

**Санкт-Петербургский научный центр
Российской академии наук**

**ДОЛГОСРОЧНАЯ
ЦЕЛЕВАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА
ОБРАЩЕНИЯ С ТВЁРДЫМИ БЫТОВЫМИ И ПРОМЫШЛЕННЫМИ
ОТХОДАМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
НА 2012 – 2020 ГОДЫ**

Раздел 1

*Анализ существующей системы обращения с твердыми бытовыми
и промышленными отходами в Санкт-Петербурге*

**Санкт-Петербург
2011**

Содержание

Предисловие	3
1. Количество и состав твердых бытовых и подобных им отходов, образующихся в Санкт-Петербурге	4
1.1 Термины и определения	4
1.2 Количество отходов, образующихся в Санкт-Петербурге	4
1.3. Морфологический состав отходов	11
2. Сбор, перевозка и сортировка твердых коммунальных отходов в Санкт-Петербурге	16
2.1. Сбор отходов	16
2.2. Транспортировка отходов	18
3. Существующая инфраструктура переработки и размещения твердых коммунальных отходов и её состояние	21
4. Управление потоками твердых коммунальных отходов в Санкт-Петербурге	24
5. Законодательно-нормативная база обращения с твердыми коммунальными отходами	22
6. Экономические особенности системы обращения с твердыми коммунальными отходами в Санкт-Петербурге	29
7. Наиболее важные проблемы состояния существующей системы обращения с твердыми коммунальными отходами в Санкт-Петербурге	27
8. Обращение в Санкт-Петербурге с промышленными отходами	34
8.1. Общая характеристика образования промышленных отходов и способов обращения с ними	34
8.2. Обращение с отходами строительства и сноса	36
8.3. Полигон опасных промышленных отходов «Красный Бор»	38
9 Заключение	43

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее исследование представляет собой итог первого этапа работы над проектом «Долгосрочной целевой инвестиционной программы обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на 2012 – 2020 годы». Данная программа подготавливается в связи с поручением Президента Российской Федерации субъектам Российской Федерации от 29 марта 2011 г. о подготовке ими долгосрочных целевых инвестиционных программ обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами.

Результаты работы над проектом программы будут состоять из трёх следующих разделов:

1. Анализ существующей системы обращения с твердыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге.

2. Концепция долгосрочной целевой инвестиционной программы обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на 2012 – 2020 годы.

3. Долгосрочная целевая инвестиционная программа обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на 2012 – 2020 годы.

Настоящий раздел является первым из перечисленных разделов.

Отчёт о работе по первому разделу работы над «Долгосрочной целевой инвестиционной программой обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на 2012 – 2020 годы» изложен на 43 страницах. Он содержит в тексте 9 таблиц и 8 рисунков.

1. Количество и состав твердых бытовых и подобных им отходов, образующихся в Санкт-Петербурге

1.1. Термины и определения

Согласно ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» твёрдыми бытовыми отходами (ТБО) называются отходы потребления, образующиеся в бытовых условиях в результате жизнедеятельности населения. Применительно к Санкт-Петербургу это означает, что ТБО – отходы от жилого фонда города. В том же ГОСТ 30772-2001 указано, что «отходы, образующиеся в офисах, торговых предприятиях, мелких промышленных объектах, школах, больницах, других муниципальных учреждениях», называют муниципальными отходами. Т.о. согласно ГОСТ 30772-2001 муниципальные отходы – это отходы от нежилого фонда Санкт-Петербурга.

В данной работе сумма отходов, образующихся в Санкт-Петербурге в результате жизнедеятельности населения (ТБО), и муниципальных отходов названа твёрдыми коммунальными отходами (ТКО).

В настоящее время доля отходов от жилого фонда Санкт-Петербурга составляет 77%, от нежилого фонда – 23%.

1.2. Количество отходов, образующихся в Санкт-Петербурге

Образование ТКО в Санкт-Петербурге год от года возрастает. Если в 2004 г. через систему жилищно-коммунального хозяйства города было удалено 6,4 млн. м³ отходов, образовавшихся в жилищном фонде (т.е. ТБО), то в 2010 г. эта величина оценивалась уже как 7,0 млн. м³. Согласно данным, опубликованным Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга в ежегодниках «Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге» за соответствующие годы, в течение шести лет – с 2004 г. по 2010 г. - образование отходов от жилищного фонда возросло в городе на 600 тыс. м³,

т.е. более чем на 9%. а среднегодовой прирост количества образующихся ТБО составил 1,6% в год.

Динамика образования отходов в Санкт-Петербурге с 1996 г. по 2009 г. представлена на рисунке 1.1.

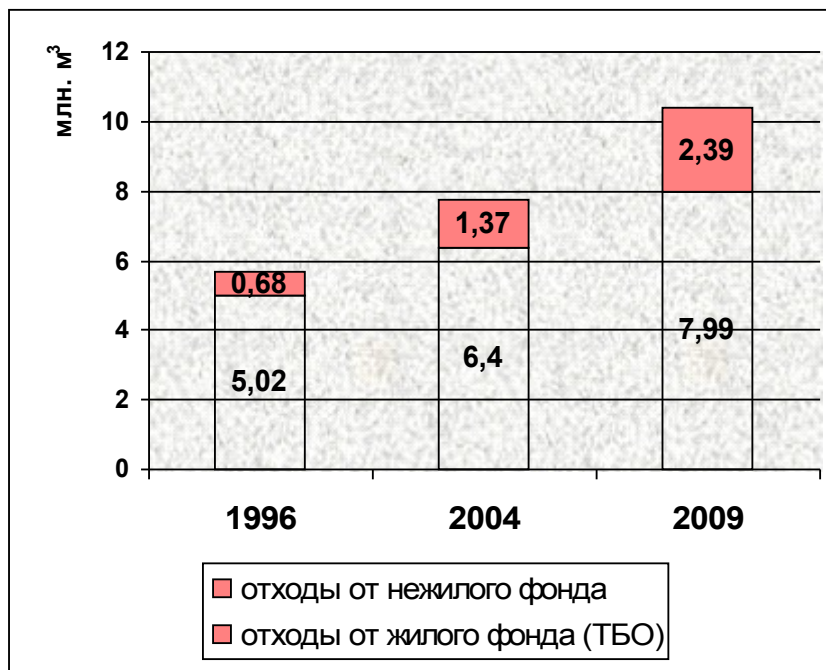


Рисунок 1.1. Динамика образования отходов в Санкт-Петербурге

Что касается отходов, подобных бытовым, образуемых в нежилом фонде Санкт-Петербурга, то их количество, которое в 1996 г. оценивалось как 0,68 млн. м³, а в 2004 г. - как 1,37 млн. м³, в 2009 г. уже достигло объёма 2,39 млн. м³, т.е. за указанные 13 лет возросло в 3,5 раза.

Т.о. нарастание количества твёрдых коммунальных отходов в Санкт-Петербурге происходит даже несколько быстрее, чем это прогнозировалось в 2004 – 2005 гг при разработке «Концепции обращения с отходами в Санкт-Петербурге на 2006-2014 годы».

В настоящее время прогноз, сделанный ранее, уточнён, и предполагаемое образование ТКО в Санкт-Петербурге в 2020 г. определено как 13,6 млн. м³ (подробнее об этом см. в «Концепции долгосрочной целевой инвестиционной программы обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на 2012 – 2020 годы»).

Отмеченный в последние годы рост образования отходов можно

объяснить воздействием нескольких различных факторов. В качестве первого из них следует отметить постепенный рост реальных доходов населения в период после дефолта, произошедшего в России в 1998г. Повышение среднего уровня потребления выше минимально возможных норм (т.е. прожиточного минимума) сказалось и на увеличении удельной нормы образования отходов.

Вторым важным фактором, приводящим к возрастанию объёма отходов, является снижение в последние годы удельного веса образующихся ТБО, что происходит из-за роста в их составе пластиковой, картонной, металлической и иной тары, появления больших количеств отходов пленочных и композитных упаковочных материалов и других высокообъемных отходов. Именно поэтому резкий рост образования ТБО в объемных единицах (кубические метры) сопровождается менее значительным ростом массы отходов (тонны). Однако, поскольку официального изменения нормативной плотности не произошло, расчеты нередко делаются на основании завышенного показателя плотности.

Наконец, третий (по счету, но не по значению) фактор состоит в том, что до последнего времени учет образования, вывоза и размещения отходов, а также управление данной сферой городского хозяйства были поставлены в городе не эффективно, в результате чего сведения о накопленных и вывезенных отходах могли существенно завышаться по сравнению с реальными данными.

Так как отходы, поступающие от населения, собираются в контейнеры, то их образование учитывается в объемных показателях. Собранные от населения отходы поступают на предприятия коммунального комплекса, мощность переработки или захоронения которых рассчитывается в тоннах.

Путем проведенных исследований на сегодняшний день в Санкт-Петербурге установлен переводной коэффициент 0,192 (это означает, что масса 1 куб.м отходов составляет 192 кг).

Важным обстоятельством является распределение образования отходов по административным районам Санкт-Петербурга, расположенным на левом и правом берегах Невы (см. таблицу 1.1).

Образование ТБО в районах, расположенных на левом берегу реки Невы, в разные годы и по разным источникам составляло 55 - 60% от их

общего объёма, тогда как в правобережных районах их доля была меньшей (40 – 45%). В «Концепции обращения с отходами в Санкт-Петербурге на 2004 – 2014 годы» взято соотношение 55% в левобережных районах к 45% в правобережных районах

Для отходов от нежилого фонда соотношение количества иное: на левобережные районы приходится $\frac{3}{4}$ таких отходов, а на правобережные районы только $\frac{1}{4}$.

