



# Проблемы управления отходами в городе Москве

**АНТОН КУЛЬБАЧЕВСКИЙ**

РУКОВОДИТЕЛЬ ДЕПАРТАМЕНТА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА МОСКВЫ

# Образование отходов

- ▶ Рост потребления ведет к росту количества образования отходов

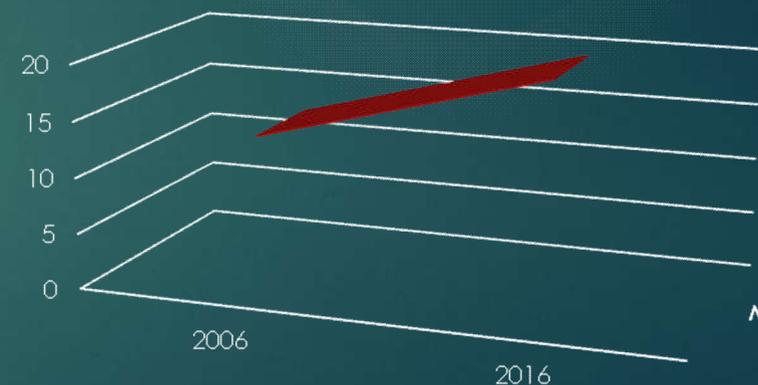
Динамика образования отходов в России



Рост на 55 % за 10 лет

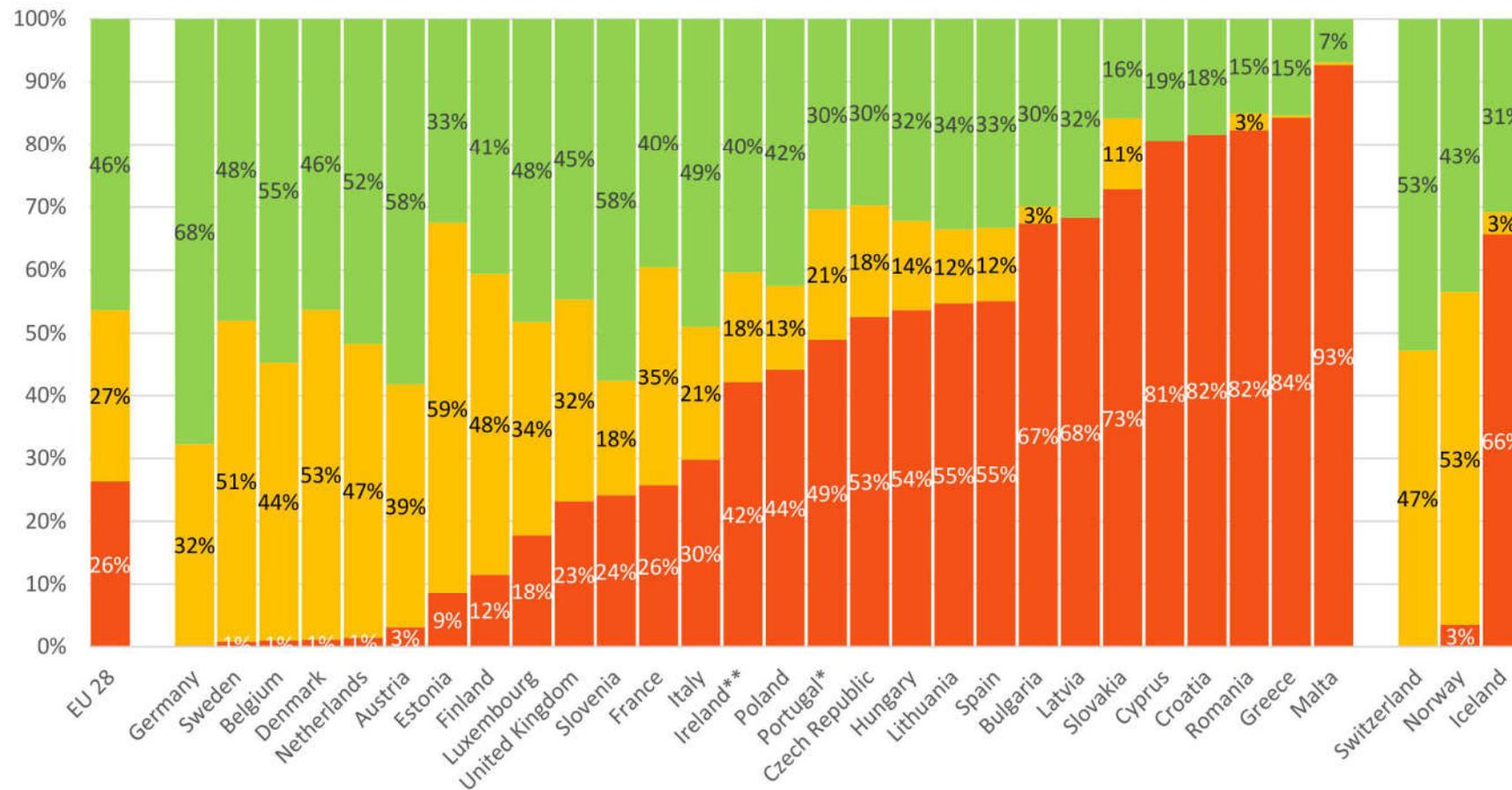
Удельное образование отходов на душу населения в Москве – около 370 кг/человека в год ниже, чем в странах Европы

