заказа

Категории строительных отходов:

- Битый кирпич, остатки бетона, штукатурка
- Части металлических элементов, обломки арматуры
- Обрезки линолеума, настенное/напольное покрытие
- Упаковка от материалов (монтажной пены)

За прошедший с 2019 года период реформы отрасль обращения с отходами доказала право носить звание одной из самых цифровых отраслей народного хозяйства. На текущий момент для участников доступен широчайший спектр инструментов эффективного планирования и управления процессами обращения с отходами, начиная от территориальных схем обращения с отходами, завершая прикладными модулями на основе искусственного интеллекта. Но... В ходе подготовке к реформе, в ходе ее реализации акценты внимания властей и общества смешались в сторону обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО).

Между тем, ТКО составляет весьма не-значительный процент от общего объема образуемых в России отходов. Интересные факты, полученные в ходе исследования вопросов образования, исключения и устрани

несанкционированных свалок по всей России, показывают, что морфология свалок сильно изменилась — практически отсутствуют «классические» ТКО, но при этом значительно увеличилась доля свалок строительных, а также промышленных отходов, что в свою очередь заставляет обратить более пристальное внимание на качество сервисов в этих областях.

В рамках задачи по упорядочению рынка на принципах «уберизация» компанией «ТКО-Информ» было разработа-

но технологическое решение для формирования B2C-отношений в части услуг по организации вывоза, размещения и переработки отходов сноса, строительства и грунтов «Агрегатор ОССиГ».

Одними из ключевых клиентов являются граждане регионов, физические лица. После косметического или капитального ремонта квартиры, отделки, демонтажа или возведения объектов

«Агрегатор ОССиГ» предоставляемся в виде готового клиентского сервиса для заказчиков вывоза, а также транспортирующих предприятий и комплексов по переработке отходов. На текущий момент он запускается в Московской области

Сервис эффективно и оперативно работает со следующими основными категориями строительных отходов:

- Битый кирпич, остатки бетона, штукатурка;
- Части металлических элементов, обломки арматур;
- Обрезки линолеума, настенное/напольное покрытие;
- Упаковка от материалов (краски, монтажной пены, kleящих составов);
- Пленка, картонные коробки, мешки;
- Отделочный материал;
- Двери/окна;
- Проводка, выключатели, розетки.

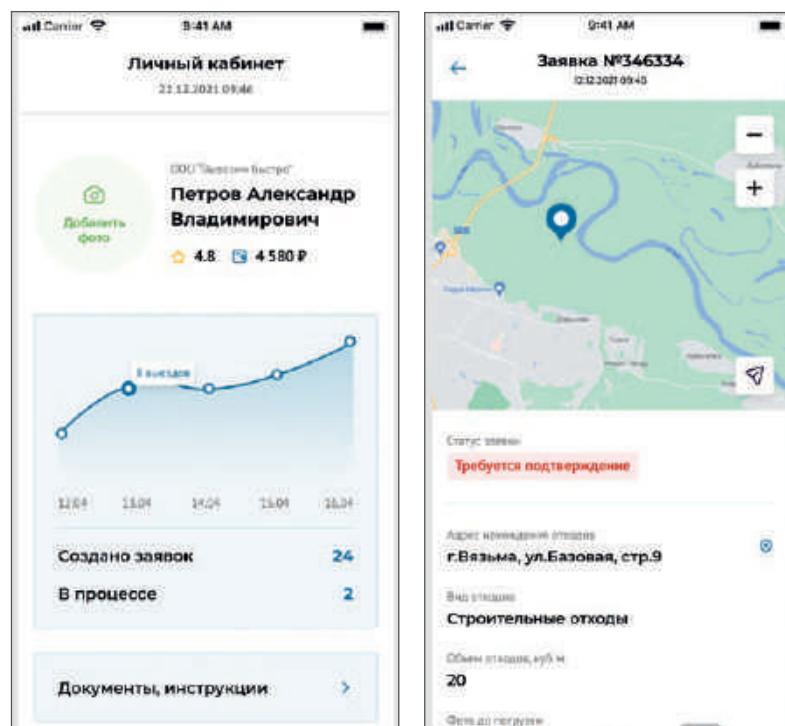
Сервис включает в себя следующие основные компоненты:

- Специализированный web-портал для взаимодействия с потребителями и компаниями-субоператорами.
- Группа мобильных приложений, обеспечивающих максимально интерактивную обратную связь с клиентом, с водителями экипажей.
- Специализированные рабочие места для экспертной поддержки на всех этапах оказания услуги.
- Программно-аппаратный комплекс контроля баланса масс на комплексах переработки.
- Обеспечена интеграция с системой электронных талонов Московской области.

и ремонтных работ и которые объединены сервисом «Агрегатор ОССиГ» с едиными высокими стандартами качества оказания услуг.

Решение предоставляется в виде готового клиентского сервиса для заказчиков вывоза, а также транспортирующих предприятий и комплексов по переработке отходов. На текущий момент он запускается в Московской области.

Учитывая богатый опыт компании по разработке и тиражированию эффективных цифровых решений, можно смело говорить о возможности быстрого разворачивания аналогичной модели контроля ОССиГ в любом субъекте РФ практически без затрат. [нз](#)



недвижимости остается много отходов. И не всегда понятно, что с ними делать, так как стройматериалы нельзя размещать на обычной контейнерной площадке для твердых коммунальных отходов. Ведь они содержат вредные компоненты и токсичные соединения, которые не должны попасть в окружающую среду. Прийти на помощь в такой ситуации и призваны специализированные компании, которые имеют лицензию на данный вид деятельности и осуществляют вывоз отходов от строительных

**ТКО
ИНФОРМ**

**+7 (499) 444-21-48
www.tko-inform.ru**

РОССИЙСКАЯ ОТРАСЛЬ ПЕРЕРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОТХОДОВ: проблемы и решения

Объем образования электронных отходов во всем мире стремительно растет. В свою очередь их сложный многокомпонентный состав подразумевает использование самых современных технологий и оборудования для экологичной переработки. Есть ли в России подобные предприятия, и как в нашей стране осуществляется переработка электронных отходов?



Темпы образования электронных отходов

Отходы электронного и электрического оборудования (ОЭЭО) – самый быстрорастущий сегмент твердых коммунальных отходов (ТКО). Темпы роста образования электронного лома ярко характеризует Региональный мониторинг

электронных отходов (Россия + СНГ) за 2021 год, подготовленный экспертами United Nations Institute for Training and Research (UNITAR). Согласно данному документу объем произведенных электронных отходов в регионе неуклонно рос с 1,7 млн тонн (6,0 кг на душу населения) в 2010 году до 2,5 млн тонн (8,7 кг на душу населения) в 2019 году. В России сегодня, по оценкам экспертов, на каждого человека образуется порядка 8,2 кг ОЭЭО в год и лишь 10-20% из них перерабатывается, остальное же оказывается на свалках. Это крайне негативно влияет на экологию, посколь-

ку, хотя ОЭЭО составляют лишь 5-7% всех ТКО, на них приходится 70% всех токсичных веществ, содержащихся в твердых коммунальных отходах.

С другой стороны, электронные отходы – кладезь вторичных материалов. ОЭЭО могут быть переработаны и стать вторичным сырьем для производства новых устройств, деталей автомобилей, строительных материалов и т.д. То есть переработка электроники полностью укладывается



в парадигму экономики замкнутого цикла. Однако реализация данного ресурсного потенциала предполагает серьезные инвестиции в технологическую инфраструктуру переработки.

Есть ли в России технологические мощности?

На сегодняшний день из-за незрелости отраслевого законодательства в сегменте переработки ОЭЭО доминирует «серый» рынок. Отработанная электроника в основном попадает к полулегальным или вовсе нелегальным сборщикам и ломовикам, которые механически разбирают технику и вручную извлекают из нее наиболее ценные компоненты, которые можно продать напрямую без предварительной сортировки и переработки. Таким образом они экономят на природоохранных технологиях. Большинство материалов (например, пластик, который можно переработать и использовать повторно) такие «переработчики» выбрасывают на свалки, где он будет разлагаться сотни лет. Компоненты электронного лома, утилизация которых требует серьезных денежных затрат, не представляют для «серых» утилизаторов интереса. Вся проблема в том, что именно в деталях, которые после механической разборки «переработчики» отправляют на свалки, и содержится большая часть вредных веществ. Но есть и примеры качественно иного подхода.

Единственный в России комплекс по экологичной переработке электронных отходов находится под управлением московской Корпорации «Экополис» и включает три самостоятельных

предприятия, объединенных сырьевой цепочкой. Первое звено этой перерабатывающей цепочки – завод «Экотехпром». Сюда изначально поступает вся сломанная техника, здесь она сортируется, из нее вручную извлекаются детали, содержащие опасные вещества: батарейки и аккумуляторы, картриджи, ртутные лампы и др. Затем техника измельчается в шредерах. Чтобы из этого микса материалов получить максимум вторичного сырья, его необходимо тщательно рассортировать на различные фракции: черные и цветные металлы, печатные платы, пластики, стекло и т. д. Для этого на заводе «Экотехпром» предусмотрена многоступенчатая система сепарации, включающая несколько видов сепараторов: воздушный, неодимовый, несколько вихревых и оптический. Сначала с помощью воздушного сепаратора из массы измельченного сырья удаляются пыль и легкие загрязнения, например, пленка. Затем под воздействием неодимового магнита извлекаются черные металлы. После этого в работу включается вихревой сепаратор, который разделяет оставшиеся металлы и другие фракции.

Этот процесс выглядит так: пластик и резина падают в специальный резервуар в конце конвейерной линии, а металлы под воздействием тока выбираются в другой резервуар. Самый высокотехнологичный элемент системы – оптический сепаратор. В нем два ключевых элемента: камера и индукционный датчик. Первая фиксирует размер и цвет, а датчик, в свою очередь, реагирует на определенный вид металла.



Текст:
Олег Сосулин,
контент-менеджер
Корпорации
«Экополис»

Фото:
предоставлены
пресс-службой
Корпорации
«Экополис»



Сортируемый микс металлов, полученный после вихревоковой сепарации, аккуратно подается на конвейерную ленту, которая, проходя через датчик, заканчивается гребенкой с воздушными форсунками и двумя контейнерами. Если датчики обнаруживают нужный элемент, форсунка выбивает его из общей кучи в отдельный контейнер. Каждый раз сепаратор отделяет что-то одно, например, медь, потом алюминий и так далее.