Таблица 1.1

Количество ТБО, образовавшихся в 2009 г. в административных районах Санкт-Петербурга и в городе в целом по правому и левому берегам реки Невы (составлено на основе данных, предоставленных Жилищным комитетом Администрации Санкт-Петербурга), тыс.куб. м

№	Районы Санкт-Петербурга	Жилой фонд	Нежилой фонд	Всего
Левый берег Невы				
1	Адмиралтейский	253,0	100,6	353,6
2	Василеостровский	289,3	68,1	357,4
3	Фрунзенский	483,3	220,1	703,4
4	Московский	430,6	48,8	479,4
5	Кировский	607,2	38,9	646,1
6	Красносельский	477,1	33,0	510,1
7	Невский (левобережная часть)	277,4	41,6	319,0
8	Центральный	576,2	247,5	823,7
9	Петродворцовый	128,2	29,3	157,5
10	Колпинский	199,2	186,1	385,3
11	Пушкинский	153,2	18,2	171,4
Итого		3 874,7	1 032,2	4 906,9
Правый берег Невы				
12	Выборгский	608,9	50,0	658,9
13	Калининский	555,3	51,9	607,2
14	Приморский	408,9	44,6	453,5
15	Петроградский	200,5	52,8	253,3
16	Невский (правобережная часть)	277,4	41,6	319,0

17	Красногвардейский	348,1	49,4	397,5
18	Кронштадский	57,1	13,7	70,8
19	Курортный	61,1	42,3	103,4
<i>Итого</i>		2 517,3	346,3	2 863,6
Всего		6 392,0	1 378,5	7 770,5

Что касается размеров установленного норматива удельного накопления ТБО в Санкт-Петербурге, то за последние пять лет (2006 – 2010 гг.) этот норматив поднимался пять раз и он возрос за этот срок на 29,7%, как это видно из данных, содержащихся в «Справке к заседанию Общественного совета СПб ГУП «Завод МПБО - II», составленной в октябре 2010 г. Данные указанной справки представлены в таблице 1.2. Характерно, что увеличение норматива накопления ТБО в городе производилось в течение одного 2006 года четыре раза.

Таблица 1.2

**Изменение норматива накопления твердых бытовых отходов
в Санкт-Петербурге в 2006 – 2008 годы**

Дата введения норматива	Норматив
С 01.01.2006 года	1,45 куб.м на 1 чел. в год
С 05.06.2006 года	1,49 куб.м на 1 чел. в год
С 01.10.2006 года	1,53 куб.м на 1 чел. в год (в т.ч. КГМ - 0,15 куб. м)
С 01.12.2006 года	1,62 куб.м на 1 чел. в год (в т.ч. КГМ - 0,17 куб. м)
С 01.08.2008 года по настоящее время	1,88 куб.м на 1 чел. в год (в т.ч. КГМ - 0,34 куб. м)

На основании данных таблицы 1.2 можно утверждать, что за пятилетний период с 2006 г. по 2010 г. рост удельного накопления ТБО, образующихся населением Санкт-Петербурга, составлял без малого 6% в год.

На рисунках 1.2 и 1.3 приведены данные о поступлении отходов на три площадки предприятия СПб. ГУП «Завод МПБО - II» за первые 9 месяцев 2010 г. в процентах по месяцам (рисунок 1.2) и в тоннах на каждую из трёх

площадок и на всё предприятие СПб. ГУП «Завод МПБО - II» (рисунок 1.3). Данные рисунки предоставлены руководством предприятия СПб. ГУП «Завод МПБО - II». Под обозначением «Волхонка» на рисунке 1.3 даны сведения по полигону на Волхонском шоссе (нижняя кривая), под обозначением «Янино» - по мусороперерабатывающему заводу в пос. Янино (вторая снизу кривая), под обозначением «Полигон» - по полигону в Новосёлках (третья снизу кривая). Верхняя кривая рисунка 1.3 показывает поступление отходов на все три площадки в сумме.

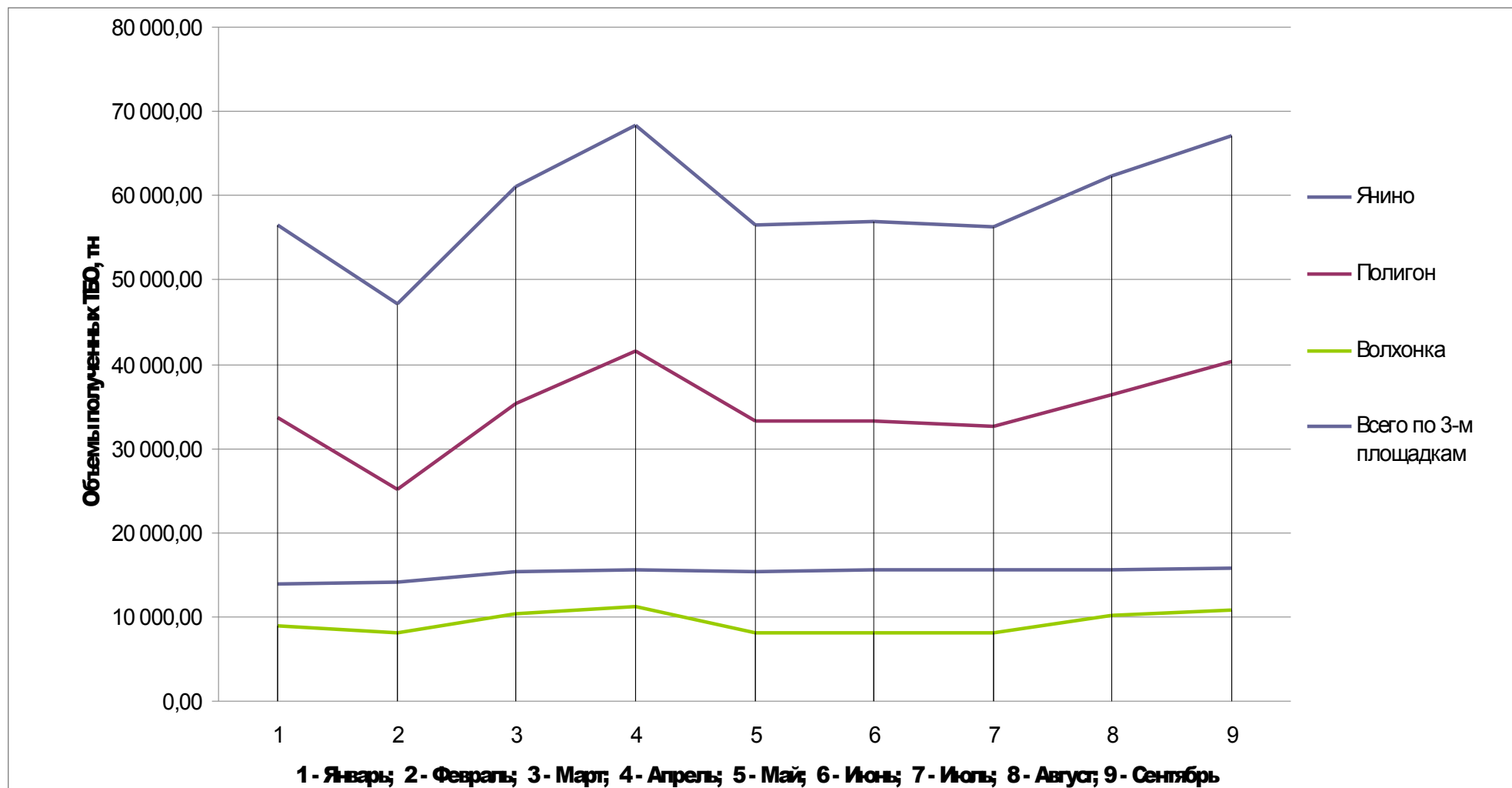


Рисунок 1.2 Поступление ТКО на площадки ГУП «Завод МПБО-II» за 9 месяцев 2010 г.

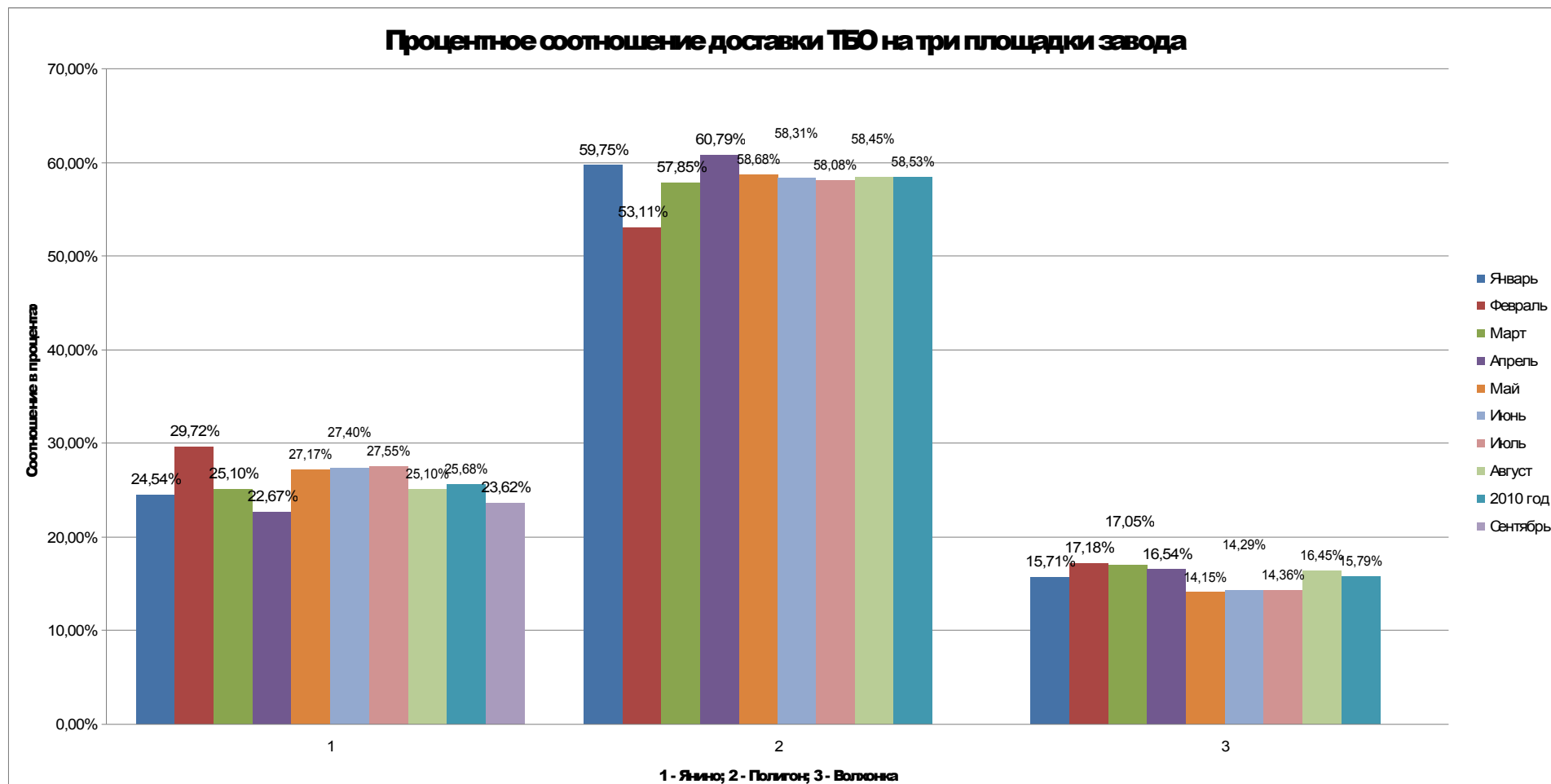


Рисунок 1.3. Поступление ТКО на площадки ГУП «Завод МПБО-II» в 2010 г. (%%)

1.3. Морфологический состав отходов

Морфологический состав ТКО в Санкт-Петербурге за последние 15 – 20 лет резко изменился. Эти изменения связаны, в первую очередь, с увеличением в составе отходов доли использованных упаковочных материалов (полимерные отходы, прежде всего, полиэтиленовая плёнка, посуда из полиэтилентерефталата, пенополиуретан и др. полимеры, макулатура – бумага и картон, тара, изготовленная из стекла, а также из сложных композиционных материалов и т.д.).