Динамика образования отходов в Москве



Рост на 45 % за 10 лет

# Баланс по странам Евросоюза



- **Захоронение**
- **Преобразование отходов в энергию**
- **Вторичное использование и компостирование**

Graph by CEWEP, Source: EUROSTAT 2017

# Обращение с отходами в России и Москве

- ▶ Сложившаяся десятилетиями система обращения с отходами в России представляет собой **повсеместное захоронение отходов при очень низкой доле их переработки и обезвреживания**
- ▶ В Москве размещение ТКО также остается преобладающим способом обращения с ними (около 85% от общего объема ТКО, образующегося в жилом и нежилом секторе).
- ▶ Мировая практика показывает, что доля отходов, вовлеченных в повторное производство, составляет 80-87%.

По экспертным оценкам в случае организации раздельного сбора отходов процент вторичных ресурсов, извлекаемых из ТКО, может достигать 56% (максимальная оценка для Москвы).

# Цели и приоритеты в области обращения с отходами в соответствии с концепцией устойчивого развития

## ▶ **Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»:**

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

## ▶ **Закон города Москвы от 20 ноября 2005 года №68 «Об отходах производства и потребления города Москвы»:**

- Приоритет переработки отходов над их обезвреживанием

# 2018 год. Утверждена Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года

Основные целевые показатели стратегии:

▶ Доля утилизированных и обезвреженных отходов в общем объеме образованных отходов, которая характеризует поэтапное переориентирование сложившейся отечественной системы обращения с отходами.

**к 2030 году этот показатель должен достичь 86%.**

▶ Доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, в общем объеме таких отходов, вывезенных с мест накопления.

**к 2030 году на уровне 80%**

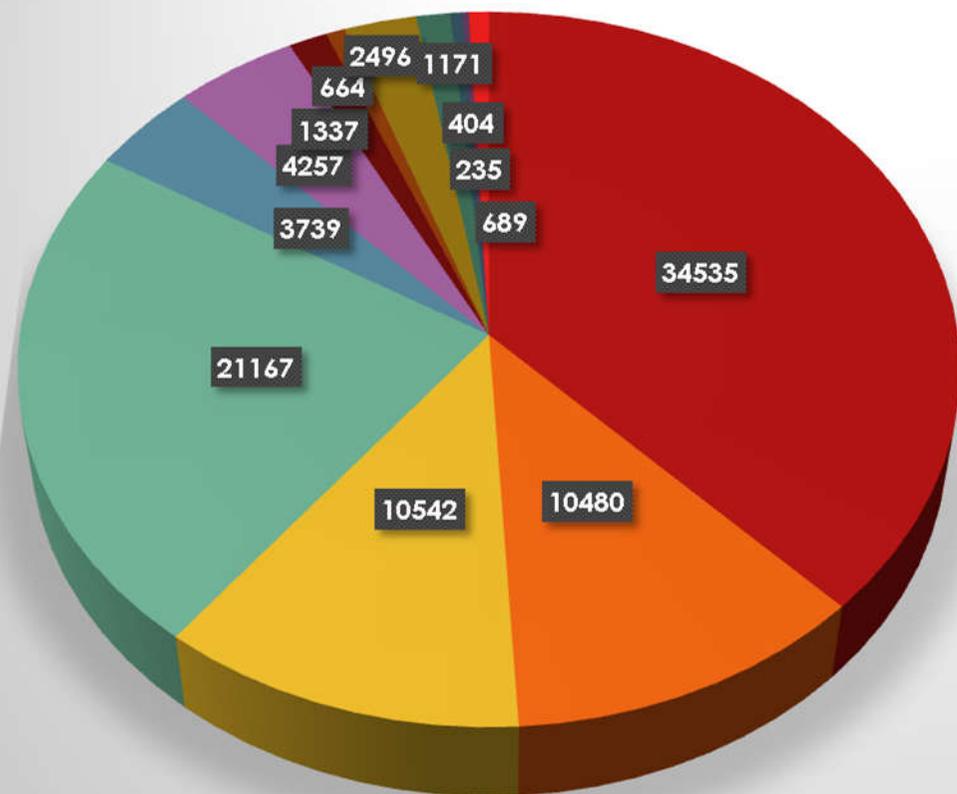
▶ Уровень снижения образования отходов.