Единственный в России комплекс по экологичной переработке электронных отходов находится под управлением московской Корпорации «Экополис» и включает три самостоятельных предприятия, объединенных сырьевой цепочкой

Для переработки некоторых видов техники на заводе «Экотехпром» существуют специальные линии. Например, линия по переработке холодильного оборудования, которая позволяет



откачать в специальные емкости фреон — газ, который при попадании в атмосферу разрушает озоновый слой. Или линия по утилизации «пузатых» телевизоров. Здесь из электронно-лучевых трубок мониторов извлекается ртуть содержащий порошок-люминофор. Пластик направляется на другой завод Корпорации «Экополис» — «Экопласт». Здесь из него производится вторичная пластиковая гранула, из которой уже делаются новые пластиковые детали. А лом меди и печатных плат поступает на третий завод корпорации — «Аурус», где производятся медные катоды и из плат извлекаются ценные компоненты. Такой комплексный подход позволяет

до 95% материалов из перерабатываемой техники возвращать в новое производство в виде вторичных материалов. Для сравнения, в Европе хорошим считается показатель 60%.

Роль государства в развитии отрасли

Подход Корпорации «Экополис» к переработке ОЭЭО предусматривает большие инвестиции и высокую эффективность производства. Все заводы оснащены самым современным оборудованием, которое является капиталоемким, требующим сложной и длительной настройки, специального обучения сотрудников, а также постоянного развития для дальнейшего совершенствования технологических цепочек. Увеличиваются трудозатраты, энергоресурсы и прочие расходы. С другой стороны, более глубокая переработка позволяет увеличить объем извлекаемых полезных фракций и, как следствие, прогнозируемую выручку от вовлекаемых во вторичный оборот материалов. В целом срок окупаемости комплекса по экологичной переработке ОЭЭО может доходить до десяти лет в связи с высоким уровнем первоначальных инвестиций и высокой себестоимостью производства.

Объем вложений в старые — «грязные» — технологии несравненно ниже. И сам процесс переработки по старым технологиям существенно дешевле, поскольку в этом случае глубина ограничивается извлечением самых дорогих и легко получаемых фракций. Отсутствие законодательных ограничений и нормативных требований к переработке ОЭЭО приводит к разрастанию сегмента безответственных участников

этого рынка, создающих в результате своей деятельности экологические проблемы как сегодняшнего дня, так и для будущих поколений.

В целом отрасль переработки ОЭЭО в России сталкивается с рядом серьезных проблем, многие из которых не могут быть решены без участия государства. В частности, отсутствует инфраструктура централизованного сбора ОЭЭО у населения, а также фактически не осуществляются проверки качества и глубины переработки у предприятий, имеющих лицензию на данный вид деятельности. Это приводит к тому, что в России доминирует «серый рынок» сбора и переработки электронных отходов. В результате, с одной стороны, огромное количество ОЭЭО оседает на свалках и полигонах, а с другой — экологически-ответственные переработчики испытывают существенные трудности с формированием сырьевой базы. Так, заводы Корпорации «Экополис» пока загружены менее, чем на половину. Переломить ситуацию помогут, во-первых, меры законодательного характера, во-вторых, разработка и запуск федеральных, региональных и муниципальных программ по централизованному сбору ОЭЭО у населения. Стоит отметить, что у населения образуется до 70% всех электронных отходов.

Как уже было отмечено, отрасль по переработке ОЭЭО является крайне капиталоемкой. На сегодняшний день на федеральном уровне отсутствуют меры государственной поддержки переработчиков ОЭЭО, но для развития отрасли они необходимы по таким направлениям как: субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам; компенсация части затрат на приобретение оборудования; компенсация логистических издержек, связанных с транспортировкой отходов от места сбора и накопления до заводов-utiлизаторов.

Еще одна актуальная проблема, требующая внимания государства, — отсутствие у российских производителей стимулов использовать в своей деятельности вторичные ресурсы. Для переработчиков это сокращает рынок сбыта продуктов, полученных в результате переработки. Хотя вторичные материалы дешевле первичных,



- **В целом отрасль переработки ОЭЭО в России сталкивается с рядом серьезных проблем, многие из которых не могут быть решены без участия государства. В частности, отсутствует инфраструктура централизованного сбора ОЭЭО у населения, а также фактически не осуществляются проверки качества и глубины переработки у предприятий, имеющих лицензию на данный вид деятельности**

и в долгосрочной перспективе их применение является экономически целесообразным, производителям товаров для перехода на вторичное сырье требуются исследования, изменения технологий. Для небольших компаний это может быть серьезным отвлечением ресурсов, и тут государство могло бы помочь экономически, а для крупных предприятий важен четкий сигнал от государства о том, что использование вторичного сырья является одной из приоритетных задач. **R**



ТРЕНД НА ЭКОЛОГИЗАЦИЮ В РЕГИОНАХ



В «УралБизнесЛизинге» рассказывают, как в компании придерживаются принципов ESG-повестки и финансируют проекты экологической направленности.



14 июля был опубликован закон об обязанности жителей страны сортировать отходы, а компаний – утилизировать. Федеральный закон от 14.07.2022 N 268-ФЗ вводит в России запрет на захоронение вторичных ресурсов с 2030 года. Бизнес одним из первых реагирует на законодательные изменения и новые подходы на рынке. Предприятия с ESG-повесткой осваивают высокотехнологичные методы утилизации отходов. Все чаще компании применяют раздельный сбор мусора и направляют отходы на вторичную переработку.

«**Наша задача – создать оптимальные условия для клиентов.**
Если понимаем, что лизингополучатель добросовестно исполняет обязательства по существующим договорам, то мы в быстрые сроки закрываем его любую новую потребность»

По данным Минприроды РФ, в 44 субъектах России закуплены почти 63 тысячи контейнеров для раздельного сбора мусора, еще 77 тысяч контейнеров регионы закупят в 2022 году на федеральные 1,5 млрд рублей. К 2024 году планируется построить 220 новых комплексов по обработке, размещению и утилизации отходов.

Нововведения на рынке сподвигают бизнес модернизировать и оснащать материально-техническую базу. «УралБизнесЛизинг» под запросы клиентов финансирует оборудование и спецтехнику для полигонов с полным циклом переработки отходов.

С конца 2021 года в портфеле компании появились сделки по финансированию фандоматов – автоматов по приему использованной тары в обмен на небольшое вознаграждение. Тренд на экологичность и сбор «полезного мусора»

в городах России привел к спросу на контейнеры и экокиоски, экодома – пункты приема вторсырья.

«Совместно с клиентами развиваем новые направления с учетом законодательных изменений. При высоком запросе регионов на проекты в области обработки и утилизации ТКО для проведения «мусорной реформы» требуется финансирование. Один из доступных источников поддержки ТКО – лизинг. Наша задача – создать оптимальные условия для клиентов. Если понимаем, что лизингополучатель добросовестно исполняет обязательства по существующим договорам, то мы в быстрые сроки закрываем его любую новую потребность.

Поддерживаем наших лизингополучателей при обновлении основных фондов и предлагаем оптимальные и комфортные условия при составлении графика платежей», – **комментирует Юлия Корепанова.**

По словам представителя «УралБизнесЛизинга», компания предусматривает каникулы на период поставки техники и высокой финансовой нагрузки клиента. Для надежных партнеров действуют расчеты без авансового платежа. «УралБизнес-Лизинг» финансирует в сфере ТКО оборудование и технику, уже бывших в употреблении, без ограничений по возрасту. Компания сотрудничает с крупнейшими федеральными банками: АО «АБ «Россия», Альфа-Банк, СберБанк, «Открытие» и другие.

Инвестируя в отрасль обращения с твердыми коммунальными отходами, «УралБизнесЛизинг» уже профинансировал проекты клиентов из 40 регионов России. Компания предлагает гибкий график лизинговых платежей и имущество от проверенных поставщиков. Подробно с условиями можно ознакомиться на сайте www.urbl.ru.

* Лизинговая услуга оказывается ООО «УралБизнесЛизинг». ИНН 1835061771. Лизинговая сделка может быть заключена при условии ее одобрения лизинговой компанией. Условия финансирования и одобрения уточняйте на сайте www.urbl.ru или по телефону 8 800 550 53 52. Не является публичной офертой.



АЙ-ПЛАСТ — ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПОЛИМЕРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.

На сегодняшний день актуальна проблематика на контейнерных площадках: открытые крышки (преимущественно и повсеместно) население не желает касаться руками крышки на мусорном контейнере, дети и взрослое население не могут открыть крышку); как следствие открытых крышечек – неприятный запах около контейнерных площадок. А при накоплении полезных фракций отходов из-за открытых крышечек неизбежно попадание излишней влаги.

Для решения данной проблемы «Ай-Пласт» разработал и производит новую модификацию передвижного мусорного контейнера объемом 1100 литров с **двойной крышкой Твин Лид**.

Инновация в сфере сбора и обращения с отходами 2022 г. – крышка ТвинЛид (TwinLid).



Уменьшает попадание влаги внутрь.

- Состоит из основной крышки и передней подвижной крышки.
- Отличается оптимальной удобной погрузочной высотой.
- Основная крышка всегда находится в закрытом положении.
- Легко открывается детьми и людьми с ограниченными возможностями.



Крышка TwinLid подходит для организации раздельного сбора мусора.