Кроме того, в составе ТКО резко увеличилось содержание изделий из поливинилхлорида, количество отработанных химических источников тока – батарей и аккумуляторов. Одновременно снизилось содержание пищевых отходов, древесины, а также уличного смёта (что косвенно характеризует состояние уборки города).

Однако в минувшее десятилетие не проводилось сколько-нибудь убедительных исследований морфологического состава твёрдых коммунальных отходов, образующихся в Санкт-Петербурге.

В качестве основания для такого утверждения можно сослаться на результаты исследования, названного «Определение морфологического состава, плотности и нормативов накопления отходов для жилищного и нежилого фондов Санкт-Петербурга», которое было выполнено учреждением ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет сервиса и экономики» в 2010 году. Результаты этого исследования приведены в таблицах 1.3 и 1.4.

Таблица № 1.3
(составлена в Санкт-Петербургском
университете сервиса и экономики)

Наименование	Содержание	Наименование	Содержание
Бумага, картон	37	Дерево	1,9
Кухонные отходы	30,6	Текстиль	5,4
Кожа, резина	0,5	Кости	1,1
Прочие фракции	8,7	Металлы	3,8
Камни, керамика	0,8	Стекло	3,7
Нефтеотходы	1,3	Синтетика	5,2

О каком таинственном мегаполисе идёт речь в таблице 1.3, российский ли это мегаполис или зарубежный, северный или южный, когда и как проводились измерения, авторы отчёта не сообщают.

Не ясно также, с помощью каких операций, кому и когда удалось усреднить качественные характеристики твёрдых бытовых отходов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, приведённые в таблице 1.4, откуда получены данные о морфологическом составе отходов России и к какому периоду времени они относятся. К сожалению, в цитируемом отчёте о результатах работы, которая, судя по названию, должна быть посвящена определению морфологического состава ТБО Санкт-Петербурга, ответы на все эти вопросы отсутствуют.

Однако, судя по низкому содержанию в составе твёрдых бытовых отходов компоненты, относящейся к полимерным отходам (в таблице 1.3 это количество составляет 5%, в таблице 1.4 оно немногим выше - 6,3%), можно догадаться, что обе таблицы характеризуют не сегодняшний состав твёрдых бытовых отходов, в котором полимерных отходов вдвое больше, а то, каким состав отходов был тридцать лет тому назад, в 1980 –ых годах.

*Таблица № 1.4
(составлена в Санкт-Петербургском
университете сервиса и экономики)*

Морфологический состав твердых отходов

Наименование	Средняя плотность, т/м ³	СПб и ЛО, %	Россия, %	Усредненное, %
Бумага, картон	0,06-0,09	22,5	37,0	29,7
Пищевые отходы	0,31-0,50	22,3	24,0	23,1
Дерево, ветки, листья, деревянная упаковка	0,17-0,19	5,2	4,9	6,5
Садово-парковые отходы	0,17-0,19	3,0		
Черные металлы	0,18-0,39		4,3	
Цветные металлы	0,18-0,39	3,0	0,1	3,5
Кости	0,44-0,49	2,3	1,1	1,7
Кожа	0,18-0,23	0,2	1,5	3,5
Резина		4,0		
Текстиль	0,17-0,22	7,7	5,5	6,6
Бой стекла	0,37-0,52	6,8	5,5	6,3
Камни, керамика			0,8	
Полимерные материалы	0,01-0,10	6,3	5,3	5,8
Фракции менее 16 мм			9,0	
Прочие материалы		16,7	1,0	13,3
Итого	0,16-0,23	100	100	100

Усреднённый морфологический состав твёрдых коммунальных отходов, который характерен для Санкт-Петербурга в первое десятилетие XXI века, приведён в таблице 1.5.

Таблица 1.5

**Усреднённый морфологический состав
твёрдых коммунальных отходов Санкт-Петербурга
(%% от общей массы)**

Составные части	Среднее содержание
1. Макулатура (включая бумагу и картон)	15-20
2. Пищевые отходы	25-30
3. Полимерные отходы	10-14
4. Отходы композиционной упаковки	не менее 5
5. Металл черной	4-5
6. Металл цветной	менее 1
7. Стекло (стеклянная посуда и стеклобой)	10-15
8. Кость, камень, керамика	4-5
9. Кожа, резина	1-2
10. Древесина	4
11. Текстиль	3-5
12. Садово-парковые отходы	2-4
13. Отсев, фракции менее 16 мм	8-10
14. Прочее	1-2
ИТОГО	в пределах 100%

В основу данных, приведённых в таблице 1.5, положены сведения, полученные в первые годы XXI века на петербургских заводах МПБО – 1 и МПБО – 2. Эти сведения частично скорректированы с учётом тенденций изменения состава муниципальных отходов, характерных для стран Объединённой Европы, сведения о которых опубликованы в литературных источниках (См., например, «Руководство по управлению отходами. Обобщённый опыт европейских государств», Проект RECO East. СПб., 2007). Коррекция состава, в основном, касалась содержания макулатуры и пищевых отходов в сторону уменьшения, а полимерных – в сторону роста.

(См. также в книге *В.В.Худолей, Л.С.Венцюлис, С.В.Зубарев, Ю.И.Скорик, Т.М.Флоринская, «Полимерные отходы в Санкт-Петербурге», СПб., 2002).*

Следует отметить, что на состав отходов Санкт-Петербурга воздействуют многочисленные и разнонаправленные факторы, среди которых нужно назвать соотношение источников образования отходов на том или ином участке городской территории, так как отходы, происходящие из жилищной сферы, отличаются от отходов, поступающих из нежилых источников образования отсутствием в их составе биоразлагаемой составляющей, т.е. пищевых отходов, а также бóльшими количествами тарного картона, писчей, газетной, журнальной (рекламной) и обёрточной бумаги и других видов вторичного сырья.

Существенным моментом, влияющим на морфологический состав ТКО, поступающих к местам размещения, является также различная степень предварительного извлечения вторичного сырья из состава отходов, производимого предприятиями – перевозчиками ТКО (в первую очередь, АТП «Спецтранс» № 1) на мусороперегрузочных станциях, где устроены конвейеры для частичной ручной сортировки отходов и т.д. Следует отметить, что в городе существует практика отбора вторичного сырья на перегрузочных станциях и некоторых из тех транспортных компаний, которые не имеют лицензий на использование отходов.

С 2007 г. на производилась также упаковка части поступивших на перегрузочные станции отходов в полимерную плёнку. В 2009 г. такой упаковке были подвергнуты 1,18 млн. м³ отходов. Упакованные отходы размещаются на тех же полигонах, что и не упакованные.

Целью довольно дорогостоящего процесса упаковки ТКО считалась возможность временного хранения уплотнённых отходов до ввода в Санкт-Петербурге в действие новых мощностей, достаточных для переработки упакованных отходов в будущем. Однако реальная целесообразность осуществления этой операции сомнительна.

Из данных таблицы 1.5 следует, что теоретически источником вторичного сырья или добавок к топливным ресурсам могло бы стать до 90% ТКО. Однако, практика показывает, что даже при использовании наилучших технологических решений эта доля оказывается значительно ниже. Так, по сообщению Евростата, в Швеции в 2005 г. рециклингу (вторичному использованию) подверглись 30,2% отходов, ещё 40,4% были использованы как топливо, 8,5% пошли на производство компоста, а остаток в количестве

19,9% захоронен на полигонах. Т.о. в Швеции, одной из наиболее благополучных в вопросах природопользования стран Европы, в качестве вторичного сырья и топлива в начале XXI века использовалось меньше 80% от массы образующихся отходов.

Согласно экспертным оценкам, в современном Санкт-Петербурге усреднённая доля отходов, используемых как вторичное сырьё, не превышает 10% от массы образовавшихся отходов. В качестве энергоносителей в Санкт-Петербурге отходы не используются вообще.

Сравнение характера обращения с отходами в Швеции и в Санкт-Петербурге приведено на рисунке 1.4. Применительно к Швеции использованы данные Евростата за 2006 г., а применительно к Санкт-Петербургу взяты данные за 2009 г.

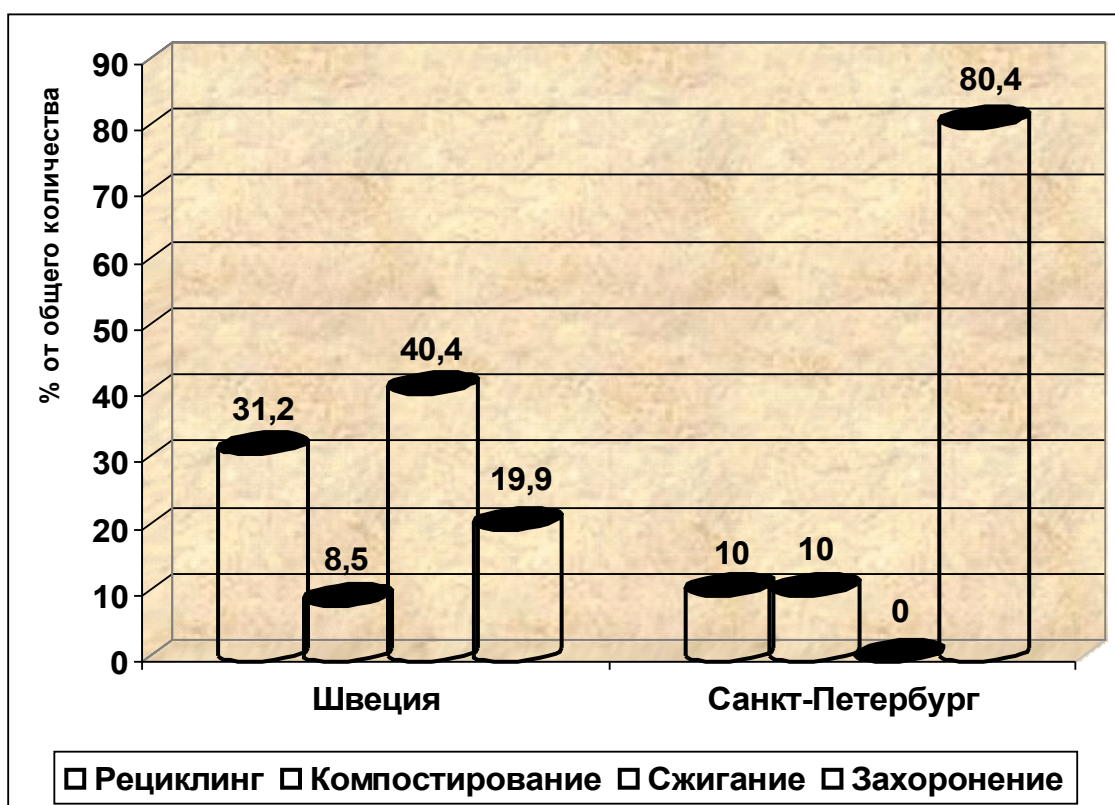


Рисунок 1.4. Обращение с отходами в Швеции (2006 г.) и в Санкт-Петербурге (2009 г.)