**к 2030 году составит 3,7%**

# Целевые показатели города МОСКВЫ.

- ▶ **2014 год. Новая экологическая политика города Москвы на период до 2030 года**  
кардинальное изменение баланса между захораниваемыми, сжигаемыми и вторично перерабатываемыми отходами производства и потребления при минимизации объема захораниваемых отходов производства и потребления и существенном повышении доли вторично перерабатываемых отходов
- ▶ **2016 год. Территориальная схема по обращению с отходами в городе Москве.**  
к 2025 году по снижению объема захоронения отходов IV класса опасности **до 40%**, отходов V класса опасности – **до 20%**.
- ▶ **2018 год – будет принята Экологическая стратегия города Москвы на период до 2030 года.**  
снижение общего количества отходов, подлежащих захоронению, **до 35% от уровня 2015 года**

# Источники образования ОТХОДОВ В городе Москве



- многоквартирные дома
- индивидуальное жилищное строительство
- промпредприятия, объекты инфраструктуры
- объекты транспортной инфраструктуры, автомобильных дорог
- объекты рекреации
- образовательный комплекс
- здравоохранение и спортивный комплекс
- учреждения культуры и спорта
- торговля и общественное питание
- управленческие и финансовые организации
- учреждения ЖКХ

# Информационные системы в области обращения с отходами

**Федеральный кадастр  
отходов**

**2-ТП (отходы)**

**Нормативы  
образования отходов**

**Технический отчет о  
неизменности  
технологического  
процесса**

**Отчет малого и  
среднего  
предпринимательства**

**Расчет платы за НВОС**

# Виды отходов, образующихся в городе Москве



Существует проблема достоверного учета количества образования и движения отходов.

По форме 2-ТП-отходы в 2015 году отчиталось 168,4 тыс. субъектов, в 2016 году 198,4 тыс.

(на 20% больше)

В Москве – региональный кадастр отходов.

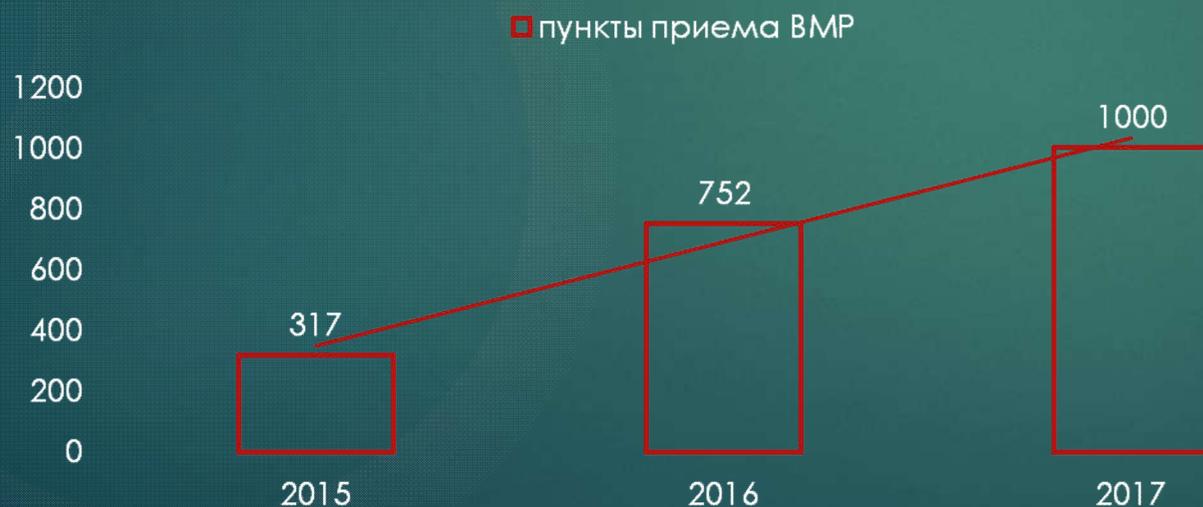
Учет сведений об отходах в региональном кадастре более полный как по кругу субъектов, так и по полноте представления сведений.

