

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный
университет

Институт «Высшая школа
менеджмента»

**ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЦЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ,
ПРЕДПОЛАГАЮЩИХ УЧАСТИЕ ГРАЖДАН
(НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ)**

Выпускная квалификационная работа
студентки 4 курса бакалаврской
программы, направление
«Государственное и муниципальное
управление»

Стрельцовой Елизаветы Владимировны

(подпись) _____

Научный руководитель
к.э.н., доцент
Гиленко Евгений Валерьевич

(подпись) _____

« _____ » _____ 2021 г.

Санкт-Петербург

2021

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ХАРАКТЕРЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Я, Стрельцова Елизавета Владимировна, студентка 4 курса направления 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «Повышение общественной ценности государственных услуг, предполагающих участие граждан (на примере раздельного сбора отходов в Санкт-Петербурге)», представленной в службу обеспечения программ бакалавриата для последующей передачи в государственную аттестационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Мне известно содержание п. 9.7.1 Правил обучения по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в СПбГУ о том, что «ВКР выполняется индивидуально каждым студентом под руководством назначенного ему научного руководителя», и п. 51 Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о том, что «студент подлежит отчислению из Санкт-Петербургского университета за представление курсовой или выпускной квалификационной работы, выполненной другим лицом (лицами)».

____ Стрельцова Е.В. _____ (Подпись студента)

_____ (Дата)

Оглавление

Введение	5
Глава 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ И ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ.....	8
1.1. Понятийный аппарат.....	8
1.1.1. Понятия и определения	8
1.1.2. Классификации	10
1.1.3. Законы и политика в сфере.....	12
1.2. Статистика и тренды.....	14
1.2.1. Мировая статистика	14
1.2.2. Статистика по России.....	16
1.2.3. Статистика по Санкт-Петербургу	19
1.3. Международный опыт	22
1.3.1. Страны с эффективно функционирующей системой РСО	22
1.3.2. Страны с развивающейся системой РСО	24
1.3.3. Страны со сложностями в развитии системы РСО.....	26
1.4. Выводы	28
ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1. Обзор литературы	29
2.1.1. Факторы, мотивирующие отдельный сбор	29
2.1.2. Участие граждан	31
2.1.3. Доверие к органам власти	33
2.2. Модель исследования	34
2.2.1. Модель общественной ценности М. Мура	34
2.2.2. Модификация модели	36
2.2.3. Гипотезы исследования	39
2.3. Методология исследования	39
2.3.1. Опрос	39
2.3.2. Глубинные интервью.....	40
2.3.3. Математические методы	42
2.4. Выводы по главе.....	43
Глава 3. ЭМПИРИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ.....	45
3.1. Описание данных	45
3.1.1. Описание опроса	45
3.1.2. Описательная статистика респондентов	45
3.1.3. Корреляционный анализ	47
3.2. Расчёты по модели исследования	48
3.2.1. Модель бинарного выбора	48

3.2.2. Метод главных компонент	50
3.2.3. Моделирование структурными уравнениями методом частичных наименьших квадратов	51
3.3. Личный вклад.....	53
3.4. Рекомендации	55
Заключение	57
Список литературы	59
ПРИЛОЖЕНИЯ	67
Приложение А. Опросный лист	67
Приложение Б. Вопросы для глубинного интервью № 1	75
Приложение В. Вопросы для глубинного интервью № 2	77
Приложение Г. Вопросы для интервью № 4	78
Приложение Д. Описательная статистика	79
Приложение Е. Описательная статистика всех переменных	81
Приложение Ж. Корреляционный анализ	82
Приложение З. Оценённая логит-модель	83
Приложение И. Метод главных компонент	84
Приложение К. Модель структурными уравнениями методом частичных наименьших квадратов	86
Приложение Л. Рекламная кампания российского отделения IKEA.....	90
Приложение М. Результаты опроса в группе «Русско-Высоцкое» в социальной сети «ВКонтакте»	91
Приложение Н. Комментарии жителей с. Русско-Высоцкое	92

Введение

Проблемы окружающей среды являются на сегодняшний день одной из самых острых тем. Сложная экологическая ситуация может быть объяснена множеством причин, в числе самых серьезных из которых можно назвать отсутствие слаженной системы раздельного сбора отходов, которая бы функционировала во всём мире с равным успехом. Учитывая существующие на сегодняшний момент тенденции, можно предположить, что отсутствие повсеместной системы раздельного сбора повлечет за собой еще более серьезные последствия.

Ситуация с отходами в мире настолько серьезна, что существует понятие «Большого тихоокеанского мусорного пятна», которое ещё иногда называют «мусорный континент». Это пятно представляет собой скопление отходов антропогенного происхождения и находится в северной части Тихого океана, занимая, по приблизительным расчётам, территорию около 1,6 млн кв.км [Lebreton et al., 2018]. Предположительно, этот «мусорный континент» содержит в себе около 100 млн т отходов и состоит из слияния двух частей.