На диаграмме рисунка 1.4 легко заметить, что доля отходов, которые размещаются на полигонах, в Санкт-Петербурге в 4 раза выше, чем это имеет место в Швеции.

2. Сбор, перевозка и сортировка твердых коммунальных отходов в Санкт-Петербурге

2.1. Сбор отходов

Сбор твердых бытовых отходов, образующихся в жилищных хозяйствах Санкт-Петербурга, как правило, производится «навалом» в сменяемые контейнеры ёмкостью 6 м³ или в несменяемые контейнеры ёмкостью 0,75 м³. При сборе из отходов не извлекается не только основная часть вторичных материальных ресурсов, но и высоко опасные компоненты, класс опасности которых в выделенном состоянии оценивается как 1 – 3.

Согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов» *Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)* отнесены к 4-му классу опасности, а *крупногабаритные* – к 5-му классу опасности. Таким образом, высоко опасные компоненты, попадающие в состав ТКО, характеризуются классом опасности 4, т.е. становятся малоопасными.

Содержание таких опасных составляющих в составе ТКО, согласно экспертной оценке, может временами достигать 5 - 6% и более от общей массы образующихся отходов (См. книгу *«Единая политика обращения с отходами в Санкт-Петербурге и Ленинградской области»*, ред. С.Г.Инге-Вечтомов, Ю.И.Скорик, Т.М.Флоринская. СПб., 2000).

Следует учитывать, что указанные выше количества опасных компонентов в составе ТКО вполне соизмеримы с образованием отходов 1 – 3 классов опасности на производственных предприятиях Санкт-Петербурга (см. главу 8), однако опасные виды отходов, содержащиеся в составе ТКО, в отличие от соответствующих отходов промышленного происхождения, никто не собирает отдельно и в дальнейшем не подвергает обезвреживанию. Так, на полигон для опасных промышленных отходов «Красный Бор» опасные компоненты ТКО не поступают.

Среди опасных компонентов ТКО особого упоминания заслуживают отслужившие приборы, содержащие ртуть, прежде всего, – люминесцентные лампы и жидкокристаллические дисплеи. К настоящему времени сбор подобных отходов у населения в городе практически не налажен.

Хотя количество приборов, содержащих ртуть, у населения велико уже сейчас, в ближайшее время оно должно возрасти в связи с требованиями ч. 3 ст. 48 Федерального Закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении

и повышении энергетической эффективности», на основании чего традиционные лампы накаливания будут изъяты из продажи и использования и заменены иными источниками освещения, в т.ч. люминесцентными. После отработки своего ресурса эти источники света попадут в состав твёрдых бытовых отходов (См. письмо Роспотребнадзора от 15.01.2010 №01/285-10-23 «*О результатах надзора за оборотом ламповой продукции и задачах, связанных с реализацией ФЗ от 25.11.2009 № 261-ФЗ*»).

В Санкт-Петербурге не системно налажен также сбор и переработка отработанной электронной офисной техники, образующейся не только в быту, но и на предприятиях.

В 2006 – 2007 годах была проведена реконструкция значительной части контейнерных площадок города. В это же время Жилищный комитет Правительства Санкт-Петербурга приобрёл 4 132 контейнеров для селективного сбора отходов, а также 3 110 контейнеров для сбора крупногабаритных отходов. Помимо этого, в городе проводится обновление традиционного контейнерного хозяйства.

В 2007 г. в Адмиралтейском и Центральном районах по 48 адресам было установлено 95 контейнеров заглублённого типа. На площадках, где появились заглублённые контейнеры, были установлены информационные стенды о порядке сбора отходов в такие контейнеры. В 2008 г. было намечено установить ещё более 600 заглублённых контейнеров также и в других районах города, на что предусмотрены ассигнования в размере 100 млн. руб.

Таким образом, в 2007 – 2008 гг. на состояние контейнерных площадок и на пополнение парка контейнеров администрацией Санкт-Петербурга были израсходованы довольно значительные финансовые средства. Однако отдача произведённых затрат оказалась низкой. Так, контейнеры, установленные специально для сбора у населения отработанных химических источников тока (батареек и аккумуляторов), периодически опоражниваются дворниками путём перемещения собранных опасных отходов в контейнеры, предназначенные для общего сбора ТКО, что является явной профанацией самой идеи отдельного сбора.

Очевидно, что такая ситуация возникла, прежде всего, по причине отсутствия территориальной ответственности специализированной компании в конкретных районах города за систему санитарной очистки, а также

отсутствия материальной заинтересованности кого бы то ни было в переработке отходов.

Руководители домохозяйств не только не имеют ответственности за отдельный сбор отходов от населения и не знают, куда девать опасные отходы, выбрасываемые населением в контейнеры, установленные теми же домохозяйствами, но и, согласно действующего законодательства, имеют право заключать хозяйственные договоры по принципу дешевизны. Таким образом, решение администрации города о сборе опасных отходов у населения оказалось не реализованным. При его принятии не было принято во внимание то немаловажное обстоятельство, что собранные батарейки нужно куда-то направлять для обезвреживания и переработки.

Необходимо отметить, что внутриквартальные площадки для сбора ТКО не выделены как объект недвижимости, что в условиях отсутствия территориальной ответственности конкретных специализированных организаций негативно сказывается на качестве их содержания и обустройства.

2.2. Транспортировка отходов

Транспортировка основной части отходов, собранных в домохозяйствах Санкт-Петербурга, осуществляется рядом автотранспортных предприятий, которых насчитывается 53. Среди перевозчиков отходов доминируют ОАО «Спецтранс» № 1 и ОАО «Спецтранс» № 6, для которых общий объем перевозок превысил в 2010 г. 73%. Эти два предприятия являются крупнейшими перевозчиками ТКО. Помимо них в городе работают ООО «ПКФ «Петро-Васт», ЗАО «Спецтранс ЖСК», ОАО «Петроградская автобаза «Спецтранс», ООО «Спецтранс-Сервис», ООО «ЖКС № 1 Выборгского района» и несколько других предприятий (см. рисунок 1.5).

Транспортные предприятия города при перевозке ТКО зачастую применяют двухэтапную технологию. При этом осуществляется перегрузка вывезенных отходов из контейнеров, используемых для их сбора в домохозяйствах, в контейнеры большей вместимости (главным образом, из 6 – кубовых контейнеров в 27 кубовые). Основная цель перегрузки отходов – измельчение крупногабаритных отходов и уплотнение отходов в контейнеры большой вместимости для большегрузных мусоровозов.

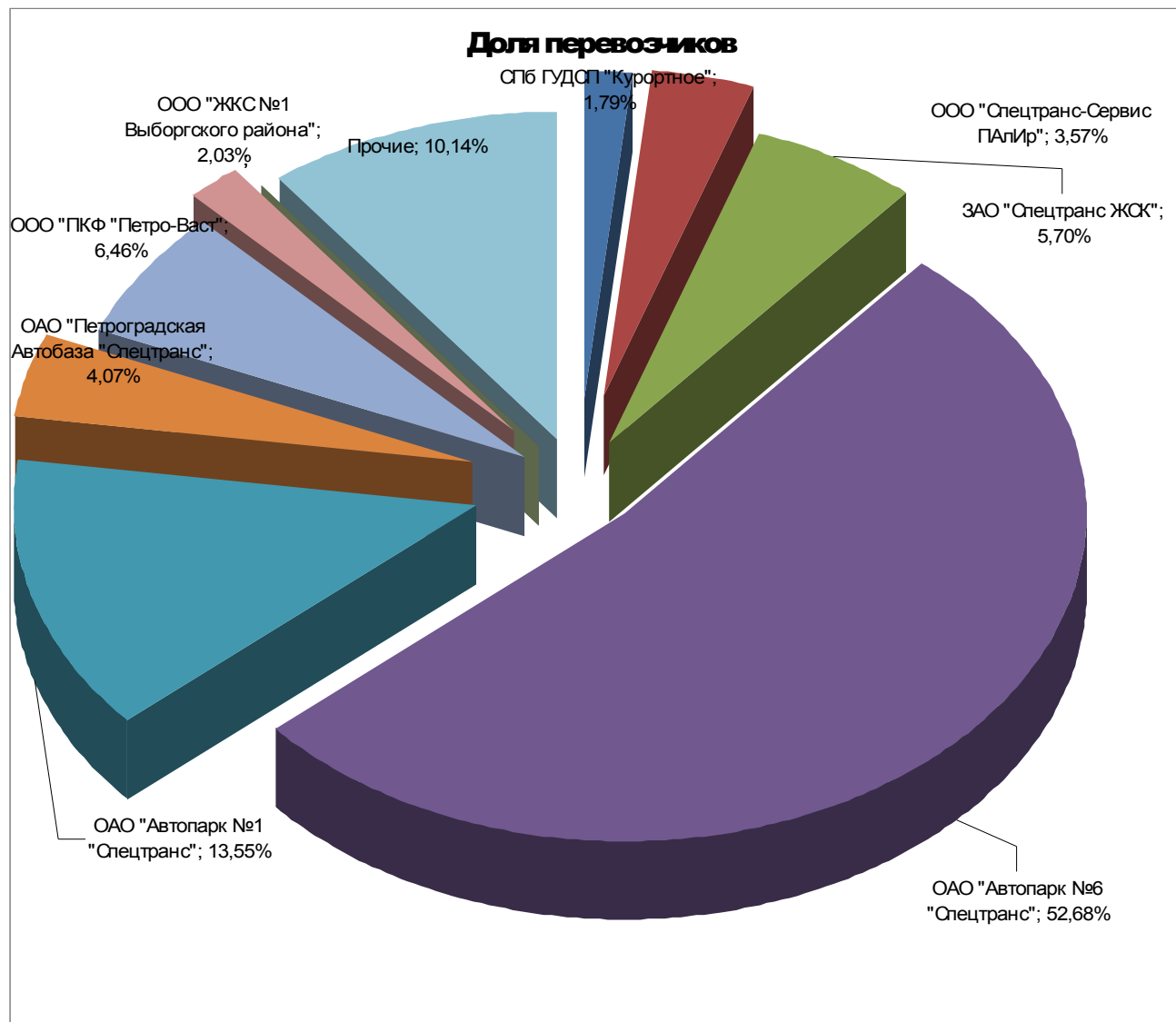


Рисунок 1.5. Доли, приходящиеся на перевозчиков ТК0 в Санкт-Петербурге

Двухэтапная технология позволяет уменьшить плечи перевозок, сократить число автомобилей и, как следствие, повысить производительность перевозок, снизить расход топлива и себестоимость вывоза.