В 2018 году – осуществляется модернизация системы кадастра и его программного обеспечения для более эффективного учета движения отходов в Московском регионе

# Раздельный сбор отходов в городе Москве

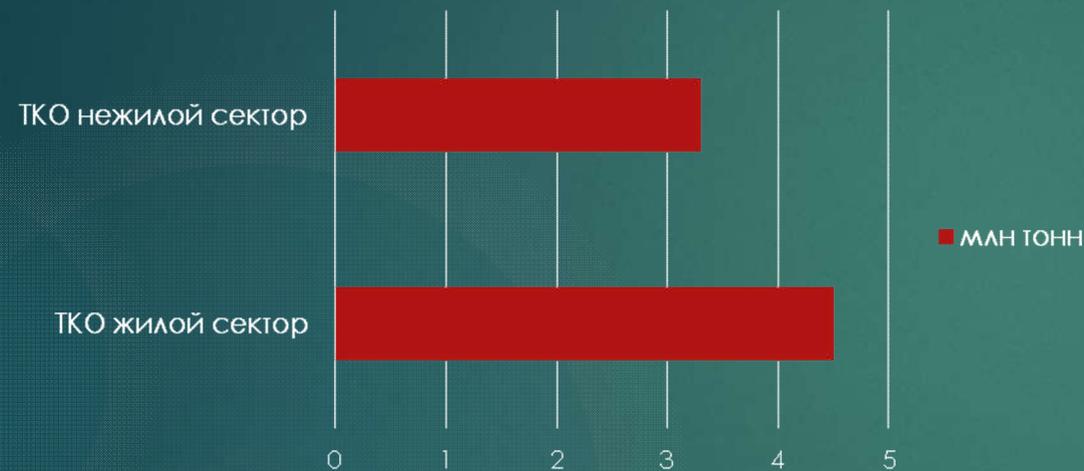
- ▶ Экспертное мнение: чем ближе к источнику образования отходов производится их сортировка – тем выше доля выбираемых полезных компонентов.
- ▶ Обязательства долгосрочных государственных контрактов – организация пунктов сбора ВМР (1 пункт на 12,5 тыс. жителей). Обязанность фактически исполнена.

Пункты приема вторичных материальных ресурсов



# Твердые коммунальные отходы

Образование ТКО в Москве



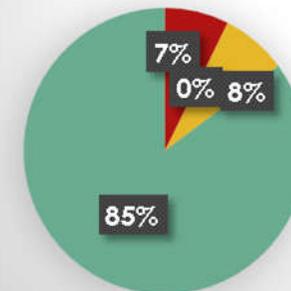
С 2013 года в 9-ти округах города Москвы проводится эксперимент.

Услугу получают 6,9 млн. человек, что составляет 57% населения города.

Объем услуг составляет 2,55 млн. тонн отходов в год (около 34,5% от общего объема образуемых отходов)

территории города - 5 сортировочных станций, общей мощностью около 1,7 млн тонн

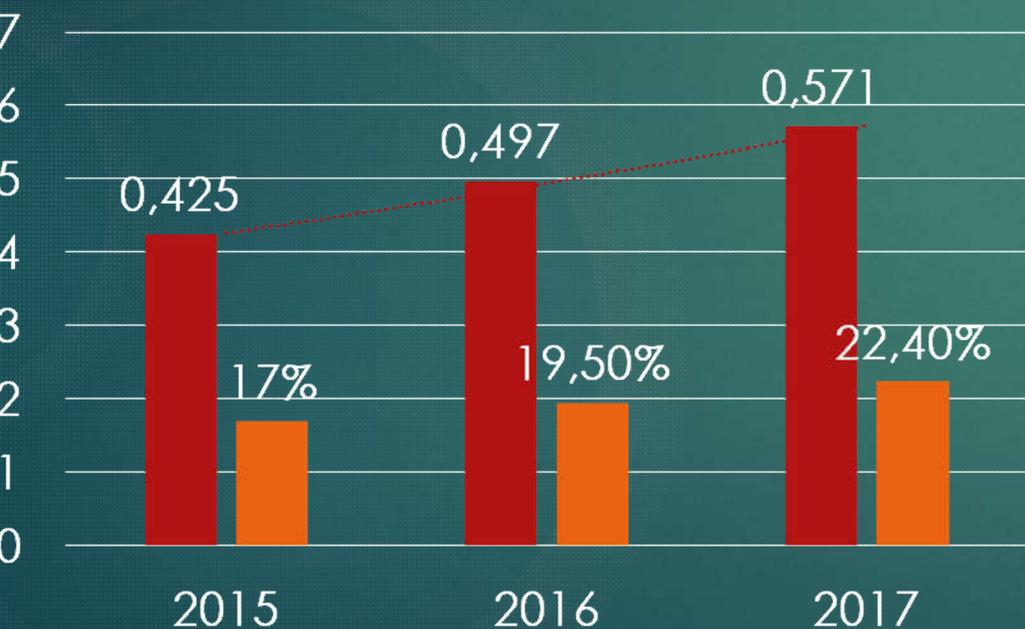
мусоросжигательных завода. Общая мощность заводов составляет 610 тыс. тонн.