Цветовые решения:



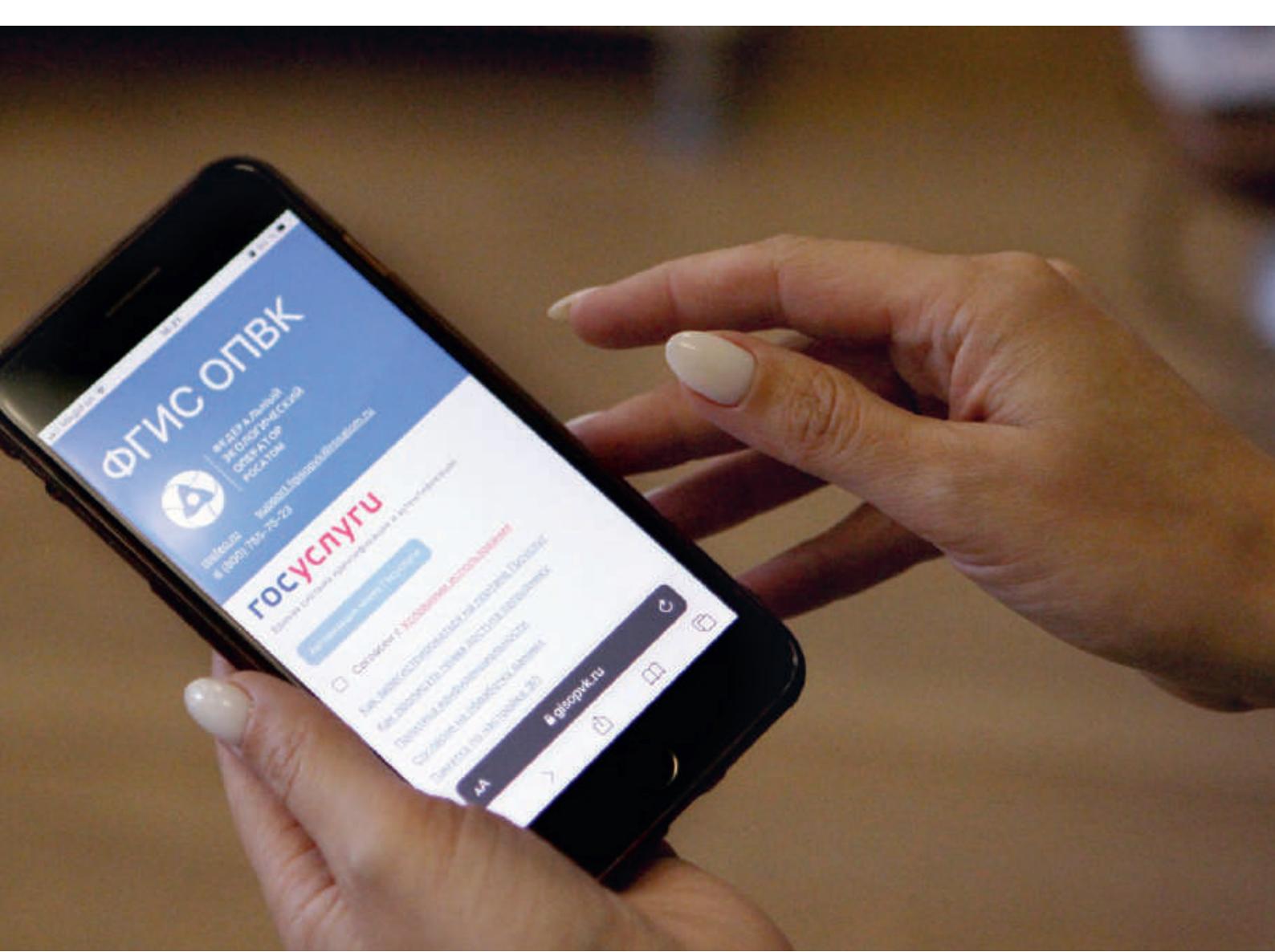
Новый контейнер позволяет решать вышеуказанные проблемы, а также способствует:

- развитию культуры раздельного накопления полезных фракций за счет удобной цветовой идентификации миникрышки и контейнера;
- удобству пользования для всех групп населения.

Контейнер для отходов с крышкой **Твин Лид** является современным мировым трендом, который внедрен в развитых регионах и показывает положительный опыт от эксплуатации.

Мы стремимся быть полезными в решении задач региона в части развития системы обращения с ТКО и полезными фракциями. **нз**

ФГИС ОПВК: опасные отходы под контролем



С 1 марта 2022 года вступили в силу новые правила обращения с отходами I и II классов опасности. Еще пять месяцев назад предприятие могли самостоятельно выбирать контрагентов для оказания услуг по сбору, транспортированию, обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов. Это могла быть одна организация, имеющая лицензию на все перечисленные виды деятельности, либо это могли быть отдельные организации, занимающиеся только транспортированием или только обработкой, утилизацией и обезвреживанием опасных отходов.

В сфере обращения с отходами действовали рыночные отношения, которые базировались на поиске контрагентов, готовых оказывать услуги по минимальным ценам и способных подтвердить факт оказания услуг соответствующей документацией для отчета перед контролирующими органами.

К сожалению, качество оказываемых услуг мало кого интересовало. Для предприятий главным было отчитаться о том, что отходы сданы на переработку. Как результат – организации, имеющие лицензии, могли демпинговать на этапе закупочных процедур, чтобы получить как можно больше заказов. Эффективность и экологическая безопасность переработки опасных отходов оставляла желать лучшего. Бывали случаи, что отходы никогда не перерабатывались, а передавались по цепочке от одного контрагента к другому.

После многочисленных выявленный нарушений было принято решение, что обращение с отходами I и II классов, как с наиболее опасными для окружающей среды, должно жестко регламентироваться и перейти под контроль государства.

В 2019 году предприятие Госкорпорации «Росатом» ФГУП «ФЭО» было определено федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов, перед которым поставили задачу наладить учет и контроль за всеми отходами I и II классов в стране, создать единую информационную систему, в которую должны вноситься все данные о движении отходов с момента образования до подтвержденной переработки, оказывать услуги для отходообразователей «под ключ», а также создать дополнительные мощности по переработке опасных отходов.

С момента работы ФГУП «ФЭО» в качестве федерального оператора прошло чуть больше четырех месяцев – поэтому делать выводы и подводить итоги пока рано. В то же время многое уже сделано.

Создана единая цифровая платформа

Любая реформа не первом этапе реализации бывает болезненной – все новое зачастую вызывает отторжение из-за нежелания пользоваться незнакомыми инструментами и корректировать наложенные процессы, даже если они не являются эффективными.

Больше всего сложностей для отходообразователей вызывает необходимость работать в единой информационной системе учета и контроля за обращением с отходами I и II классов ФГИС ОПВК. И если крупный бизнес, который привык работать в различных информационных системах, регистрируется в ФГИС ОПВК достаточно быстро, то бюджетные организации, такие как школы и детские сады, сталкиваются с определенными трудностями ввиду отсутствия необходимого опыта. Ежедневно в адрес ФГУП «ФЭО» поступает большое количество

обращений от бюджетных организаций с просьбой помочь зарегистрироваться в системе. Благодаря круглосуточной работе горячей линии нам удается справляться с этой проблемой, но в целом по стране регистрация бюджетных организаций идет медленнее, чем хотелось бы из-за отсутствия у сотрудников необходимых навыков работы.

Наша задача, как федерального оператора, обеспечить максимально удобную работу в системе для каждого пользователя. Для этого на сайте gisopvk.ru размещены видеоГИСИКции для отходообразователей и операторов, пошаговая инструкция по регистрации в системе, проводятся обучающие вебинары и консультации.

Отдельного внимания требует крупный бизнес – это и большое количество разных видов отходов, и наличие филиалов по всей стране, и сложные технологические процессы, требующие непрерывного вывоза отходов. Например, для ОАО «РЖД» федеральный оператор провел четыре обучающих мероприятия, в которых приняли участие более 400 руководителей и специалистов компании, на них были решены все вопросы по работе в ФГИС ОПВК, а также выработаны подходы к заключению договоров, в том числе на уровне региональных дирекций.

Текст:
Анна Петрова

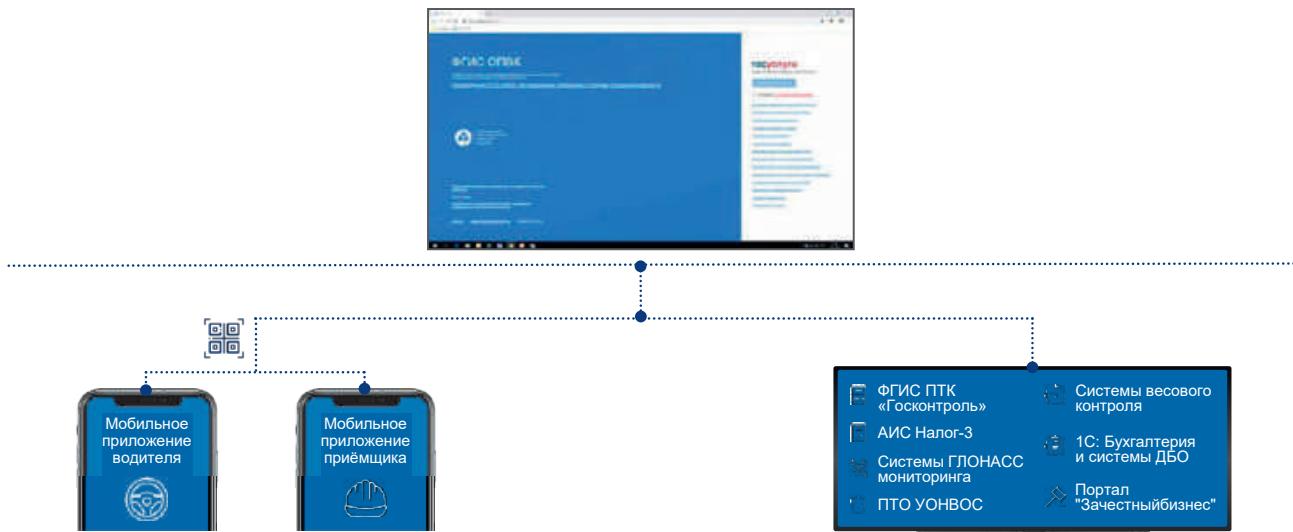
Фото:
предоставлены
пресс-службой
ФЭО
(ГК «Росатом»)

Задача федерального оператора – обеспечить максимально удобную работу в системе для каждого пользователя. Для этого на сайте gisopvk.ru размещены видеоГИСИКции для отходообразователей и операторов, пошаговая инструкция по регистрации в системе, проводятся обучающие вебинары и консультации

Регистрация в системе требует предоставления всех необходимых документов, таких как паспорт на отход, нормативы образования отходов, лимиты на размещение, указание места накопления отходов и т.д. Некоторые юридические лица никогда не делали паспорт на отход, кто-то не понимает, как рассчитать количество образующихся отходов, также возникают вопросы с подготовкой отходов для передачи оператору по транспортированию. Если данные введены некорректно, отходообразователь не может пройти верификацию, и ему придется вносить исправления. В то же время обеспечить учет и контроль за отходами при отсутствии корректных данных – невозможно.

После того, как первичная регистрация пройдена и все данные подгружены, работа отходообразователей значительно упрощается. Все происходит

ИНТЕГРАЦИЯ ФГИС ОПВК С ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ



автоматически – система не требует повторного ввода данных, также отпадает необходимость обмениваться бумажными документами. ФГИС ОПВК доступна с любого устройства – телефона, планшета, компьютера, что позволяет пользователям оперативно контролировать все процессы.