По официальным сведениям на начало 2011 г. в городской системе сбора, вывоза, переработки и размещения отходов было задействовано пять мусороперегрузочных станций (МПС).

Реальный объём поступивших на эти станции отходов превысил 5 млн. м³. Как следует из сведений данной таблицы, через эти МПС в городе ежегодно проходит более миллиона тонн отходов. Краткие сведения об официально зарегистрированных МПС по состоянию на июнь 2011 г. приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Краткая информация об официально действующих в Санкт-Петербурге мусороперегрузочных станциях

№	Название МПС	Адрес	Производительность
1	«Предпортовая»	Московский р-н СПб., 7-ой Предпортовый проезд, севернее дома 4, литер В	200 т/год
2	«Предпортовая»	Московский р-н СПб., Митрофаньевское шоссе,	300 т/год
3	«Коломяги»	Приморский р-н СПб., Автобусный пер., 2, Коломяги	200 т/год
4	«Колпинская»	Город Колпино, СПб., Колпинская улица, дом 8	200 т/год
5	«Петроградская»	Петроградский р-н СПб., Петровская коса, дом 3/6	-

На некоторых станциях перегруза помимо перегруза осуществляется незаконная сортировка отходов. Информация о станциях перегруза отличается нечёткостью и противоречивостью. Так, помимо станций, действующих на официальной основе и перечисленных в таблице 1.6, в городе имеются т.н. «временные» станции, существующие полулегально.

В силу своего неопределённого статуса такие станции плохо оснащены, на них нередко случаи нарушения санитарно-гигиенических норм.

В частности, с территории таких станций нередко разносятся ветром по округе обрывки плёнки и иных отходов. Вокруг «временных» станций собираются и кормятся бродячие животные и крысы. Кроме того, территория вокруг таких станций – излюбленное место для несанкционированного (и бесплатного) размещения отходов недобросовестными владельцами.

При существующем состоянии системы мониторинга потока отходов количество твёрдых коммунальных отходов Санкт-Петербурга, подвергающихся сортировке, трудно оценить сколько-нибудь точно. Согласно существующим мнениям, в настоящее время маргинально, а также на мусороперерабатывающем заводе МПБО-2, подвергается сортировке от 10% до 20% всех отходов.

Согласно сведениям Автопарка № 1 «Спецтранс», доля вторичных ресурсов, выделяемых из сортируемой части отходов, составляла в 2008 г. 17 – 20 % от объёма отходов, поступивших на сортировку, что в пересчёте на общегородской уровень соответствует выделению в качестве вторсырья 7 – 8% от общего количества ТКО. За счёт изъятия отобранного вторичного сырья на полигоны для захоронения в действительности поступает соответственно меньший объём отходов, чем указывается в отчётности.

Среди вторичного сырья, выделяемого при сортировке ТКО, фигурируют картон и бумага, отходы полимеров, в первую очередь - полиэтилентерефталата (ПЭТ), полиэтилена высокого и низкого давления (ПЭВД и ПЭНД), а также лом черных металлов, алюминиевая и стеклянная тара, стеклобой, отходы упаковок типа «тетрапак» и др.

3. Существующая инфраструктура переработки и размещения твердых коммунальных отходов и её состояние

В настоящее время лишь некоторая часть городских ТКО перерабатывается на двух производственных площадках специализированного мусороперерабатывающего завода, основная же часть ТКО размещается на полигонах (см. рисунок 1.4).

Санкт-Петербург располагает двумя мусороперерабатывающими заводами МПБО, которые были спроектированы ещё в 1950 – 1960 – х годах, а построены один - в 1970 г., а другой - в 1996 г. Согласно первоначальным

проектам эти заводы были ориентированы на переработку биоразлагаемой части твёрдых коммунальных отходов в компост, пригодный для употребления в сельскохозяйственном производстве, а также на выделение из ТКО чёрных металлов с помощью магнитной сепарации. Помимо этого, на одном из заводов МПБО осуществлялась ручная сортировка отходов на конвейере.

Однако морфологический состав отходов в те годы, когда заводы МПБО проектировались и сооружались, был иным, чем в настоящее время. Кроме того, изменились и технологии сельского хозяйства. Сейчас в составе твёрдых коммунальных отходов содержится большое количество техногенных примесей, в том числе и отработанных химических источников тока, из-за чего производимый компост загрязнён катионами тяжёлых металлов и поэтому не допускается санитарными службами к использованию в овощеводстве. По аналогичным причинам компост нельзя использовать также и для удобрения пастбищных угодий. В результате, компост, производимый на заводах МПБО, не имеет товарного сбыта и используется как укрывной материал на полигонах. Таким образом, завод стал выполнять только задачу обеззараживания ТКО.

Негативным фактором при производстве компоста является также то обстоятельство, что в составе нынешних ТКО резко возросло количество органических отходов, не поддающихся быстрому разложению сапрофитными микроорганизмами в биотермических барабанах для приготовления компоста.

Производительность существующего завода МПБО в последние годы не удовлетворяет растущих потребностей Санкт-Петербурга. В 2010 г. завод МПБО на Волхонском шоссе переработал 600 тыс. м³ твёрдых коммунальных отходов, что составило 5,8% от их общего количества, а на заводе МПБО-2, расположенном в пос. Янино Всеволожского района Ленинградской области, в том же году было переработано 953 тыс. м³ ТКО (9,2%).

Таким образом, промышленная переработка отходов в Санкт-Петербурге в 2010 г. суммарно составила 1 553 тыс. м³ ТКО, т.е. 15% от их общего количества. Это означает, что она значительно снизилась по сравнению с предыдущими годами, например, с 2003 годом, когда переработка отходов на заводах достигала 1 700 тыс. м³, т.е. 26,3% (см.

ежегодник «Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2004 году»).

Отмеченное снижение обусловлено не только увеличением количества крупногабаритных отходов при фиксированной производительности завода. Тревожным фактором, снижающим переработку отходов, явился переход Санкт-Петербурга в 2009 г. на 100%-ную оплату населением утилизации ТБО и переход на рыночные отношения хозяйствующих субъектов ЖКХ. При разнице в тарифах на переработку и захоронение в 3,5 раза и свободе хозяйственных договоров частных компаний, загрузка перерабатывающих предприятий стала не выгодной для игроков на рынке обращения с отходами.

Город Санкт-Петербург обслуживают три крупных полигона твёрдых отходов. Один из них, полигон «Новосёлки», принял в 2010 г. 2 870 тыс. м³ отходов, что составляло ок. 35% от всех ТКО города. Из этого количества 600 тыс. м³ приходилось на отходы, упакованные в полимерную плёнку.

Примерно такое же количество отходов было размещено в 2009 г. и на другом полигоне, называемом «Южный».

Полигон «Новый Свет», расположенный в Ленинградской области вблизи Гатчины, принял в 2010 г. из Санкт-Петербурга 580,0 тыс. м³ ТКО (ок. 7%), упакованных в плёнку. С 2010 г. полигон «Новый Свет» включён в перечень предприятий коммунального комплекса города.

Наконец, некоторая часть отходов Санкт-Петербурга (в 2009 г. это составило ок. 200 тыс. м³, т.е. ~ 2,5% от общего количества) поступает на мелкие полигоны, расположенные в пригородных районах Ленинградской области (у пос. Лепсари, у пос. Самарка и др.).

Итак, в 2010 г. на полигонах, бóльшая часть которых находится на территории Ленинградской области, были размещены отходы Санкт-Петербурга общим объёмом 6 437 тыс. м³, что соответствовало 80,6% всех ТКО, образовавшихся в городе.

Существенным недостатком инфраструктуры переработки отходов, существующей ныне в Санкт-Петербурге, является отсутствие предприятий, способных обеспечить сбор, перевозку и обезвреживание всех опасных компонентов ТКО, образующихся у населения, в т.ч. – отходов, содержащих ртуть, а также отработанных химических источников тока и т.д. Робкие попытки решить эту проблему с помощью нескольких «экомобилей», собирающих раз в несколько месяцев опасные отходы у населения

некоторых районов, не дают поводов для оптимизма, т.к. опасные отходы нужно не только собирать, но также как-то и где-то обезвреживать.

Подобное положение, не приемлемое и сегодня, может создать ещё более серьёзные проблемы в будущем.

Поэтому уже в ближайшее время необходимо приступить к налаживанию выделения опасных компонентов как в домохозяйствах, так и в местах сортировки ТКО, с последующим направлением таких компонентов для обезвреживания на специализированные предприятия.

При этом следует учесть как интересы города, администрация которого стремится к повышению уровня санитарной очистки городской территории, так и необходимость заинтересованности предприятий по переработке отходов для обеспечения рентабельности их производства.

4. Управление потоками твердых коммунальных отходов в Санкт-Петербурге

Схема основных потоков твёрдых коммунальных отходов на территории Санкт-Петербурга, использовавшая в городе к началу 2008 г., представлена на рисунке 1.6.

Оценивая эту схему, необходимо учитывать ряд особенностей, как позитивных, так и негативных, которые ей присущи.

Очевидно, что позитивные особенности существующей схемы целесообразно сохранить и в будущем.

К числу позитивных особенностей используемой схемы обращения с отходами в Санкт-Петербурге относится такое расположение её действующих мощностей, которое позволяет избегать перевозки значительных количеств собранных ТКО с одного берега реки Невы на другой берег.

Ещё одним позитивным качеством существующей схемы является довольно высокий для российских условий процент отходов, подвергавшихся промышленной переработке.