- Извлеченные вторичные материальные ресурсы
- Обезвреживание
- Захоронение

# Раздельный сбор отходов в городе Москве

## Увеличение выборки ВМР в городе Москве



Технически организация пунктов раздельного сбора отходов реализована Исполнителем путем использования:

- ▶ отдельно стоящих павильонов, оборудованных отверстиями для приема ВМР либо укомплектованных персоналом;
- ▶ легких сборных конструкций из металла и пластика, совмещенных с контейнерными площадками либо установленных отдельно;
- ▶ переоборудованных баков для сбора ТКО объемом 1,1 м<sup>3</sup>, оснащенных специальными отверстиями для приема ВМР.

С **2010 года** действует централизованная система сбора, транспортирования и переработки чрезвычайно опасных отходов - отработанных ртутьсодержащих люминесцентных и компактных люминесцентных ламп

(создано более 1000 пунктов приема).

# Термическое обезвреживание ОТХОДОВ

## Мусоросжигательные заводы в Европе

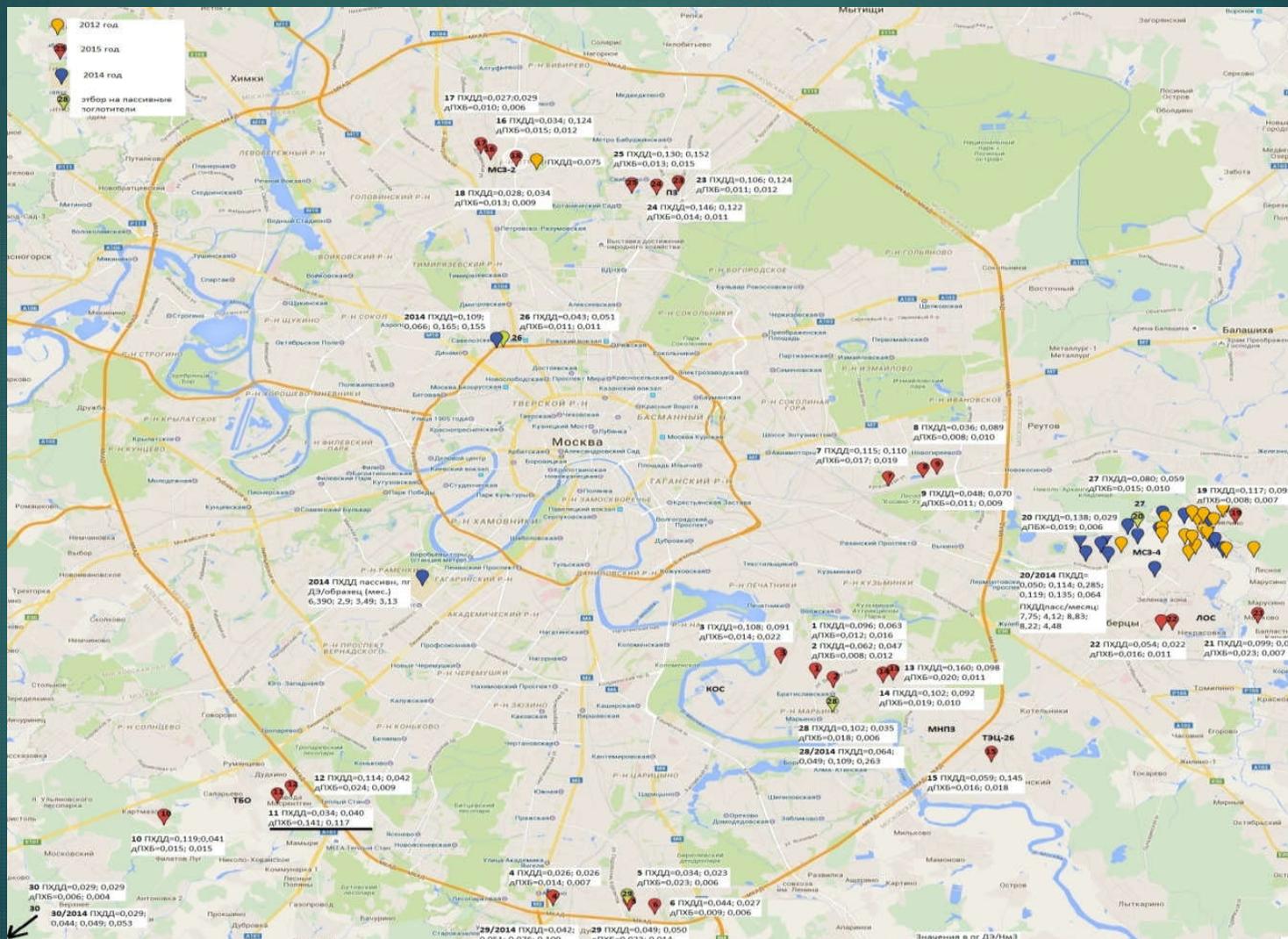
- Мусоросжигательные заводы в Европе (без учета сжигания опасных отходов)
- Утилизировано отходов, млн. тонн