- **На текущий момент в системе зарегистрировано около 40 тыс. пользователей.** Все крупные игроки уже перешли на работу по новым правилам – это предприятия нефтегазовой отрасли и нефтехимии, электроэнергетики, металлургической отрасли, автомобильной промышленности

Значительная часть отходообразователей зарегистрирована в ФГИС ОПВК

ФГИС ОПВК была открыта для регистрации с декабря 2021 года – за три месяца до начала работы федерального оператора. Тем не менее, большинство предприятий стали вносить в систему данные только после 1 марта 2022 года. Регистрация напрямую связана с фактом образования отходов и с потребностью в их вывозе. Согласно действующему законодательству отходообразователи могут накапливать отходы в течение 11 месяцев, поэтому заключение договора с федеральным оператором происходит, как правило, не раньше, чем возникает необходимость передать их на утилизацию или обезвреживание.

На текущий момент в системе зарегистрировано около 37 тыс. пользователей. При этом надо учитывать, что одно крупное химическое предприятие образовывает намного больше отходов I и II классов, чем все школы целого федерального округа. Все крупные игроки уже перешли на работу по новым правилам – это предприятия нефтегазовой отрасли и нефтехимии, электроэнергетики, металлургической отрасли, автомобильной промышленности, такие как «Ростех», «Росатом», «Роснефть», «Газпром», «Лукойл», «РУСАЛ», «Северсталь», «РЖД», «Русгидро», «Транснефть», «Татнефть», «КАМАЗ» и другие. Поэтому можно с уверенностью говорить что система работает, и регистрация идет хорошими темпами.

Выбраны ключевые операторы по обращению с отходами

Операторы по транспортированию и переработке отходов I и II классов продолжают осуществлять свою деятельность при наличии регистрации в системе ФГИС ОПВК и заключенного договора с федеральным оператором по результатам конкурсных процедур. Все представленные в систему данные проходят верификацию для исключения несоответствия заявленных параметров фактически имеющимся в наличии мощностям.

Например, уже выявлены операторы по обращению с отходами I и II классов, у которых отсутствует заявленное в системе оборудование для

переработки опасных отходов. При этом действующая лицензия позволяла таким «операторам» участвовать в закупочных процедурах и заключать договоры на переработку I и II классов.

Также при рассмотрении актов утилизации и обезвреживания отходов выяснилось, что ряд операторов не показывает образование вторичных отходов в результате переработки, в том числе отнесенных к отходам I и II классов, которые должны были образоваться в соответствии с применяемой технологией.

Формат договоров с федеральным оператором рамочный — он предусматривает возможность присоединения к победителю любого участника рынка по результатам участия в упрощенных закупках. Это позволяет всем желающим продолжать работу на условиях не хуже условий договоров с победителями.

Работа с ртутьсодержащими отходами будет осуществляться по территориальному признаку. В частности, в каждом регионе определен оператор, который будет заниматься сбором, транспортированием и переработкой ртутных ламп.

По всем другим видам отходов выбор операторов не ограничивается конкретным регионом, а зависит от вида отходов, что позволяет систематизировать опасные отходы по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования, химическому и компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

На сегодняшний день ключевые операторы по транспортированию и переработке отходов I и II классов определены. В то же время проводятся дополнительные закупки для присоединения новых исполнителей по договорам.

Ведется работа по совершенствованию системы

В 2022 году федеральный оператор продолжает вносить корректировки в созданную модель, выстраивать наилучшие логистические цепочки, проводить верификацию представленных в систему данных. Это действительно настоящая реформа в обращении с опасными отходами, и она не может быть полностью реализована за короткий срок.

Федеральный оператор старается оперативно реагировать на запросы участников рынка и, при необходимости, инициирует необходимые корректировки в законодательство, чтобы обеспечить максимально комфортный режим для бизнеса. Минприроды России продолжает работу с законодательством по синхронизации «смежных» законов и законопроекты, которые оказывают влияние на развитие системы обращения с отходами I и II классов опасности.

Сегодня бизнес оказался в новых условиях. Продолжать и дальше экономить на обезвреживании отходов I и II классов стало невозможно. Приходится показывать реальный объем их образования и платить деньги, достаточные для их безопасной и эффективной переработки. Это болезненно, но необходимо. Оспаривать государственное управление в сфере обращения с наиболее опасными отходами равноильно поддержке дальнейшего загрязнения окружающей среды. 

Первые результаты работы ФГИС ОПВК



ДЕКАБРЬ 2021

Запуск цифровой платформы

МАРТ 2022

Начало работы федерального оператора

ИЮЛЬ 2022

Итоги работы за первое полугодие

37 000 зарегистрировано пользователей из 85 субъектов РФ

22 500 отходообразователей

1 600 транспортировщиков отходов

6 400 договоров заключено через систему

ПРИОРИТЕТЫ ЭКОМАШГРУПП:

БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИ ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ



• • •
Не так тяжело спроектировать объект, произвести его и ввести в эксплуатацию, как создать такие условия, чтобы он прошел весь заложенный в него жизненный цикл.

Современные заводы по обработке отходов – это сложнейшие технологические цепочки с агрегатами широчайшего спектра действия. Некогда классические схемы «ручных» сортировок с элементами сепарации «отсева» стремительно уходят на второй план.

История создания

Объекты с каждым годом становятся все более насыщены специализированным оборудованием, позволяющим снизить прямое участие человека в сортировке ТКО и передать ему исключительно роль контролера. Уровень механизации и автоматизации растет стремительными темпами.

Только в ЭКОМАШГРУПП на данный момент производится более 50 различных моделей оборудования. При этом в каждом модельном ряду присутствует как минимум 3 – 5 модификаций.

В сортировке отходов даже самый обычный конвейер – это сложный агрегат с целой группой защитных и отказоустойчивых систем, позволяющих ему оставаться работоспособным в столь агрессивной среде. И чем сложнее оборудование (барабанный сепаратор, разрыватель пакетов), тем выше к нему требования по надежности, ведь они являются ключевыми элементами объекта. В среднем, на автоматизированный мусоросортировочный комплекс закладывается 100 – 150 единиц оборудования. Это ориентировочно 20 – 30 различных моделей с индивидуальными регламентами и руководствами по эксплуатации, списками запасных частей и комплектующих, интервалами проведения ТОиР. Только один пакет эксплуатационной документации, передаваемой заказчику, может составлять до 30 томов.

Текст:

Андрей Левин, руководитель службы монтажа и сервиса ЭКОМАШГРУПП

Фото:

Предоставлены пресс-службой ЭКОМАШГРУПП

Обслуживание такого комплекса – это сложнейшая работа, требующая соответствующей технической поддержки.

Структура и основные задачи

Начиная восемь лет назад проектирование и производство автоматизированных комплексов, мы понимали, с чем можем столкнуться в рамках гарантийного и сервисного обслуживания. Каждый возведенный АМСК обязан был функционировать и выполнять все требования, заложенные проектом. Круглосуточно и с высочайшим коэффициентом технической готовности.

С того момента мы прошли уже достаточно большой путь. За этот период времени сервисная служба, ориентированная ранее по большей части на строительство новых объектов, преобразовалась в глобальную многоуровневую структуру с различными подразделениями и направлениями деятельности: отделы строительства новых объектов, договорного и сервисного обслуживания, аварийных капитальных ремонтов и реконструкций, а также технической поддержки и аналитики.

Специалисты службы монтажа и сервиса (СМиС) являются ключевыми в компании ЭКОМАШГРУПП. Именно они выполняют морфологическую аналитику. Под их руководством выстраиваются глобальные сетевые графики застройки объекта и проводится весь объем монтажных и пусконаладочных работ. Именно они оказывают круглосуточную техническую многоуровневую поддержку существующих объектов.

Только отдел договорного и сервисного обслуживания компании ЭКОМАШГРУПП насчитывает более 70 специалистов, обеспечивающих круглосуточное техническое обслуживание оборудования и систем в исправном состоянии на работающих объектах. Это стало возможным при заключении сервисного контракта на полный цикл работ по ТОиР. Он включает в себя:

- контроль функционирования оборудования в круглосуточном режиме;
- техническое обслуживание технологического оборудования;
- производство планово-предупредительных и аварийных работ
- диагностика технического состояния узлов оборудования;
- модернизация с целью повышения эффективности работы;

- корректировка режимов работы автоматической системы управления;
- постоянный инструктаж и консультирование технического персонала заказчика по вопросам правильной и безопасной эксплуатации;
- организация склада запасных частей на территории объекта.

Приоритеты сервисной службы

Приоритет сервисной службы ЭКОМАШГРУПП, взятый за основу в самом начале ее создания — это обеспечение безотказной работоспособности объектов и функционирования при любых условиях.

В случае возникновения нештатных ситуаций на объекте сначала устраняются последствия сервис-факта и восстанавливается нормальное функционирование оборудования, а затем проводится анализ. Разбор сервис-факта и отнесение его к гарантийному или негарантийному случаю всегда уходит на второй план. Это позволяет поддерживать высочайший коэффициент технической готовности (>98%) на объектах, находящихся в нашей зоне ответственности.

Каждый статистический случай отказа или выхода из строя оборудования рассматривается комиссией с обязательным присутствием специалистов сервисной службы и представителей конструкторского и производственного отделов. При выявлении групповой закономерности отказа на все объекты направляются предписания по их предупреждению и устраниению. В случае необходимости производится комплексная замена узлов и агрегатов.

Наш отдел НИОКР работает в непосредственном контакте с сервисной службой. Любые глобальные модернизации проходят только после совместного поиска оптимальной конструкции новых узлов.

Эти мероприятия в совокупности с многоуровневым контролем качества позволили снизить кол-во сервис-фактов даже на новых моделях оборудования, выпускаемых ООО «ЭКОМАШГРУПП», в 5 – 10 раз.

На оттачивание этих процессов нам потребовались годы перестроений во взаимодействии подразделений. Хороший продукт, который будет радовать заказчика, возможно создать только путем комплексного подхода.

Стороннее оборудование

Сервисное обслуживание импортного оборудования — это отдельная тема, требующая упоминания. Ни для кого не секрет, что скорость реакции европейских поставщиков на отказы



и поломки их оборудования всегда оставляла желать лучшего. По нашей статистике, в 80 – 90% случаев все риски, связанные с гарантийной заменой тех или иных агрегатов на импортном оборудовании ЭКОМАШГРУПП брал всегда на себя. Сложившаяся нестабильность на рынке только ухудшила ситуацию.

Несмотря на это, вот уже четыре года у нас проходит комплексная программа по локализации изготовления всего перечня запасных узлов и агрегатов на стороннее оборудование. Баллистические сепараторы, дробильное, прессовое оборудование — абсолютно все быстроизнашиваемые элементы активно изучаются и каталогизируются. Это и послужило первопричиной к определению вектора нашего дальнейшего развития в плане импортозамещения законченных единиц оборудования.