Наконец, третьей положительной чертой существующей схемы являются достаточно короткие плечи перевозки отходов от мест их сбора к местам переработки или размещения, что в сочетании с использованием перегруза и измельчения отходов позволяет осуществлять их экономичное транспортирование, а также облегчает их перевалку после доставки.

Образование твердых коммунальных отходов
по районам Санкт-Петербурга на 2004 г. (в тыс. м³)

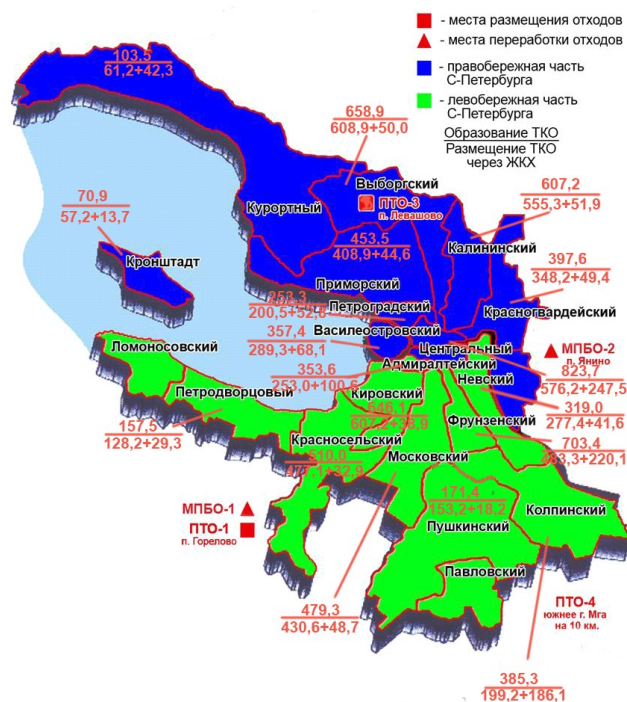


Рисунок 1.6. Существующая схема движения отходов в Санкт-Петербурге (2007 г.)

К существенным негативным особенностям действующей системы обращения с отходами следует отнести следующие:

- Нахождение полигона «Новосёлки» на территории города, что противоречит требованиям федерального законодательства.
- Отсутствие альтернативных мест для захоронения отходов достаточной мощности в правобережной (северной) зоне города.
- Отсутствие в левобережной (южной) зоне города мест для захоронения отходов, альтернативных существующему полигону, ёмкость которого уже исчерпана.
- Отсутствие в городе развитой инфраструктуры, позволяющей собрать и обезвредить опасные компоненты твёрдых бытовых отходов.
- Отсутствие технопарков, ориентированных на переработку отходов.
- Неудовлетворительный уровень взаимопонимания и взаимодействия администраций двух субъектов Российской Федерации - Санкт-

Петербурга и Ленинградской области в делах организации общей или взаимоприемлемой для обеих сторон системы обращения с отходами.

- Неудовлетворительный уровень пропаганды среди населения Санкт-Петербурга, а также среди населения его пригородов, основ рационального природопользования, в частности – пропаганды безопасных и оптимальных способов обращения с отходами.

5. Законодательно-нормативная база обращения с коммунальными отходами

Хотя федеральная юридическая база обращения с отходами насчитывает в настоящее время более 100 действующих документов, в т.ч. федеральные законы, постановления Правительства РФ, стандарты (ГОСТ), документы, изданные Министерством природных ресурсов и экологии РФ, документы бывшего Минздрава и нынешнего Роспотребнадзора, документы Госстроя, документы Ростехнадзора и прочих ведомств, включая Минрегионразвития РФ и даже РАО ЕС России, данная законодательная и нормативная база, находится в России в неудовлетворительном состоянии. Уместно отметить, что соответствующая база Европейского Союза насчитывает втрое меньше документов, но обращаются с отходами в странах ЕС значительно рациональнее, чем в России. Для улучшения сложившейся ситуации российская законодательно-нормативная база должна быть усовершенствована и обновлена.

В первую очередь требуется ликвидировать многочисленные пробелы, имеющиеся в нормативных документах, издаваемых независимо друг от друга самыми различными федеральными ведомствами а также устранить нелепые требования и противоречивые указания. К сожалению, ситуация в данной сфере лучше не становится. Приведём несколько примеров этому.

1. В 2005 г. из текста закона «Об отходах производства и потребления» были исключены статья 7 «*Специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами*» и статья 22 «*Программы в области обращения с отходами*». В результате за пределами компетенции федеральных органов исполнительной власти оказались возможности централизованного решения проблем, связанных с обращением с отходами, в том числе организация их учета, научно-техническое развитие способов обращения с ними, использование оптимальных существующих технологий их переработки, нормирования, межсубъектное и международное сотрудничество по вопросам отходов.

По аналогичной причине реализация важной подпрограммы «Отходы», входившей в Федеральную целевую программу «Экология и природные ресурсы России» и рассчитанной на 2002–2010 гг., была прекращена в 2004 г.

2. В тексте СанПиН 2.1.7.1322-03, озаглавленных «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», сообщается, что требования этого документа «не распространяются на полигоны твердых бытовых и смешанных отходов» (см. пункт 1.4). Если руководствоваться этой оговоркой и учитывать при этом, что в том же самом документе допускается «совместное складирование» промышленных и твердых бытовых отходов (пункт 4.18), становится непонятным, каковы же все-таки «требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и на какие «отходы производства и потребления» распространяются правила и нормативы документа СанПиН 2.1.7.1322-03.

Имеются подобные нелепости и в других документах того же ведомства.

3. В тексте некоторых стандартов по вопросам ресурсосбережения и обращению с отходами говорится о том, что «требования настоящего стандарта *обязательны для предприятий независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности*, а также для федеральных и региональных органов управления». Между тем в текстах тех же стандартов далее сказано о том, что «настоящий стандарт *не распространяется на обращение с военными отходами*». Аналогичная оговорка сделана даже по отношению к терминам и определениям, используемым при обращении с отходами, которые, как указано в ГОСТе 30772-2001, «необходимы для регулирования и обеспечения работ при обращении с любыми отходами». Получается, что такие понятия, как «отходы», «свалка», «токсичность», «класс опасности отхода» и все остальные, относящиеся к отходам, военными властями должны (или могут) обозначаться не общепринятыми терминами, а как-то иначе.

4. В вопросах отнесения отходов к определенному классу опасности в России возникло своеобразное административное «соревнование» двух федеральных ведомств – МПР РФ и Минздрава РФ. В принятых МПР РФ «Критериях отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» декларировано существование в России отходов, не опасных для окружающей природной среды, т. е. отнесенных к пятому

классу опасности. Однако главный государственный санитарный врач утвердил «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» СП 2.1.7.1386–03, в которых сказано: «Отходы по степени воздействия на человека и окружающую среду распределяются на четыре класса опасности». Таким образом, в документе СП 2.1.7.1386–03 не оказалось отходов пятого класса опасности. Таким образом, у сотрудников санитарного ведомства, работающих на местах, появилась возможность отрицать существование в Российской Федерации отходов пятого класса опасности (неопасных отходов), т. к. о них ничего не сказано в их ведомственном документе СП 2.1.7.1386-03.

Противоречия, имеющиеся в действующих документах, создают нередко ситуацию, когда любое действие природопользователя приводит к нарушению им требований одного из нормативов и, как следствие, к наказанию, что открывает широкие коррупционные возможности.

На такие недостатки неоднократно обращалось внимание участниками Парламентских слушаний в Совете Федерации, там же были приняты соответствующие рекомендации, однако ни Государственная Дума, ни Правительство РФ на эти обращения до настоящего времени конструктивно не отреагировали.

В прочем, одно лишь устранение недостатков, существующих в федеральной нормативной базе по обращению с отходами, есть только половина дела. Требуются меры, которые могут предотвратить появление новых недостатков в будущем. Для этого функцию осуществления (или хотя бы координации) выпуска федеральных нормативных документов для данной сферы хозяйственной деятельности должно осуществлять только одно федеральное ведомство, а не несколько независимых друг от друга ведомств одновременно, как это имеет место в настоящее время.

Кроме того, при составлении новых нормативных документов должны приниматься во внимание специфика российской рыночной экономики, а также учитываться существенные географические, демографические, хозяйственные и иные особенности, характерные для различных субъектов Российской Федерации, т.к. эти условия иногда весьма существенно отличаются от московских условий.

В связи со сказанным было бы весьма целесообразным, если бы Законодательное Собрание Санкт-Петербурга и администрация города

выступили бы с совместной инициативой по упорядочению федеральной законодательно - нормативной базы по обращению с отходами.

6. Экономические особенности системы обращения с твердыми бытовыми и подобными им отходами в Санкт-Петербурге

Размер платы населения Санкт-Петербурга за вывоз твердых бытовых отходов, установленный с 1 августа 2010 года, составляет 3,18 руб. с одного квадратного метра общей площади жилого помещения в месяц.

Указанная плата включает в себя:

- плату за вывоз твердых бытовых отходов - 2,21 руб./ м² общей площади жилого помещения в месяц;
- плату за утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов - 0,97 руб./ м² общей площади жилого помещения в месяц.

Установленная в Санкт-Петербурге методика расчёта платы за вывоз ТБО, которая исходит не из числа проживающего населения, а из занимаемой людьми жилой площади, представляется не вполне соответствующей общепринятой логике.

Размер платы населения за вывоз отходов был рассчитан, исходя из норматива образования твердых бытовых отходов, установленного с 01.08.2008 г. как 1,88 куб.м (при плотности 0,19 кг/ куб.м) в год на одного жителя, в том числе:

- норматив образования твёрдых бытовых отходов, исключая крупногабаритные отходы (КГО), – 1,54 куб.м. в год на одного жителя;
- норматив образования КГО – 0,34 куб.м. в год на одного жителя.

Если использовать установленный в 2008 г. норматив образования ТБО - 1,88 м³/чел. в год и официальную численность населения города в 2009 г. - 4,6 млн. чел., то расчётное образование ТБО составит 8,65 млн. м³ (т.е. ок. 1,7 млн. т), т.е. превысит зарегистрированный объём ТБО на 66 тыс. м³.

Если же учитывать предварительные данные переписи населения, проведённой в 2010 г. , согласно которым численность населения Санкт-Петербурга составляла 4 млн. 870 тыс. человек, то образование ТБО в Санкт-Петербурге в этом году соответствует величине 9,2 млн. м³ (т.е. ок. 1,8 т), т.е.

в этом случае превышение реально зарегистрированного объема ТБО составит уже 1 210 тыс. м³.