info@cewep.eu ▶ www.cewep.eu

Map by CEWEP - 2017

# Общая схема расположения точек измерения концентрации диоксинов период наблюдений 2012-2015 гг.



# ТАРИФЫ

на захоронение, перегрузку и сжигание ТБО

ЗАВОД	Год пуска/ реконструкции	Мощность тысяч тонн/год	ТАРИФ руб/тонн без НДС			примечание
			2010	2011	2012	
МСЗ 2	1975/ 2000	160	<b>2082,9</b>	<b>2322,4</b>	<b>2500,23</b>	Включая плату за негативное воздействие (814,75 руб.) с коэффициентом 0,3
МСЗ 4	1996	250	<b>2164,8</b>	<b>2351,0</b>	<b>2461,73</b>	
МСЗ 3	1983/ 2007	360	<b>2081,5</b>	<b>2081,5</b>	<b>2081,5</b>	Включая плату за негативное воздействие - 814,75 руб.
ПОЛИГОН		865	212,0	223,0	245,02	Без учета платы за негативное воздействие
МПС без полигона		1 135	710,0	813,2	847,63	
Транспорт			90-176	119-200		

# Современные полигоны ТБО



Стратегическая задача - создание крупных многофункциональных комплексов (Технопарков) в населенных территориях



Функционал комплексов:

- переработка и захоронение хвостов;
- выделение из отходов вторичных материальных ресурсов;
- получение вторичного сырья;
- сырьевая, энергетическая и биотехнологическая переработка вторичного сырья в товарную продукцию;
- захоронение не утилизируемой части.

# Реабилитация территорий ранее занятых свалками

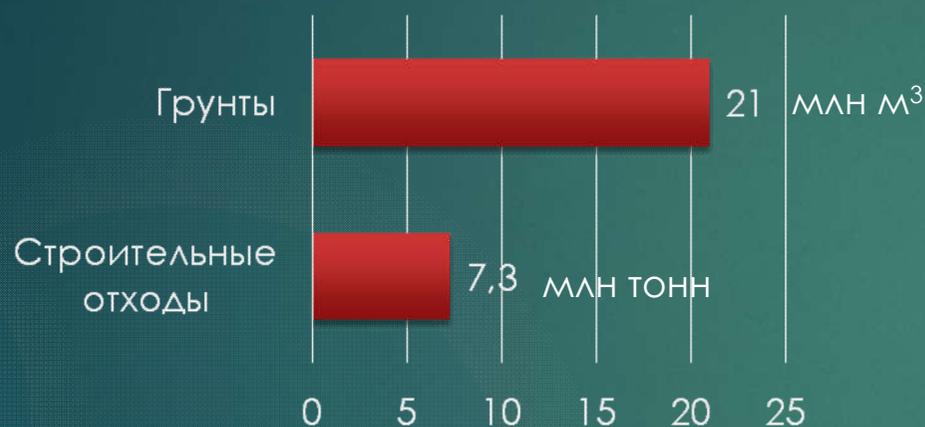


Парк на месте полигона ТБО «Некрасовка»

Зона для занятий техническими видами спорта на месте свалки в Печатниках



# Строительные отходы города Москвы



Согласно данным отчетности практически все отходы строительства и сноса – утилизированы

Утилизация – это в том числе использование отходов для выполнения работ и оказания услуг, включая повторное применение отходов.

Большая часть строительных отходов, образующихся на территории города Москвы, **утилизирована на полигонах и в карьерных выемках** в качестве изоляционного материала (организация слоев между ТКО) и в качестве рекультивационного материала

Современные технологии сноса и переработке позволяют вовлечь во вторичный оборот более 80% строительных отходов

**Программа реновации в городе Москве – технология «Умного сноса»**

# Программа реновации в городе Москве – технология «Умного сноса»



Современные технологии сноса и переработке позволяют вовлечь во вторичный оборот более 80% строительных отходов