Этот исключительный пример загрязнения океана губителен для экосистемы, так как многие живые организмы могут принять пластиковые частицы за пищу, в результате чего многие виды пластика оказываются в желудках морских животных и птиц. Согласно исследованию Greenpeace, как минимум 267 биологических видов страдают от проглатывания или отравления отходами, включая морских птиц, черепах, тюленей, морских львов, китов и рыб¹.

Такой объём ежегодного загрязнения Мирового океана объясняется, в основном, деятельностью человека. Так, согласно данным экологического правового центра «Беллона», 11 млн т пластиковых отходов ежегодно оказывается в морях и океанах, а к 2040 году при отсутствии решения данной проблемы этот объём возрастет до 30 млн т в год².

Критическая ситуация с пластиковыми отходами ещё больше обострилась на фоне пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, из-за чего многократно возросло производство одноразового пластика. Например, в одной только Москве в мае 2020 года, на который пришёлся пик заболеваемости, была ежедневная необходимость в около 4 млн масок³. В связи с этим российское отделение Greenpeace обратилось к Роспотребнадзору с

¹ Plastic Debris in the World's Oceans [Электронный ресурс] // Greenpeace. – Режим доступа: https://wayback.archive-it.org/9650/20200507043803/http://p3-raw.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2007/8/plastic_ocean_report.pdf

² Трехкратный рост количества пластика в океанах. Готовы ли мы к этому? [Электронный ресурс] // Беллона. – Режим доступа: <https://bellona.ru/2020/08/07/trehkratnyj-rost-kolichestva-plastika-v-okeanah/>

³ Там же.

требованием организовать отдельный сбор использованных масок и перчаток, чтобы такое количество пластика не смешивалось с другими отходами.

Что касается общих отходов, то ежегодно средний житель России производит 400 килограммов мусора⁴. Суммарно это 40 миллионов тонн отходов со всей страны, 93% из которых вывозится на полигоны для захоронения. Внедрение отдельного сбора делает возможным переработку до 90% отходов, образующихся у людей.

Таким образом, **актуальность** выбранной темы заключается в необходимости совершенствования системы отдельного сбора отходов в условиях неблагоприятной экологической ситуации.

В связи с вышесказанным **целью** данной работы является разработка рекомендаций для заинтересованных сторон по повышению общественной ценности отдельного сбора отходов.

Для достижения обозначенной цели были поставлены следующие **задачи** исследования:

1. Провести обзор литературных источников для понимания существующих теоретических подходов.
2. Изучить международный опыт для выявления существующих примеров функционирования системы отдельного сбора отходов.
3. На основе изученных материалов построить теоретическую модель для дальнейшего анализа.
4. Выдвинуть гипотезы исследования.
5. На основе теоретической модели разработать и провести опрос в целях получения данных.
6. На основе данных опроса применить современные количественные методы для проверки выдвинутых гипотез.
7. Провести глубинные интервью с экспертами для уточнения деталей, связанных с функционированием системы отдельного сбора отходов.
8. На основе проведенного анализа и выявленных особенностей, сформулировать рекомендации для органов власти.

Объектом исследования является система отдельного сбора отходов в Санкт-Петербурге, **предметом** – механизмы повышения общественной ценности услуги по отдельному сбору отходов. К **инструментарии** исследования относятся сбор и обработка качественной и количественной информации из различных источников и применение

⁴ Зачем разделять отходы? // Сайт организации «Раздельный Сбор». – Режим доступа: <https://rsbor-msk.ru/zachem-sortirovat/>

методов эконометрического анализа. К **методам** сбора первичной информации относятся проведение опроса и глубинных интервью, а также анализ международного опыта. **Формат** работы – эмпирическое исследование.

Данная работа имеет следующую структуру. В первой главе приведены основные определения, классификации и нормативно-правовые акты, затрагивающие проблематику обращения с отходами и их раздельного сбора. Также данная глава посвящена обзору существующих трендов касательно раздельного сбора отходов в мире, России и Санкт-Петербурге, в частности, а также обзору зарубежного опыта применения данной практики.

Во второй главе приводится обзор существующих теоретических подходов, на основании которых представляется модель исследования и ставятся исследовательские гипотезы. Также в данной главе приводится описание количественных методов, используемых в исследовании.

Третья глава включает в себя описание данных, использовавшихся для количественного анализа, представление результатов расчетов и проверку исследовательских гипотез, а также рекомендации на основании проведенного анализа наряду с выводами.

Глава 1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ И ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ

1.1. Понятийный аппарат

В данном разделе представлены сведения об основных понятиях и классификациях, помогающих систематизировать знания о системе раздельного сбора и ее месте в повышении общественной ценности услуги, а также приведены базовые законы, касающиеся внедрения системы раздельного сбора отходов в Российской Федерации.

1.1.1. Понятия и определения

Отходы производства и потребления (далее – *отходы*) представляют собой вещества или предметы, которые образуются в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления⁵.

Для данной работы особое значение имеют конкретно отходы потребления именно физических лиц, а не индивидуальных предпринимателей или организаций. Согласно Минприроды, такой тип отходов называется *твердые коммунальные отходы (ТКО)*.