Т.о. можно признать, что норматив образования твёрдых бытовых отходов населением, установленный в 2008 г., в настоящее время несколько превышает их реальное образование в Санкт-Петербурге.

Тарифы приёма отходов на утилизацию и на захоронение, действующие в городе с 01.08.2010 года, показаны в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Тарифы на утилизацию и захоронение отходов в Санкт-Петербурге

	Производственная операция	Тариф	Размерность
1.	Утилизация отходов (механизированная переработка и обезвреживание твердых бытовых отходов)	1 041,19	руб./тонна (без учета НДС)
2.	Захоронение (размещение) отходов на полигонах	290,13	
		317,72	
3.	Вывоз ТБО (исключая крупногабаритные отходы)	309,39	руб./куб.м (в т.ч. НДС)
4.	Вывоз крупногабаритных отходов	140,15	

Очевидно, что поступлений от взимания с населения установленных тарифов недостаточно для осуществления сколько-нибудь серьёзных усовершенствований в городской системе обращения с отходами.

Сооружение мощных объектов инфраструктуры, которые позволят осуществлять обезвреживание и переработку отходов огромного мегаполиса, каким является Санкт-Петербург, представляют собой мероприятие, дорогостоящее для городского бюджета. Если не привлечь к этому процессу финансовые возможности частных инвесторов, а рассчитывать только на бюджетные средства, то реализация долгосрочной целевой программы усовершенствования системы обращения с твёрдыми бытовыми и подобными им отходами в Санкт-Петербурге растянется на многие годы, и в этом случае программа станет не просто долгосрочной, а превратится в весьма долгосрочную.

В сложившихся условиях необходимо предусмотреть привлечение к участию в осуществлении тех или иных разделов долгосрочной целевой

программы совершенствования системы обращения с отходами в Санкт-Петербурге внебюджетные средства, привносимые частными инвесторами, как российскими, так и зарубежными.

Созданные с участием частных инвесторов хозяйственные объекты, ориентированные на сбор и переработку твёрдых коммунальных и промышленных отходов, могут в дальнейшем, по договорённости, либо остаться в собственности инвестора, либо стать совместной частно-государственной собственностью частного инвестора и Правительства Санкт-Петербурга.

Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Заключён контракт с греческими фирмами Helector S.A. – Aktor Concession S.A. - Aktor S.A. на строительство в пос. Янино нового завода по переработке отходов производительностью 350 тыс. т/год.

Инвестирует в строительство объектов инфраструктуры городской системы обращения с отходами фирма «Квантум».

7. Наиболее важные проблемы существующей системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами в Санкт-Петербурге

К числу наиболее существенных проблем, характерных для системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами в Санкт-Петербурге в настоящее время, следует отнести следующие.

1. Принятая в 2005 г. «Концепция обращения с отходами в Санкт-Петербурге на 2006 - 2014 годы» по основным параметрам не реализуется. Это объясняется отсутствием комплексного подхода к решению существующих проблем сферы обращения с отходами, и, в частности, отсутствием централизованного управления отходами, совмещением функций контроля и исполнения.

2. Количество твёрдых коммунальных отходов, подвергающихся в Санкт-Петербурге промышленной переработке, за последние годы не возросло. Созданные в 2010 г. за счёт инвесторов производственные мощности по переработке ТКО не загружены. Модернизация действующего предприятия не производится.

3. Затраты бюджетных средств на приобретение и установку в ряде районов города контейнеров для селективного сбора у населения опасных отходов оказались неэффективными.

4. Функции контроля за потоками отходов не сосредоточены в одном руководящем органе Правительства Санкт-Петербурга.

5. Неоправданным является практическое отсутствие функции управления отходами и у города как у субъекта Федерации, и у городских муниципальных образований. К тому же, существующее в городе псевдоуправление отходами систематически передаётся из одного комитета Правительства Санкт-Петербурга в другой.

6. В распоряжении Правительства Санкт-Петербурга отсутствует современная информационно-справочная система учета потоков отходов, которая позволяла бы оперативно отслеживать образование отходов, их транспортировку, переработку и размещение, хотя создание такой системы предусмотрено в принятой городом «Концепция обращения с отходами в Санкт-Петербурге на 2006 - 2014 годы».

7. Деятельность перевозчиков ТКО практически не может контролироваться, в результате чего на территории города, а также в пригородах, постоянно возникает большое количество несанкционированных свалок, на ликвидацию которых расходуются значительные средства.

8. Не налажен сбор у населения опасных отходов, содержащихся в составе твёрдых бытовых отходов, в т.ч. - отработанных приборов, содержащих ртуть и иные опасные вещества. Такие компоненты отходов размещаются вместе с остальными отходами на полигонах.

9. Недостаточно развито использование ТКО в целях извлечения вторичного сырья, кроме того, не развивается инфраструктура переработки вторичного сырья.

10. В городе эксплуатируются станции перегруза, на которых производится незаконная сортировка отходов, кроме того, там не в полной мере соблюдаются санитарные требования.

11. Полигон «Новосёлки», один из основных объектов системы размещения ТКО, где сейчас захоранивается около трети твёрдых коммунальных отходов Санкт-Петербурга, должен быть выведен из эксплуатации, а его территория рекультивирована. Однако вывод этого полигона из эксплуатации невозможен, т.к. данному полигону нет альтернативы.

12. Срок эксплуатации полигона «Южный», расположенного неподалёку от территории аэропорта «Пулков», ограничен не только в связи

со сроками его использования. Этот полигон представляют собой источник орнитологической опасности для аэропорта «Пулково». В настоящее время использование полигона «Южный» ограничено, однако вывод этого полигона из эксплуатации невозможен, т.к. и данному полигону также нет альтернативы.

13. Мусороперерабатывающий завод МПБО на Волхонском шоссе запущен в работу в 1970 г., и с тех пор более 40 лет эксплуатируется без капитального ремонта. Основная часть оборудования двух заводов МПБО, перерабатывающих 15 - 20% отходов города, устарела морально и изношена физически. Технология переработки отходов, используемая на этих заводах, не соответствует возможностям современного научно-технического уровня.

14. Компост, производимый на заводах МПБО, не отвечает требованиям действующих санитарных норм, не может быть использован по прямому назначению и не находит товарного сбыта и применения.

15. Администрациями Санкт-Петербурга и Ленинградской области до сих пор не выработана и не применяется единая политика обращения с отходами.

16. Среди населения Санкт-Петербурга и его пригородов не налажена действенная просветительская деятельность с целью пропаганды рационального обращения с бытовыми отходами. Средства, выделяемые Правительством Санкт-Петербурга на пропаганду рационального природопользования, в т.ч. - на разъяснение правил корректного обращения с отходами, не достаточны.

Количество недостатков и нерешённых проблем в сфере обращения с отходами приведённым перечнем не ограничивается.

Для устранения недостатков требуется принятие мер, касающихся всех основных аспектов обращения с отходами в Санкт-Петербурге, а именно:

- организации управления обращением с отходами,
- экономической привлекательности деятельности в сфере обращения с отходами,
- нормативно-правовой базы обращения с отходами,
- формирования необходимой инфраструктуры в сфере обращения с отходами,
- современных технологических решений при обращении с отходами.

8. Обращение в Санкт-Петербурге с промышленными отходами

8.1. Общая характеристика образования промышленных отходов и способов обращения с ними

В соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 25.08.2009 г. № 965 «О мерах по оптимизации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в области обращения с отходами производства и потребления», ответственность за организацию сбора, транспортировки, переработки и утилизации промышленных отходов возложена на Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга. При этом руководство обращением с твердыми коммунальными отходами передано в Комитет по благоустройству.

Таким образом, управление бытовыми отходами и управление промышленными отходами в Санкт-Петербурге в настоящее время остается разделённым между двумя различными комитетами.

Таблица 1.8

Сведения об образовании отходов I - V классов опасности в Санкт-Петербурге в 2008 г.

(по публикациям Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности)

Класс опасности отходов для окружающей среды	Образовано отходов (тыс. тонн)
Отходы класса опасности I	1 173,9
Отходы класса опасности II	859,6
Отходы класса опасности III	26 997,4
Отходы класса опасности IV	3 617 228,5
Отходы класса опасности V	712 421,0
Всего	4 358 680,4

Наиболее свежие сведения об образовании в Санкт-Петербурге отходов I - V классов опасности, опубликованные Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, характеризуют ситуацию в данной сфере городского хозяйства по её состоянию в 2008 г. Эти сведения приведены в таблице 1.8.

Следует отметить:

1. В состав данных таблицы 1.8 попали сведения, поступившие лишь от крупных организаций, т.к. действующее законодательство прямо не обязывает каждое предприятие представлять в уполномоченные органы данные статистического учёта образования промышленных отходов. По оценке в данной таблице учтены данные примерно о 70% промышленных отходов. Поэтому общее количество промышленных отходов в Санкт-Петербурге в 2008 г. составило величину более 6 млн. т.

2. Масса промышленных отходов, образующихся в Санкт-Петербурге, примерно втрое превышает массу твёрдых коммунальных отходов.

3. Согласно данным таблицы 1.8, количество отходов I, II и III классов опасности среди произведённых промышленных отходов составило в 2008 г. около 29 тыс. т.

4. Согласно оценке, более 80% промышленных отходов первого класса опасности составляют отходы, содержащие ртуть.

5. В связи с тем, что учреждения социальной сферы не представляют отчетности по формам 2-ТП «Отходы», в данных таблицы 1.8 не учтена большая часть отработанных люминесцентных ламп, образовавшихся в указанных учреждениях. В 2009 г. усилиями Комитета по природопользованию от учреждений социальной сферы было собрано 400 тыс. штук таких ламп, в которых в сумме содержалось ок. 2 кг ртути.

6. Согласно оценке, более 60% отходов второго класса опасности составляют отходы металлов и отходы гальванических производств.

7. Согласно оценке, более 50% отходов третьего класса опасности состоят из нефтесодержащих отходов различного вида, в т.ч. из отработанных масел, эмульсий, смесей, содержащих нефтепродукты, нефтешламов и др., т.е. представляют собой потенциальное топливо.

8. Более 60% промышленных отходов четвёртого класса опасности составляют осадки, образующиеся при механической и биологической очистке сточных вод.

9. Около половины массы образовавшихся промышленных отходов, относящихся к пятому классу опасности, представляют собой лом чёрных металлов.

8.2. Обращение с отходами строительства и сноса

Отходы строительства и сноса представляют собой одну из основных по массе группу городских отходов Санкт-Петербурга. В 1999 г. их образовалось 700 тыс. т, а к 2008 г. этот показатель вырос почти втрое и превысил уровень 2 млн. т. В ближайшие годы в связи с массовой реконструкцией и повсеместным сносом ветхого жилья ожидается ещё более резкий рост количества таких отходов.