# Промышленные отходы города МОСКВЫ



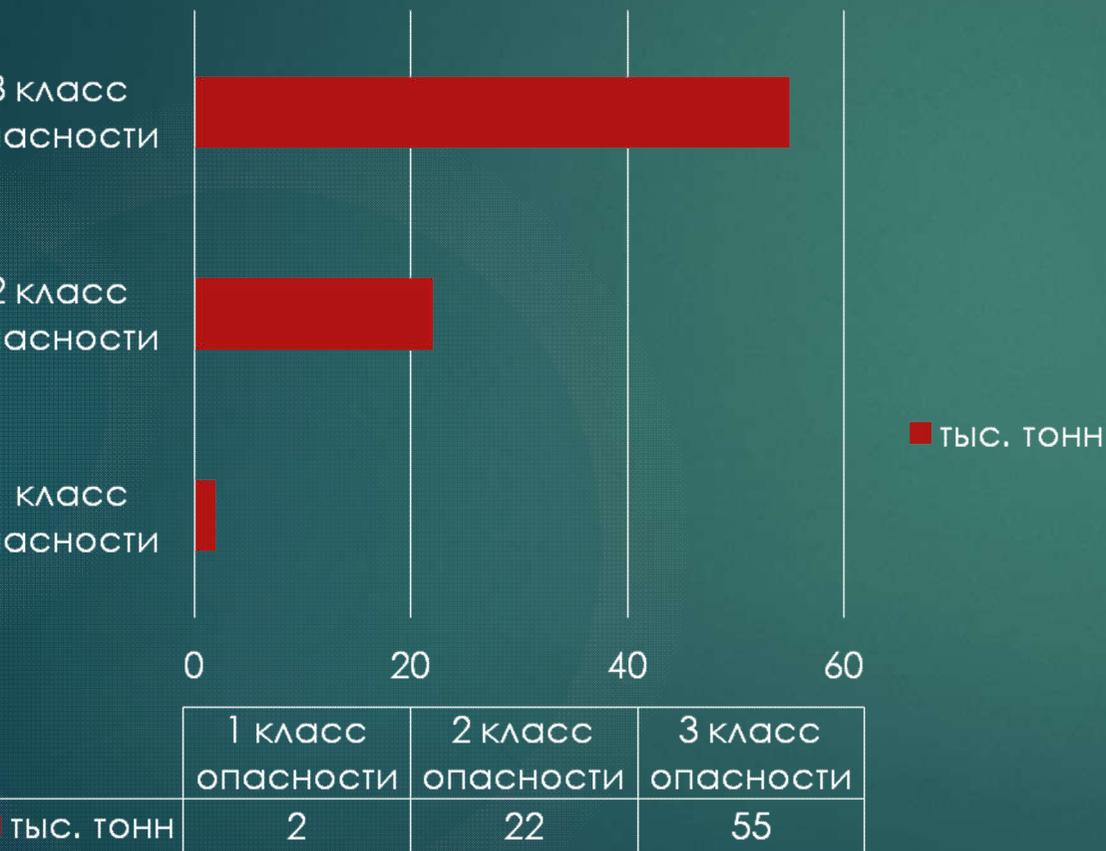
В 1993 году образовано государственное бюджетное учреждение «Промотходы»

# Переработка и обезвреживание ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

	Наименование объекта	Вид деятельности	Мощность, т/год
1	«Экологический центр Курьяново» ГБУ «Промотходы»	Сортировка, утилизация и обезвреживание	2 000
2	Участок химического обезвреживания и переработки отходов ГБУ «Промотходы» (УХОиПО ГБУ «Промотходы»)	Обработка	1 000
3	Участок по переработке осадка промливневого стока ГБУ «Промотходы»	Обезвреживание осадка промливневого стока	5 000
4	Участок по переработке осадка промливневого стока ГБУ «Промотходы»	Обезвреживание осадка промливневого стока	5 000
5	Курьяновские очистные сооружения АО «Мосводоканал»	Очистка сточных вод и обезвреживание осадка сточных вод	кол-во осадка – 498 698 т/год
6	Люберецкие очистные сооружения АО «Мосводоканал»	Очистка сточных вод и обезвреживание осадка сточных вод	кол-во осадка – 458 304 т/год
7	ООО «ЭкоПромТехнология»	Обработка, утилизация, обезвреживание ртутьсодержащих ОТХОДОВ	1 400
8	ООО НПП «ЭКОТРОМ РБ»	Обработка, утилизация, обезвреживание ртутьсодержащих ОТХОДОВ	2 000

# Опасные отходы города Москвы

Количество образования опасных отходов в Москве



1 класс опасности  
 Ртутные лампы, люминесцентные лампы, трубки, гальванические отработанные растворы, технологические шлаки

2 класс опасности  
 Аккумуляторы отработанные, неслитым электролитом, кислотами, щелочами, растворителями, отработанные растворители

3 класс опасности  
 Нефтедержжащие осадки очистных сооружений, угольные фильтры, аккумуляторы и другие, щелочные отходы