Перерабатываются и изготавливаются аналоги даже специализированных узлов, которые стали на данный момент недоступны. Например, произведена замена уникальных подшипниковых узлов на сепараторах баллистического типа компании Eggersmann на усиленные разработки и производства ООО «ЭКОМАШГРУПП».

- В ЭКОМАШГРУПП на данный момент производится более 50 различных моделей оборудования.** При этом в каждом модельном ряду присутствует как минимум 3 – 5 модификаций

Мы с уверенностью можем сказать, что ситуация с импортным оборудованием решаема, а с учетом глобальной программы локализации, запущенной в том числе и у нас, она будет только улучшаться.

Перспективы и направления

Мы постоянно развиваемся. Для обеспечения функционирования разветвленной структуры службы монтажа и сервиса (СМиС) были разработаны и внедрены многочисленные сервисы диагностики. Поэтапно внедряются системы удаленного мониторинга объектов и автоматизированные системы ТОиР. Вводятся новые протоколы и чек-листы диагностирования оборудования для ускорения детектирования причин отказов.

Принципиальная основа и методология работы службы показала свою эффективность. Ни один объект, спроектированный и произведенный в нашей компании, не был выведен из эксплуатации по причине своей неработоспособности или ускоренной деградации. Мусоросортировочные комплексы, построенные нами еще в 2012 году, на данный момент активно работают и модернизируются. Мы гордимся этим и не собираемся останавливаться на достигнутом. **НЗ**



Действуй ЭкоЛогично:

Санкт-Петербург развивает
систему приема опасных отходов
от жителей



Правительство
Санкт-Петербурга

Комитет по природопользованию,
охране окружающей среды
и обеспечению экологической
безопасности



Выполнение мероприятий по улучшению состояния окружающей природной среды и по снижению негативного воздействия факторов экологических рисков на окружающую среду является приоритетным направлением устойчивого развития Санкт-Петербурга. В их число входит прием от жителей опасных отходов, к которым относятся люминесцентные лампы, ртутные термометры и медицинские градусники, различные ртутьодержащие приборы, батарейки и аккумуляторы, лекарственные препараты с истекшим сроком годности, вышедшая из эксплуатации бытовая, электронная, компьютерная и оргтехника, химические вещества, лаки, краски, бытовая химия с истекшим сроком годности; ртуть металлическая и загрязненные ртутью отходы, отработанные масла, автомобильные покрышки и пр. Несмотря на незначительный объем по сравнению с общей массой отходов, именно опасные отходы наносят максимальный вред окружающей среде.

В связи с этим в Санкт-Петербурге в рамках обеспечения экологической безопасности Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности организована система приема опасных отходов от населения. В 2008 – 2009 годах правительством города были реализованы пилотные проекты по сбору опасных отходов (отработанных люминесцентных ламп и батареек) у жителей. На основании этого опыта в 2010 году была организована уникальная, не имеющая на тот момент аналогов в стране, система регулярного сбора опасных отходов, образующихся в быту. Так, у жителей появилась возможность сдавать опасные отходы в «экопункты» (расширенная номенклатура принимаемых отходов), «экотерминалы» (прием ртутных лампочек и батареек) и «экобоксы» (прием батареек).

В 2017 году система включала в себя восемь стационарных пунктов приема опасных отходов («Экопункты»), два передвижных пункта приема опасных отходов («Экомобили»), 210 металлических терминалов по приему опасных отходов («Экотерминалы»), более 700 мест установки картонных емкостей («Экобоксы»).

При этом важно отметить, что все принятые от населения опасные отходы в обязательном порядке утилизируются и/или обезвреживаются в соответствии с действующим законодательством и только в случае невозможности указанного передаются на размещение в лицензированные организации.

В 2018 – 2020 годах, после перераспределения полномочий в области обращения с отходами производства и потребления, произошел определенный спад в работе системы. Перечень принимаемых отходов был сокращен, «экопункты» закрыты. При этом в городе участились случаи обращения жителей об обнаружении бесхозных опасных отходов на не предназначенных для данных целей территориях: контейнерных площадках, несанкционированных свалках, территориях общего пользования, скверах, что создавало угрозу экологической безопасности и способствовало усилению негативного воздействия на окружающую среду.

В 2021 году постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 13.04.2021 № 188 «О мерах по совершенствованию государственного управления в сфере обращения с отходами производства и потребления» полномочия в области обращения с отходами вернулись в Комитет по природопользованию, и была запущена работа по восстановлению и дальнейшему развитию системы.

- **В настоящее время система включает четыре экологических пункта (расширенная номенклатура принимаемых отходов) и 480 экологических терминалов (прием отработанных батареек и компактных люминесцентных источников света)**

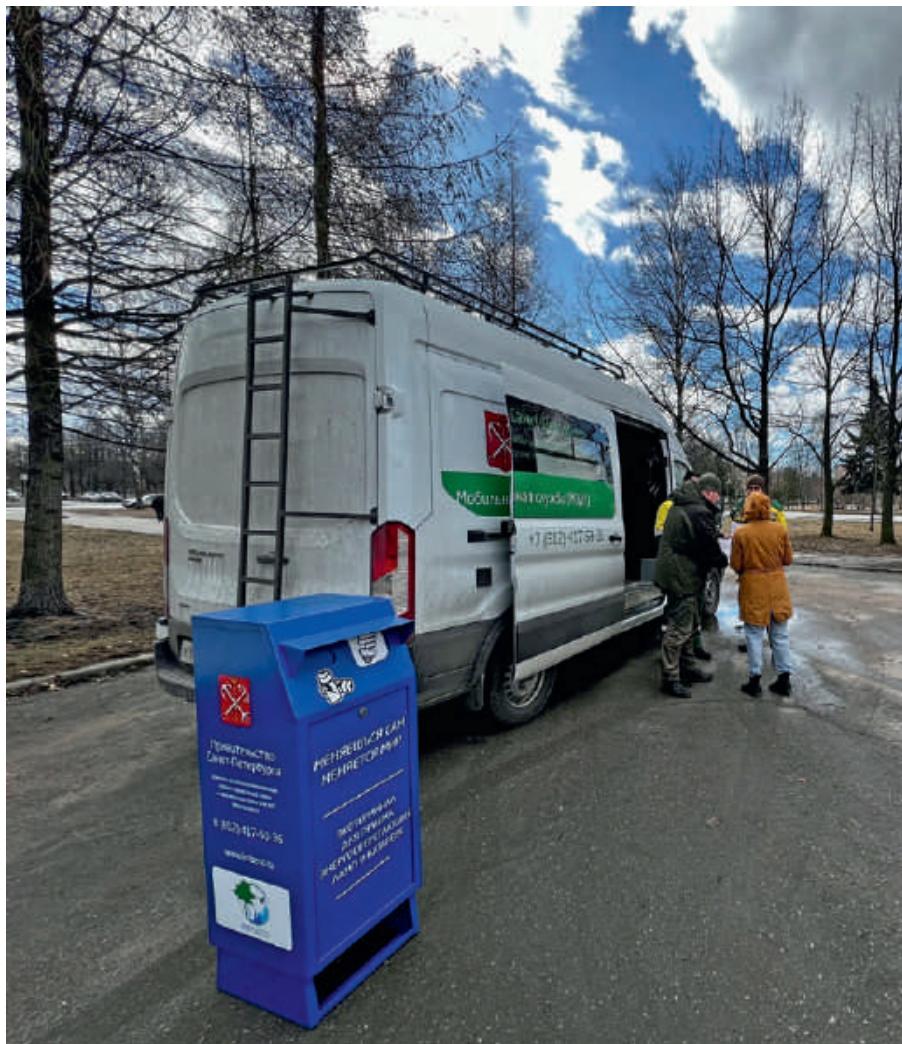
Так, уже в октябре 2021 года были вновь открыты четыре экологических пункта с расширенным перечнем принимаемых опасных отходов от населения в дополнение к функционировавшим экотерминалам и экомобилям. При этом за 2021 год посредством системы было собрано более 41,5 тонн опасных отходов, из них экотерминалами – 10,5 т, экомобилями – 13,5 т, а экопунктами за три месяца – 17,5 кг.

В настоящее время система включает четыре экологических пункта (расширенная номенклатура принимаемых отходов) и 480 экологических терминалов (прием отработанных батареек и компактных люминесцентных источников света).

Экологические пункты представляют собой 20-футовые морские контейнеры или идентичные по размерам прицеп-фургоны, установленные на прицеп-контейнеровоз. Каждый экопункт разделен на отсек для накопления отходов и отсек для обслуживающего персонала. Отсек для накопления отходов оснащен специальными емкостями для раздельного сбора различных видов опасных

Текст:
Николай Смирнов,
начальник отдела
координации
аварийных работ –
мобильной
экологической
дежурной службы
Комитета по
природопользованию,
охране окружающей
среды и обеспечению
экологической
безопасности
Санкт-Петербурга

Фото:
предоставлены
Комитетом по
природопользованию,
охране окружающей
среды и обеспечению
экологической
безопасности
Санкт-Петербурга



Экотерминал — это правильный, безопасный для окружающей среды и жителей, экологический способ передать отработанные батарейки и лампочки на утилизацию для максимального вовлечения их полезных элементов во вторичное использование и для минимизации их загрязняющего воздействия на природу

отходов и весами для измерения массы принимаемых опасных отходов от населения. Оборудован кнопкой вызова специалиста-эколога, принимающего отходы.

Четыре экопункта работают ежедневно с 10:00 до 20:00 без перерывов, в том числе в праздничные и выходные дни, в Невском, Василеостровском, Красносельском и Колпинском районах. В 2022 году планируется запустить в работу еще шесть экопунктов в Пушкинском, Приморском, Московском, Калининском, Фрунзенском и Красногвардейском районах Санкт-Петербурга.

Экотерминал представляет собой компактный герметичный металлический контейнер, оборудованный отдельными емкостями для батареек и ламп, который обслуживается специализированной организацией по графику или по мере заполнения. Выгрузка накопленных отработанных ртутных ламп и батареек осуществляется через запирающуюся дверцу на передней части контейнера. Доступ посторонних лиц к отработанным лампам и батарейкам на этапе приема отходов ограничен.

При обслуживании экотерминалов обеспечивается обязательное проведение измерений на содержание патов ртути внутри экотерминалов.

Экотерминал — это правильный, безопасный для окружающей среды и жителей, экологический способ передать отработанные батарейки и лампочки на утилизацию для максимального вовлечения их полезных элементов во вторичное использование и для минимизации их загрязняющего воздействия на природу.