Согласно оценкам, по своей массе отходы строительства и сноса составляют около половины производимых за год отходов г. Санкт-Петербурга. Во многих странах мира, и в России тоже, существуют разнообразные технологии, направленные на переработку этих отходов в различные виды строительных материалов или в грунт для формирования рельефа. Однако в Санкт-Петербурге переработка и вторичное использование таких отходов не носит системного характера.

В настоящее время часть отходов, образующихся в городе при строительстве и сносе зданий и сооружений, легально размещаются на полигонах вместе с твёрдыми коммунальными отходами, что приводит к быстрому истощению ёмкости полигонов. Широко распространена также практика нелегального размещения таких отходов на несанкционированных свалках.

Некоторые косвенные сведения об образовании и размещении отходов строительства и сноса четвёртого и пятого классов опасности, отчётность по размещению и использованию которых строительные организации очень часто не желают представлять в статистические органы, можно извлечь из данных таблицы 1.9. Из её данных следует, что вторичному использованию в Санкт-Петербурге подвергаются, главным образом, те отходы строительства и сноса, которые имеют пятый, т.е. самый низкий класс опасности.

Таблица 1.9

Сведения об образовании и размещении отходов строительства и сноса IV- V классов опасности в Санкт-Петербурге в 2009 г.

Класс опасности	Образование, тыс. т	Из них:	
		Передано на использование	Передано на размещение
Отходы класса	390,9	11%	89%

опасности IV			
Отходы класса опасности V	749,7	62%	38%
Итого	1 140,6		

Согласно сведениям, опубликованным в 2010 г. Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, основными невостребованными компонентами, образующимися в ходе строительства и сноса в Санкт-Петербурге, являются следующие виды отходов:

- бой железобетонных изделий и отходы железобетона в кусковой форме (класс опасности V) – около 19% массы;
- бой кирпичной кладки, образующийся при ремонте зданий и сооружений (класс опасности V) – около 9%;
- мусор строительный, образующийся при разборке зданий (класс опасности IV) – около 9%;
- отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в кусковой форме (класс опасности IV) – около 9%.

На эти виды отходов в настоящее время приходится примерно половина отходов строительства и сноса.

Можно указать на целый ряд проблем, нерешённость которых в России препятствует целесообразной утилизации отходов производства и потребления, в т.ч. – и отходов строительства и сноса. Одна из них – несовершенство федеральной законодательно-нормативной базы, регулирующей обращение с отходами вообще и с отходами строительства и сноса – в частности. Такие отходы российская статистика относит к категории промышленно-строительных отходов, не делая различий между отходами обрабатывающих отраслей промышленности и строительными отходами.

Так, на данный момент в Российской Федерации не существует единого понятия отходов строительства и сноса, а также нормативно установленного термина, обозначающего такие отходы. Об отходах строительства и сноса не упоминают ни Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», ни государственный стандарт ГОСТ 30772-

2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения», ни «Федеральный классификационный каталог отходов».

Только принятие и использование хорошо проработанных документов федерального уровня создаст в Российской Федерации надёжную нормативно-правовую базу, пригодную для создания оптимальной системы мониторинга и контроля за потоками отходов, а также за их обезвреживанием, использованием и размещением.

По разным оценкам в Российской Федерации на вторичное использование попадает от 10 до 25% отходов этого вида (в Санкт-Петербурге 20 – 25%), в то время как во многих европейских странах (Дания, Нидерланды, Швеция и др.) этот показатель достигает 90% и более.

Повышение доли использования отходов строительства и сноса может существенно снизить нагрузку на российские полигоны и поднять уровень ресурсосбережения.

Широкое использование отходов строительства и сноса позволило бы также снизить себестоимость строительных материалов.

8.3. Полигон опасных промышленных отходов «Красный Бор»

Полигон для размещения опасных промышленных отходов «Красный Бор» был введен в действие в 1970 г. на основании решения Ленгорисполкома № 1068-р от 2. 12. 1968 г. «О создании полигона для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения токсичных отходов предприятий Ленинградской области».

Этот полигон был задуман как уникальный для СССР промышленный природоохранный объект. Предполагалось, что полигон станет опытным предприятием по приёму промышленных отходов и осадков очистных сооружений и будет эксплуатироваться в течение пяти лет, после чего намечалось проанализировать его производственную схему и на этом основании разработать программу её усовершенствования,

Реализация такой программы позволила бы создать технически передовое предприятие, способное на хорошем технологическом уровне решить проблему переработки промышленных отходов, образующихся в Ленинграде и в Ленинградской области (административно город и область были в то время единым целым). Имелось в виду, что на этом полигоне будет также осуществляться отработка технологических решений по

обезвреживанию и утилизации опасных видов отходов. Наконец, предполагалось использовать опыт, накопленный в ходе эксплуатации полигона «Красный Бор», при проектировании и строительстве в других регионах Советского Союза новых подобных предприятий.

Однако судьба этого природоохранного объекта сложилась иначе. Вместо намечавшихся пяти лет опытной эксплуатации полигон «Красный Бор» работает уже 40 лет, не подвергаясь при этом какой-либо серьезной реконструкции. На предприятии и сегодня продолжают использоваться давно устаревшие технологические решения, многие из которых нигде в мире уже не применяются.

За длительный срок эксплуатации полигона технологические процессы и оборудование, используемые для приема и захоронения как твердых, так и жидких промышленных отходов, в том числе, высокотоксичных отходов неорганического и органического состава, устарели и морально, и физически.

В настоящее время на предприятии СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор» производятся следующие технологические операции:

- прием и захоронение твердых промышленных отходов,
- прием и захоронение высоко токсичных промышленных отходов,
- прием и обезвреживание жидких промышленных отходов неорганического состава,
- прием и обезвреживание жидких промышленных отходов органического состава.

Технология переработки и захоронения отходов на действующем предприятии «Красный Бор» заключается в следующем.

Все поступающие на полигон токсичные промышленные отходы проходят входной контроль на соответствие паспортным данным - радиационный, весовой и аналитический. Поступившие твердые отходы, как органические, так и неорганические, захораниваются в соответствующих картах без переработки.

Все жидкие органические и неорганические отходы сливаются из транспортных средств непосредственно в соответствующие карты, где происходит их взаимная нейтрализация и расслаивание. Далее жидкие отходы подвергаются сжиганию в установках термического обезвреживания

(УТО). Для транспортирования жидких отходов по территории предприятия используются насосы.

Печи УТО, предназначенные для термического обезвреживания отходов, расположены в кессонах глубиной 2 м. Всего на предприятии установлено 7 подобных печей для сжигания. Среднее количество работающих печей в течение года составляет от 4 до 5. Их общая производительность оценивается как 95 000 м³ отходов в год.

В качестве дополнительного топлива в печах УТО используется мазут. Температура в зоне горения отходов составляет от 1 100 до 1 200 °С. Очистка отходящих из печей дымовых газов не производится. Зола и шлак, остающиеся после сжигания отходов, размещаются в картах полигона.

Особо токсичные отходы поступают на предприятие в специальных герметичных контейнерах. Они захораниваются без переработки в картах-бункерах. Заполненные и засыпанные грунтовым материалом карты – бункеры по заполнении контейнерами подлежат консервации.

Оценивая эти технологические решения, следует прийти к заключению о том, что на полигоне опасных промышленных отходов «Красный Бор» используются давно устаревшие, отсталые технологии переработки, обезвреживания и захоронения принятых отходов.

С момента открытия и по 1996 г. на полигон «Красный Бор» поступило более 1,5 млн. т отходов, что соответствует среднему приёму 55 – 60 тыс. т отходов в год.

Однако после 1991 г. общее количество принятых отходов стало резко сокращаться и к началу 2011 г. достигло лишь 1,6 млн. т. За период с 1996 г. по настоящее время на полигон поступило только 70 тыс. т отходов. Таким образом, за двадцатилетний период времени годичный приём отходов на полигоне опасных промышленных отходов «Красный Бор» сократился более чем в 11 раз (см. рисунок 1.7), а приём особо токсичных отходов – в 13 раз (см. рисунок 1.8).

Возможно, ответ на вопрос о том, почему происходит такое сокращение, можно было бы найти, проследив, куда деваются опасные промышленные отходы, образовавшиеся на предприятиях Санкт-Петербурга, которые не поступают на полигон «Красный Бор».

Следует отметить, что некоторая часть опасных промышленных отходов используется или обезвреживается на тех же предприятиях, где они и образовались.

Еще некоторое количество опасных отходов передаётся их владельцами на другие предприятия, имеющие лицензии на переработку опасных отходов данного вида.



Рисунок 1.7. Динамика поступления промышленных отходов на полигон «Красный Бор» за последние тринадцать лет



Рисунок 1.8. Динамика поступления особо токсичных промышленных отходов на полигон «Красный Бор» за последние тринадцать лет – с 1989 г. по 2009 г.

Однако вопрос о том, сходится ли баланс образования и легального размещения опасных промышленных отходов, образующихся в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, пока нельзя считать окончательно разрешённым.

Необходимо подчеркнуть, что опасные компоненты, содержащиеся в составе твёрдых бытовых отходов, на полигон «Красный Бор» для обезвреживания или захоронения не поступают и оказываются захороненными на полигонах ТБО среди общей массы твёрдых коммунальных отходов.

9. Заключение

Состояние существующей ныне в Санкт-Петербурге системы обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами нельзя назвать удовлетворительным, так как:

- доля индустриальной переработки твёрдых бытовых отходов низка и проявляет тенденцию к дальнейшему снижению;
- основная продукция механобиологической переработки – компост имеет низкое качество и не находит товарного сбыта;
- более 80% твёрдых бытовых отходов размещаются на полигонах без предварительной обработки;
- из твёрдых коммунальных отходов не извлекаются опасные компоненты и основная часть вторичных ресурсов;
- доля отходов строительства и сноса, находящих вторичное применение, низка;
- контроль за потоками опасных промышленных отходов недостаточен, создание системы мониторинга отходов в городе не завершено;
- количество опасных промышленных отходов, поступающих на полигон «Красный Бор», мало и имеет тенденцию к снижению;
- технологии, применяемые на полигоне «Красный Бор» для обезвреживания отходов, устарели и не отвечают современному техническому уровню.

В силу причин, перечисленных выше, Санкт-Петербургу необходима разработка и реализация долгосрочной целевой инвестиционной программы обращения с твёрдыми бытовыми и промышленными отходами.