# Медицинские отходы города Москвы

- ▶ **Прогноз Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)**  
расширение использования одноразовых медицинских изделий в целях борьбы с распространением инфекционных заболеваний создает устойчивую тенденцию к интенсивному росту количества медицинских отходов.
- ▶ Не регулируются федеральным природоохранным законодательством.
- ▶ Санитарно-эпидемиологические требования в основном касаются обращения с отходами на территории лечебно-профилактических учреждений.
- ▶ **Деятельность по транспортировке медицинских отходов на федеральном уровне не урегулирована.**

# Расширенная ответственность производителя. Экосбор.

- ▶ **Производители, импортеры товаров обязаны обеспечивать утилизацию отходов от использования этих товаров в соответствии с нормативами утилизации.**
- ▶ **Нормативы утилизации отходов от использования товаров различен в зависимости от состава и исходных характеристик товара.** Например, норматив утилизации для автомобильных шин – 20 %, для полого стекла – 15 %, а для деревянных коробков и поддонов – 5%.
- ▶ **Ставки утилизационного платежа, рассчитанные исходя из средних затрат на сбор, перевозку и утилизацию отжившей свое продукции, а также из предполагаемых затрат на создание объектов необходимой для этого инфраструктуры, достаточно серьезные.** Самая высокая финансовая нагрузка в этой части ляжет на производителей аккумуляторных батарей — они обязаны платить по 33476 рублей за тонну.

# Запрет захоронения ОТХОДОВ

- ▶ Вступило в силу распоряжение о запрете захоронения отходов, содержащих ВМР.
- ▶ Всего в списке отходов, запрещенных к захоронению – 182 позиции.
- ▶ Вводятся ограничения поэтапно – 2019 и 2021 год.

## **Экспертное мнение об эффективности регулирующего воздействия разделилось:**

- Действенный механизм стимулирования вторичной переработки, цель которого дополнить механизм расширенной ответственности производителя.

- По мнению ряда экспертов в перечень необходимо вписать больше видов бытового мусора, отсутствие запрета захоронения несортированных твердых коммунальных отходов приводит к неэффективности постановления. Если кто-то уже отсортировал, например, макулатуру, то вряд ли собирался выбросить ее.

- Несортированные отходы можно будет выбрасывать, что лишает смысла все ограничения, так как в составе несортированного мусора окажется и запрещенный для захоронения мусор.

# Экономическое стимулирование отрасли переработки отходов

- ▶ Экономическое стимулирование отрасли переработки отходов – основа создания эффективной системы в области обращения с отходами.

## Федеральный закон «Об охране окружающей среды»:

- предоставление налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий, нетрадиционных видов энергии, **использовании вторичных ресурсов и переработке отходов – фактически отсутствует механизм.**

## Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»:

- понижение размера платы за размещение отходов индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность, в результате которой образуются отходы, при внедрении ими технологий, обеспечивающих уменьшение количества отходов;
- - применение ускоренной амортизации основных производственных фондов, связанных с осуществлением деятельности в области обращения с отходами.

# Государственно-частное партнерство в сфере переработки отходов

- ▶ Одно из перспективных направления развития отрасли переработки отходов – государственно-частное партнерство и заключение концессионных соглашений.
- ▶ К концу 2016 года в Российской Федерации принято решение о реализации порядка 1700 проектов, в том числе и в сфере обращения с отходами.

Предпосылки использования механизмов ГЧП:

- экономические факторы, такие как достаточный объем рынка твердых бытовых отходов на рассматриваемой территории, наличие финансирования из бюджета для компенсации расходов частной стороны, а также гарантий возврата инвестиций.
- административно-политические факторы, среди которых необходимо выделить наличие фактической мотивации представителей власти территории к преобразованиям в экономике субъекта и развитию конкретно отрасли ТБО, а значит, их открытости;
- наличие опыта реализации проектов в сфере ГЧП
- публичный партнер должен быть готов принять на себя часть рисков проекта: ГЧП подразумевает под собой разделение сторонами проектных рисков по принципу «отвечай за то, в чём разбираешься лучше других», в т.ч. рисков по загрузке проекта.
- Также важными предпосылками для реализации инвестиционного проекта с использованием механизмов ГЧП является наличие у территории отдельных стратегий или программ в сфере ТБО.

# Экопросвещение.

## Сознательность жителей города.

- ▶ **Большое внимание уделяется экологическому воспитанию населения, внедрению практик раздельного сбора перерабатываемых отходов (раздельный сбор бумаги/картона, стекла, пластика, металла).**
- ▶ эколого-просветительские центры, организована эколого-просветительская работа по вопросу развития системы раздельного сбора отходов на особо охраняемых природных территориях города, в средних и высших образовательных учреждениях, детских садах, библиотеках, центрах дополнительного образования.
- ▶ эколого-просветительская акция, направленная на развитие системы раздельного сбора отходов, «Разделяй и используй»
- ▶ **иные**

Спасибо за внимание!