В настоящее время экотерминалы размещаются в «контролируемых» местах во всех районах Санкт-Петербурга, а именно в местах с повышенной проходимостью населения (крупные торговые сети, социальные объекты, автозаправочные станции и пр.).

С адресами установленных экопунктов и экотерминалов можно ознакомиться в сети Интернет на официальном сайте Администрации Санкт-Петербурга в разделе Комитета по природопользованию — <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/ecology/ekomobil/>, на экологическом портале Санкт-Петербурга в разделе «Опасные отходы» — <http://www.infoeco.ru/>.



За шесть месяцев 2022 года (в период с января по конец июня) посредством системы уже раздельно накоплено 46 666,779 кг опасных отходов:

- лампы ртутные — 4 769,3 кг,
- батарейки и аккумуляторы малогабаритные — 12 614,8 кг,
- термометров ртутных — 223,772 кг,
- бытовая, электронная, компьютерная и оргтехника — 7 553,0 кг,
- химические отходы, лаки, краски, бытовая химия — 5 853,9 кг,
- аккумуляторы, кроме малогабаритных (автомобильные, от источников бесперебойного питания и пр.) — 184,9 кг,
- лекарственные препараты с истекшим сроком годности — 1362,368 кг,
- ртуть металлическая и загрязненные ртутью отходы — 618,139 кг,
- отработанные масла — 752,1 кг,
- покрышки автомобильные — 12 734,5 кг.

В настоящее время первоочередной задачей является дальнейшее развитие существующей системы сбора опасных отходов путем увеличения количества видов собираемых отходов,

а также путем наращивания количества экологических пунктов приема опасных отходов.

В текущем году, помимо шести «эко-пунктов», будет возобновлена работа «экоМобилей», которые будут курсировать по всем 18 районам Санкт-Петербурга в дневное время в выходные и праздничные дни, а в рабочее время — по вечерам.

Также планируется расширение в городе централизованной системы приема для последующей утилизации лекарственных препаратов с истекшим сроком годности.

Развитие системы является важным как для обеспечения экологической безопасности Санкт-Петербурга, так и для экологического просвещения и формирования экологической культуры жителей, воспитания бережного отношения к окружающей среде, в первую очередь подрастающего поколения, и стимулирования рационального обращения с опасными отходами, включая их раздельный сбор.

Таким образом, в настоящее время в Санкт-Петербурге создана возможность для жителей утилизировать опасные отходы правильно, и чем больше горожан узнает и воспользуется этой системой, тем чище и благополучнее будет городская окружающая среда. **R**



БОКОВАЯ ЗАГРУЗКА: ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Мусоровозы с боковой механизированной загрузкой в восьмидесятых годах прошлого века стали настоящим технологическим прорывом в сфере сбора отходов. До их появления мусор в ведрах или мешках нужно было передать в руки грузчику, который бросал его в кузов машины. Новая технология позволила организовать систему накопления отходов в контейнерах, чтобы не привязывать сбор ко времени прибытия мусоровоза, а также сократить количество персонала, задействованного в процессе сбора.

На смену боковой загрузке пришла задняя — эта технология более эффективна и экономична благодаря высокой степени уплотнения отходов. Контейнеры евростандарта на колесах и с крышками больше радовали глаз жителей, и эта технология стала стандартом для большинства крупных российских городов. Тем временем, боковая загрузка в России не сдает своих позиций. Зачастую рельеф местности, климатические условия, дорожное покрытие или другая специфика мест накопления отходов не позволяет использовать контейнеры на колесах и подкатывать их к подъемному устройству мусоровозов, если оно расположено сзади.

Контейнерная площадка — место, с которого начинается утро почти каждого городского жителя. И, конечно, ее внешний вид, чистота, удобство использования и безопасность — это

важный показатель и качества жизни населения, и качества городской санитарной инфраструктуры. Основной негатив со стороны потребителей услуги в отношении боковой загрузки связан с внешним видом контейнерных площадок. Металлические контейнеры объемом 0,75 м³ обычно имеют форму четырехугольного «стакана». Под воздействием манипулятора бак деформируется, теряет герметичность и начинает ржаветь в первые же месяцы эксплуатации.

Для решения этих проблем компания WasteBox разработала специальную линейку современных баков для боковой загрузки. Особенности конструкции, дизайна и производственных технологий этих баков обеспечивают сохранение эстетичного внешнего вида площадки, а также гарантируют удобство и безопасность использования и сохранение эксплуатационных свойств на долгое время.



Контейнер получил современный привлекательный дизайн корпуса со скругленными углами и одним сплошным сварочным швом. Это делает его более безопасным в использовании и менее подверженным ржавчине. Сплошной передний захват, выполненный из горячекатаного уголка 50x50x4 мм с заходом на боковые стороны, в разы прочнее, чем у аналогов. Захват адаптирован под все типы подъемных устройств мусоровозов, работающих на территории РФ. Он не деформируется даже при высоких нагрузках.

При необходимости контейнер может быть оснащен колесами и крышкой. Колеса крепятся к корпусу при помощи болтов. Для монтажа, демонтажа или замены колес не нужно их срезать и потом снова приваривать, как в случае сварного соединения.

Контейнеры окрашиваются порошковой краской, которая не выгорает на солнце, гораздо меньше подвержена механическим и температурным повреждениям, лучше защищает металл от коррозии. Для повышения прочности контейнера и устойчивости корпуса к деформациям конструкция контейнера дополнена рельефными штампованными накладками. Это позволило снизить общий вес контейнера, сохранив отличные эксплуатационные характеристики.

Отдельно хочется отметить противопожарные свойства металлических контейнеров WasteBox. Металлоконструкция не будет повреждена в случае возгорания внутри контейнера и не даст пламени перекинуться на соседние контейнеры, что часто



происходит с площадками, где установлены пластиковые баки. Пожаростойкость металлического контейнера особенно актуальна в летний период в регионах РФ, где существует проблема лесных пожаров. [НЗ](#)



Компостирование твёрдых коммунальных отходов

в законодательстве ЕС и Германии

29 апреля в Государственную Думу ФС РФ был внесен законопроект, которым предлагается урегулировать процесс компостирования в российском законодательстве – закрепить понятие утилизация ТКО путем компостирования и установить тариф на эту деятельность. В настоящей статье мы рассмотрим, как компостирование регулируется в законодательстве ЕС, а в следующей части – как оно регулируется в Германии, первой стране, достигшей целевого показателя по утилизации ТКО среди европейских стран. В заключительной части мы приведем анализ тарифных документов операторов и последствий квалификации компостирования как одного из видов деятельности в сфере обращения с отходами и предпримем попытку оценить положения законопроекта на его соответствие международной практике регулирования компостирования и практике эксплуатации объектов компостирования в России.



**ГРАФИК 1. ДОЛЯ ПОВТОРНО
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ (RECYCLED)
И КОМПОСТИРОВАННЫХ ТКО В ЕС
В 2004 И В 2019 ГОДАХ, %**

В 2017 году объем образованных в ЕС твердых коммунальных отходов составил 249 млн тонн, из них наибольшую часть в 34%, или 86 млн тонн, составили биоорганические отходы¹ (bio-waste). К ним относятся пищевые, зеленые и приравненные к ним законодательством отходы², в законодательстве ЕС являются самостоятельной категорией внутри твердых коммунальных отходов (municipal waste)³. Группа биоорганических отходов выделяется наравне с другими биологически разлагаемыми отходами, относящимися к ТКО (бумага, картон и др.)⁴.

Поскольку наибольшую часть в потоке ТКО составляют именно биоорганические отходы, особое значение утилизации биоорганических отходов в законодательстве ЕС придается в контексте достижения целевых показателей по утилизации ТКО. К 2025 году в ЕС объем ТКО, направляемых на утилизацию (reuse and recycling target), должен достичь 55%, к 2030 – 60%, к 2035 – 65%. В 2019 году средний показатель утилизации ТКО по ЕС составил 48% (см. График 1).

В России показатель утилизации ТКО к 2024 году должен достичь 12,1%, а к 2030 году – 49,5%⁵, при этом органические компоненты составляют значительную часть всех компонентов ТКО – до 40%⁶. Для достижения установленных целевых показателей необходима надлежащая утилизация органики в ТКО – путем компостирования и вовлечения во вторичный хозяйственный оборот ценного ресурса (техногенного грунта, почвогрунта и другого продукта). На данный момент сфера обращения с биологически разлагаемыми и биоорганическими отходами, в том числе их компостирование, в российском законодательстве практически не регулируется⁷. Попытка урегулировать данную сферу предпринята в законопроекте⁸, который будет проанализирован в следующих частях исследования.



Текст:
Олег Игнатьев,
руководитель
концессионных
и ГЧП проектов
ЛЕКАП (Инфра-
структурный
дивизион)

Фото: freepik
(ru.freepik.com)

1 Biowaste in Europe – turning challenges into opportunities. EEA Report. № 04/2020.

2 Например, биопластик.

3 В законодательстве ЕС используется понятие «municipal waste» – отходы от домовладений (бытовые отходы), а также другие отходы, которые в силу своей природы или состава аналогичны таким отходам. Мы будем использовать близкий российскому читателю функциональный аналог «твердые коммунальные отходы».

4 Страны-участники ЕС должны были сократить захоронение биологически разлагаемых отходов до 35% к 2016 году от уровня 1995 года (Рамочная директива ЕС по полигонам).

5 Паспорт национального проекта «Экология».

6 Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 25 января 2018 года № 84-р.

7 Обзор российского регулирования и подходы к практике компостирования см. О.В. Игнатьев. Компостирование биоразлагаемых отходов: законодательство и практика его применения // Журнал ТБО. № 5, 2021, стр. 48-53.

8 Законопроект № 116676-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (в части совершенствования правового регулирования в сфере утилизации твердых коммунальных отходов). Размещен по ссылке: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/116676-8>.

Германия первой из стран-участниц ЕС обеспечила нулевое захоронение ТКО, в том числе биоорганических отходов, по всей стране в 2013 году⁹ и достигла нормативного целевого показателя ЕС по утилизации ТКО в 2015 году¹⁰. В настоящей статье мы рассмотрим регулирование компостирования ТКО, в том числе биоорганических отходов, в законодательстве ЕС, немецкое регулирование будет рассмотрено только в контексте взаимосвязанных систем законодательства ЕС и Германии. Подробнее регулирование компостирования в Германии будет рассмотрено в следующей части исследования.

Биоорганические и биоразлагаемые отходы как категории в законодательстве ЕС

Согласно определению ТКО (municipal waste) в законодательстве ЕС, биоорганические отходы являются самостоятельной категорией, выделяемой наравне с бумагой и картоном, пластиком, текстилем и другими¹¹. Так, бумага и картон, также как и пищевые и зеленые отходы, могут подвергаться аэробному и анаэробному разложению, однако в понятие биоорганических отходов не входят. Следовательно, биоразлагаемые отходы являются более широкой категорией и включают в себя любые отходы, подлежащие анаэробному и аэробному разложению, а биоорганические отходы только зеленые, пищевые и приравненные к ним отходы (см. Таблицу 1).

Не все биоорганические отходы являются органическими в смысле их химического свойства — законодательством ЕС допускается отнесение национальным законодательством к биоорганическим отходам отходов, схожих по биоразлагаемости и компостируемости¹². Например, законодательством Германии к биоорганическим отходам также отнесен биоразлагаемый пластик (укрывная пленка, мешки для мусора)¹³.

Результатом компостирования биоразлагаемых и биоорганических отходов является продукт разного качества. Поскольку к биоорганическим отходам относятся только зеленые и пищевые отходы, продукт их компостирования является более качественным с меньшим количеством примесей. Поэтому с 2023 года на территории ЕС вводится обязательный раздельный сбор биоорганических отходов — «для обеспечения высокого уровня защиты окружающей среды и получения продукта, отвечающего высоким стандартам качества»¹⁴. Некоторые страны ЕС уже перешли на него (например, Германия с 2015 года), а некоторые раздельный сбор биоорганических отходов совсем или практически не осуществляют (например, Греция, Босния и Герцеговина, Кипр, Северная Македония)¹⁵.

Комpostирование биоорганических и биоразлагаемых отходов

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется при поступлении отходов в смешанном виде при отсутствии раздельного сбора ТКО.

ТАБЛИЦА 1. О СООТНОШЕНИИ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ И БИООРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ЕС

Биоразлагаемые отходы (biodegradable waste)	Директива ЕС по полигонам (Landfill Directive 1999/31/EC) «Биоразлагаемые отходы означает любые отходы, которые подлежат анаэробному или аэробному разложению, такие как пищевые и садовые отходы, бумага, картон».
Биоорганические отходы (biowaste)	Рамочная директива ЕС по отходам (Waste Framework Directive 2009/98/EC) «Биоотходы означает поддающиеся биологическому разложению: отходы садово-паркового хозяйства; пищевые и кухонные отходы домашних хозяйств, офисов, ресторанов, столовых, предприятий общественного питания, оптовой и розничной торговли, а также сопоставимые отходы предприятий пищевой промышленности».

9 [EUROSTAT 2015] Press release Environment. 54/2015, 26 March 2015.

10 В 2015 году доля повторно использованных и компостируемых ТКО в Германии составила 66%. См. https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/municipal-waste-recycled-and-composted-#tab-chart_3.

11 Рамочная директива ЕС по отходам: «municipal waste means (a) mixed waste and separately collected waste from households, including paper and cardboard, glass, metals, plastics, bio-waste, wood, textiles, packaging, waste electrical and electronic equipment, waste batteries and accumulators, and bulky waste, including mattresses and furniture; (b) mixed waste and separately collected waste from other sources, where such waste is similar in nature and composition to waste from households.»

12 Пункт 1 статьи 22 Рамочной директивы ЕС по отходам.

13 Приложение 1 к Указу Германии о биоорганических отходах.

14 Пункт 56 изменений к Рамочной директиве ЕС по отходам от 30 мая 2018 года (Directive 2018/851).

15 Biowaste in Europe – turning challenges into opportunities. European Environment Agency, 2020.

В этом случае имеется в виду операция механико-биологической обработки (mechanical-biological treatment¹⁶), когда биоразлагаемые отходы сначала выделяются путем сортировки на мусоросортировочном комплексе и далее направляются на компостирование.

Результатом компостирования биоразлагаемых отходов в рамках механико-биологической обработки является компостоподобный продукт (compost-like output). Компостоподобный продукт подлежит захоронению на полигоне или сжигается, если содержит высокое количество примесей (Германия), либо может быть использован в качестве почвенной добавки, как укрывной и рекультивационный материал на полигоне, если соответствует более высоким требованиям к конечному продукту (Франция, Испания, Италия)¹⁷.

В Германии в процессе перехода к раздельному сбору биоорганических отходов был установлен запрет на использование компостоподобного продукта в сельском хозяйстве, который после компостирования направлялся на захоронение или сжигание. С введением в 2015 году обязательного раздельного сбора биоорганических отходов в Германии производится компост, используемый в качестве удобрения, в самом большом объеме в ЕС – в среднем 4,4 млн тонн в год. Во Франции установлены более строгие требования к компостоподобному продукту на законодательном уровне, что позволяет использовать его в качестве почвенной добавки¹⁸. В Испании и Италии компостоподобный продукт также используется в сельском хозяйстве¹⁹.

ТАБЛИЦА 2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБРАЩЕНИЯ С БИООРГАНИЧЕСКИМИ ОТХОДАМИ В ЕС И ГЕРМАНИИ

Законодательство ЕС			
Рамочная директива ЕС по отходам (Waste Framework Directive 2009/98/EC) с учетом изменений, внесенных 30 мая 2018 года Закрепляются общие правила в сфере обращения с отходами и биоорганическими отходами. Устанавливается обязательность для раздельного сбора биоорганических отходов с 31 декабря 2023 года.	Директива ЕС по полигонам (Landfill Directive 1999/31/EC) Содержится требование о сокращении захоронения биологически разлагаемых отходов до 35% к 2016 году.	Регламент ЕС об обращении с отходами животных (Animal By-Products Regulation (EC) № 1069/2009) Содержатся правила компостирования и анаэробного сбраживания отходов животных.	Регламент ЕС об удобрениях (Regulation (EU) № 2019/1009) Регулирует требования к производству, составу и маркировке удобрений, содержанию и эффективности питательных веществ, ограничения по количеству нежелательных веществ и проч. Отменяет прежний регламент ЕС об удобрениях (Regulation (EC) № 2003/2003) с 16 июля 2022 года.
Федеральное законодательство Германии			
Закон Германии о циркулярной экономике (Circular Economy Act (Kreislaufwirtschaftsgesetz (DE KrWG 2012)) Принят в развитие Рамочной директивы ЕС об отходах. С 2015 года обязывает все муниципалитеты Германии перейти на раздельный сбор биоорганических отходов.	Закон Германии о защите почв (Federal Soil Protection Act (Bundes-Bodenschutzgesetz (DE BBodSchG 1999))) Регулирует защиту и восстановление функций почвы (предотвращение негативных изменений, рекультивация, предотвращение негативного воздействия на почву).	Закон Германии о захоронении отходов животного происхождения (Animal By-Products Disposal Act) (Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (DE TierNebG 2004)) Принят в развитие Регламента ЕС об обращении с отходами животных.	Закон Германии об удобрениях (Fertiliser Act (DE DüMG 2009)) Принят в развитие Регламента ЕС об удобрениях.
Указ Германии о биоорганических отходах (Biowaste Ordinance (Bioabfallverordnung (DE BioAbfV 2013))) Принят в развитие Закона Германии о циркулярной экономике. Регулирует переработку и вторичное использование биоорганических отходов.	Указ Германии о защите почв (Federal Soil Protection Ordinance (Altlastenverordnung (DE BBodSchV 1999))) Содержит положения о сохранении почв и рекультивации загрязненных участков.	Указ Германии о захоронении отходов животных (Animal By-Products Disposal Ordinance (Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung (DE TierNebV 2006))) Указ принят в развитие Регламента ЕС об обращении с отходами животных.	Указ Германии об удобрениях (Fertiliser Ordinance (Düngeverordnung, DüMV 2012)) Устанавливает требования для компоста и дигестата. Определяет минимальное содержание элементов и максимальное содержание примесей.

16 Также используется понятие механико-биологическая стабилизация смешанных отходов (mechanical-biological stabilization).

17 Mechanical Biological Treatment of Municipal Solid Waste. Department for Environment Food & Rural Affairs. 2012.

18 End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate): Technical proposals. Final Report. December 2013.IPTS Sevilla, Spain.

19 The use and application to land of MBT compost-like output – review of current European practice in relation to environmental protection. Science Report – SC030144/SR3. Environment Agency – January 2009.

Система законодательства ЕС и Германии в области обращения с биоорганическими отходами

Законодательство в области обращения с биоорганическими отходами является совместной компетенцией ЕС и Германии. Акты и директивы ЕС формируют контекст и задают направление развитию немецкого законодательства (см. Таблицу 2).

Земли Германии принимают акты в сфере обращения с ТКО, но только в отношении тех аспектов, которые не регулируются федеральным законодательством (как правило, это технические вопросы, связанные с применением федерального законодательства). Земли также отвечают за разработку планов и концепций и обобщение статистики. Муниципалитеты определяют, как будет использоваться общественная инфраструктура, какая система сортировки и сбора будет применяться, и другие вопросы, связанные с применением законодательства, в том числе устанавливают плату за обращение с ТКО²⁰.

Законодательством ЕС и Германии разделяется регулирование в сфере обращения с биоорганическими отходами (*biowaste*) и отходами животных (*animal by-products*), в том числе компостирование таких отходов. Согласно Регламенту ЕС об обращении с отходами животных к таким отходам относятся целые тела или части животных, продукты животного происхождения или другие

продукты, полученные от животных, которые не предназначены для потребления человеком, включая ооциты, эмбрионы и семя. В настоящей статье мы не рассматриваем компостирование отходов животных.

Компостирование как вид деятельности в законодательстве ЕС и расчет целевого показателя по утилизации ТКО

В законодательстве ЕС компостирование прямо не отнесено к какому-либо виду деятельности в сфере обращения с отходами. Из Рамочной директивы ЕС по отходам и Директивы ЕС по полигонам можно сделать вывод, что компостирование – это самостоятельный вид деятельности, результатом которого является утилизация (*recycling*) или восстановление (*recovery*) биоорганических/биоразлагаемых отходов (Таблица 3).

Согласно законодательству ЕС, для расчета целевого показателя по утилизации могут быть учтены только биоразлагаемые отходы из ТКО, которые подверглись аэробной обработке (компостированию) и преобразованы в продукт, материал или вещество, вовлекаемое во вторичный хозяйственный оборот, – компост и другой продукт с сопоставимым количеством утилизированных биоразлагаемых отходов. Если полученный в результате компостирования продукт используется в качестве топлива для получения энергии, подлежит

ТАБЛИЦА 3. КОМПОСТИРОВАНИЕ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ЕС

Рамочная директива ЕС по отходам	<p>Государства-члены могут разрешить сбор вместе с биоорганическими отходами со схожими свойствами биоразлагаемости и компостируемости, которые соответствуют европейским стандартам или любым эквивалентным национальным стандартам для упаковки, восстанавливаемой путем компостирования и биодеградации. <i><...></i></p> <p>Государства-участники должны принимать следующие меры:</p> <ol style="list-style-type: none"> поощрять утилизацию (<i>recycling</i>), включая компостирование и сбраживание, биоорганических отходов таким образом, чтобы это обеспечивало высокий уровень охраны окружающей среды и позволяло получать продукцию, отвечающую соответствующим стандартам качества; поощрять компостирование в домашних условиях; поощрять использование материалов, полученных из биоорганических отходов. <p><i><...></i></p> <p>Приложение 2. Операции восстановления (<i>recovery operations</i>) Переработка/восстановление органических веществ, не используемых в качестве растворителей (в том числе компостирование и другие процессы биологической трансформации). Сюда входит подготовка к повторному использованию, газификация и пиролиз с использованием компонентов в качестве химикатов и восстановление органических материалов в виде засыпки.</p>
Директива ЕС по полигонам	<p>Статья 5</p> <p>Государства-участники разрабатывают национальную стратегию осуществления сокращения объема биоразлагаемых отходов, отправляемых на полигоны <i><...></i>. Эта стратегия должна включать меры по достижению целей, изложенных в пункте 2 посредством, в частности, утилизации (<i>recycling</i>), компостирования, производства биогаза или рекуперации материалов/энергии.</p>

сжиганию или захоронению, такой продукт не учитывается при расчете целевого показателя.

С 2027 года для расчета целевого показателя по утилизации ТКО в ЕС будет учитываться только продукт компостирования раздельно собранных биоорганических отходов. Сегодня для расчета также учитывается продукт компостиования биоразлагаемых отходов, если он вовлекается во вторичный хозяйственный оборот и его применение приносит пользу сельскому хозяйству или улучшает состояние окружающей среды²¹.

законодательства. Например, в Германии компостирование регулируется Указом о биоорганических отходах (Biowaste Ordinance), а также, помимо законодательных требований, действует добровольная система оценки качества компоста (Quality assurance system) с более высокими требованиями к процессу и конечному продукту.

Ряд требований к компосту, который может содержать удобрение, установлены в Регламенте ЕС об удобрениях (см. Таблицу 4)²².

Подробнее о регулировании компостиования в Германии расскажем в следующем номере журнала RRR. 

Требования к компостированию биоорганических отходов в законодательстве ЕС

Регулирование процесса компостиования биоорганических отходов в ЕС в большей степени перенесено на уровень национального

ТАБЛИЦА 4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОСТИРОВАНИЮ И КОМПОСТУ В РЕГЛАМЕНТЕ ЕС ОБ УДОБРЕНИЯХ

Требования к исходному материалу	Раздельно собранные биоорганические отходы, производные продукты в соответствии со статьей 32 Регламента ЕС об обращении с отходами животных (№ 1069/2009), живые или мертвые организмы или их части при определенных условиях, добавки для компостиирования при определенных условиях.
Требования к объектам компостиирования	Отделение производственных линий для определенных категорий биоорганических отходов, исключение физического контакта между входящими и выходящими материалами, в том числе во время хранения.
Требования к температурному режиму компостиирования	Регулярное перемешивание или принудительная вентиляция для обеспечения правильной санитарной обработки и однородности материала. Все части каждой компостируемой партии должны иметь один из следующих температурных режимов: <ul style="list-style-type: none"> • 70 °C или более в течение не менее 3 дней; • 65 °C или более в течение не менее 5 дней; • 60 °C или более в течение не менее 7 дней; • 55 °C или более в течение не менее 14 дней.
Требования к композитному составу компоста	Предельные концентрации примесей: <ul style="list-style-type: none"> • не более 6 мг/кг сухого вещества полициклических ароматических углеводородов (PAH₁₆); • не более 3 г/кг сухого вещества макроскопических примесей размером более 2 мм в любой из следующих форм (стекло, металл или пластик)²³; • не более 5 г/кг сухого вещества суммы макроскопических примесей, указанных выше.
Требования к стабильности компоста	Скорость поглощения кислорода: <ul style="list-style-type: none"> • определение: показатель степени разложения биоразлагаемого органического вещества в течение определенного периода времени, метод не подходит для материала с содержанием частиц размером >10 мм, превышающим 20%; • критерий: максимум 25 ммоль O₂/кг органического вещества в час или коэффициент самонагрева; • определение: максимальная температура, достигаемая компостом в стандартизованных условиях в качестве показателя состояния его аэробной биологической активности; • критерий: минимум III по шкале «Rottegrad».

21 Пункты 4, 5 статьи 11а Рамочной директивы ЕС по отходам.

22 Приложение II. В редакции от 5 июня 2019 года.

НОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СБОРА ТКО В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ

В 2022 году ООО «ЕМГ» и ООО «Хендэ Трак энд Бас Рус» представили новую модель мусоровоза ORAKCI ORV 208 на шасси Hyundai MIGHTY EX9. Это компактный автомобиль с мусоросборочным компактором объемом 8 м³, предназначенный для работы в районах с плотной застройкой. Оборудование ORAKCI производится в Турции с использованием европейских комплектующих и высококачественных износостойких сталей.

ООО «ЕМГ» — официальный дистрибутор ORAKCI в России с 2020 года.



Эффективность такого типа мусоровозов наиболее высока при работе в условиях плотной застройки на коротком транспортном плече. Это позволяет автомобилю сделать до 8 рейсов в день, собрав до 30 т отходов или до 300 баков 1,1 м³. Такой результат достигается благодаря высокой маневренности и компактности и, соответственно, более высокой скорости работы при сборе отходов в узких дворах среди припаркованных машин. А низкий расход топлива у среднетоннажного шасси делает процесс более экономичным.

Летом 2022 года автомобиль проходит тестовую эксплуатацию в крупнейших специализированных транспортных компаниях московского региона, где данный вид автомобилей неизменно востребован для сбора отходов как в новых районах, так и в зонах исторической застройки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМОБИЛЯ:

- Длина — 7 233 мм
- Высота — 2 740 мм

Шасси:

- Полная масса: 8 500 кг
- Двигатель: Дизельный 3,9 л 170 л.с. при 2 500 об./мин.
- Трансмиссия: 6 МКПП

Оборудование:

- Объем кузова — 8 м³.
- Тип обслуживаемых контейнеров — евроконтейнеры 120-1100 л, металлические контейнеры 0,8 м³.
- Коеффициент прессования — до 1:6.

С 07 по 13 июля 2022 г. автомобиль проходил тестирование в компании «Городской транзит»

СПРАВКА:

ООО «Городской Транзит» осуществляет деятельность по сбору и транспортированию отходов в Воскресенском и Алексинском кластере Московской области. Автопарк компании насчитывает более 150 ед. спецтехники: мусоровозов, бункеровозов, ломовозов, крюковых погрузчиков на шасси Scania, Man, Mercedes, Hyundai, Isuzu, КАМАЗ. С 1 января 2019 года ООО «Городской транзит» является основным перевозчиком ТКО регионального оператора «Эколайн-Воскресенск», обслуживая более 1 млн жителей и вывозя более 500 тыс. тонн отходов ежедневно.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ:

- Количество рейсов в день — от 4 до 5
- Средний расход топлива — 7,9 л
- Количество отходов за рейс — от 3 500 до 4 900 кг



**Владимир Беломестнов, заместитель генерального директора по эксплуатации транспортных средств
ООО «Городской Транзит»:**

«Мы тестировали автомобиль в комплексах постройки «ПИК» в Люберцах. Эта машина для нас удобна именно в этих районах, где плотная застройка, узкие проезды, большая запаркованность. Более крупногабаритным транспортом там работать крайне неудобно. Полученные показатели для нас более чем приемлемы.

Машина работала на маршруте с ТКО без раздельного сбора. По экономичности, по топливу машина более экономична, чем имеющиеся на сегодняшний день автомобили в нашем парке. По коэффициенту прессования и по установке у нас проблем не было, результаты отличные. Комфорт водителя тоже имеет важное значение, поэтому машина нам в целом понравилась». [Н3](#)

**Полный цикл сортировки от поступления ТКО
до реализации отобранных фракций**



ООО «ЗЕЛЁНЫЙ ГОРОД»

Лицензия № (29)-8727СТ0У от 27.12.2019 г.

**Сбор, вывоз, обработка, утилизация и обезвреживание отходов
с различным классом опасности**

50

Более **50** позиций
отбираемого
вторсырья

>30 тыс.

За 2021 год отобрано
и реализовано
более **30 000** тонн вторсырья

>25

Являемся поставщиками
вторсырья более чем
в **25** регионах

Опыт реализации сортировки ТКО с 2014 года
Подготовленный и обученный по обращению с отходами персонал

+7 921 238 80 04
e-mail: zelenciti@yandex.ru
www.zelengorod35.ru | www.greencity35.ru
ВКонтакте: vk.com/zelencity35

*Зелёный город —
Чистая страна!*



АЙ-ПЛАСТ — ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОНТЕЙНЕРОВ ТКО и эффективных решений для РСО

широкий набор опций для расширения функционала



Крышка в крышке



Клапаны для сбора стеклянных и пластиковых бутылок



Прорезь для сбора бумаги



Клапан на передней стенке бака



Педаль для открытия крышки



Индивидуальный цвет

НОВИНКИ 2022

Крышка TwinLid – инновационный продукт – альтернатива плоской крышке.



Уменьшает попадание влаги внутрь.

- Основная крышка всегда находится в закрытом положении.
- Легко открывается детьми и людьми с ограниченными возможностями.



- Состоит из основной крышки и передней подвижной крышки.



Капюшоны на крышки контейнеров для бесконтактного раздельного сбора мусора.



Уменьшает попадание влаги внутрь.

Высота капюшонов, мм:
115, 175, 285.



Для 4-х колесных контейнеров ТКО.



КОНТАКТЫ

Центральный офис: г.Нижнекамск
пр. Химиков 38

+7 800 201-00-16 / +7 8555 32-04-06
iplast.com / info@iplast.com

г. Санкт-Петербург
ул. Коммуны 67, лит. АД,
офис 1.3

+7 812 633-34-10
spb@iplast.com

г. Екатеринбург
ул. Черняховского 92,
офис 216, склад 16

+7 343 289-28-00
ekb@iplast.com

г. Москва
МКАД 14 км, д.10,
складской комплекс
«Восточные ворота»

+7 495 744-03-96
msk@iplast.com