Существуют также отходы, именуемые *твердыми бытовыми отходами (ТБО)*. К ТБО относятся отходы населения, которые образуются вследствие жизнедеятельности – приготовления пищи, уборки и мелких ремонтных работ, уборки придомовой и общей территорий, пришедшие в негодность вещи и предметы мебели и т. Д. ТБО и ТКО схожи по своей сути, однако граждане оплачивают вывоз и утилизацию именно ТКО.

Вывоз твердых коммунальных отходов – это транспортирование твердых коммунальных отходов от мест их накопления и сбора до объектов, используемых для обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов⁶.

Обращение с отходами. Обращение с отходами представляет собой все виды деятельности по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Определение каждого из этих видов деятельности также закреплено в данном Федеральном законе. Поскольку для данной работы будут важны все перечисленные виды деятельности, ниже приведены определения каждого из них.

⁵ Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/

⁶ Постановление Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. № 1156 "Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641" // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71440160/>

Стоит обратить внимание на компанию, которая ответственна за весь цикл обращения с отходами. Согласно существующему законодательству, такой компанией называется региональный оператор по обращению с ТКО⁷.

Сбор отходов – это прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания и размещения.

Что касается *раздельного сбора отходов*, то стоит отметить, что это понятие было введено в формулировки в законодательстве только в 2017 году, в редакции⁸ основного закона об отходах. Согласно существующему законодательству, раздельный сбор отходов имеет место быть, однако нет уточнений о связанных с ним обязанностях.

Раздельное накопление отходов представляет собой накопление отходов путем их раздельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов.

Еще одним важным понятием для данной работы является понятие утилизации отходов. *Утилизация отходов* – это использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки.

Перед тем, как отходы утилизируются, они подвергаются обработке. *Обработка отходов* представляет собой их предварительную подготовку к дальнейшей утилизации, включая сортировку, разборку и очистку отходов.

Таким образом, государственной услугой как таковой является вывоз и утилизация отходов, а процесс разделения лежит на гражданах – с условием, что необходимая инфраструктура была предоставлена государством.

В данной работе ключевое значение имеет понятие *общественной ценности*. Стоит особо отметить, что это понятие может быть определено с помощью различных подходов.

⁷ Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации" от 29.12.2014 N 458-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/

⁸ Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.12.2017 N 503-ФЗ // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286766/

Здесь будет приведено определение, впервые сформулированное Марком Муром в его фундаментальной работе по изучению общественной ценности.

Согласно подходу Мура, общественная ценность – это ценность, которую создаёт государство посредством издания законов, нормативно-правовых актов, предоставления услуг и организации других мероприятий [Moore, 1995]. Понятие «ценность» в данном случае касается того, что в обществе считается ценным и важным.

1.1.2. Классификации

Отходы могут быть классифицированы согласно различным признакам. В основном, классификации отходов закреплены в нормативно-правовых документах.

Согласно классификации отходов *по степени опасности*, существует 5 классов опасности – все они закреплены в Федеральном законе «Об отходах производства и потребления» [ФЗ № 89, 24.06.1998]. В зависимости от степени отрицательного влияния на окружающую среду в соответствии с критериями, установленными законодательством, отходы подразделяются на следующие классы опасности:

- 1) I класс – чрезвычайно опасные отходы.

Для них характерно значительное негативное воздействие на окружающую среду. В качестве примера можно привести ртутные термометры и другие приборы, содержащие ртуть, соли свинца, отходы солей мышьяка и другие вещества.

- 2) II класс – высокоопасные отходы.

Такие отходы имеют высокую степень отрицательного воздействия на окружающую среду, для преодоления последствий которых в экосистеме необходимо более 30 лет⁹. К таким отходам относятся, например, литий, хлорофор, сероводород и другие вещества. На практике отходы II класса можно часто встретить в отработанных аккумуляторах.

- 3) III класс – умеренно опасные отходы.

Умеренно опасные отходы имеют среднюю степень влияния на экосистему. Как и отходы вышеупомянутых классов опасности I и II, третий класс приводит к нарушению экосистемы, однако срок ее восстановления составляет 10 лет, что меньше, чем в случае II класса опасности, но все еще значительно для окружающей среды.

⁹ Отходы I и II классов опасности - что это? // «Экология России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecologyofrussia.ru/othody-i-i-ii-klassov-opasnosti-chto-eto/>

К отходам данного типа опасности относятся автомобильные и моторные масла, медные провода, ацетон, табачная пыль, цементная пыль и др.

4) IV класс – малоопасные отходы.

Отходы данного типа имеют низкую степень влияния на окружающую среду. Безусловно, эти отходы, как и отходы более высоких классов опасности, оказывают негативное воздействие на экосистему, однако в случае IV класса срок восстановления будет составлять в среднем 3 года.

К IV классу опасности относятся хлориды, сульфаты, метан, алюминий, этанол, аммиак и другие вещества. На практике отходы этого класса опасности могут относиться к строительному мусору (например, шпаклевка, остатки щебня), уличному и дорожному мусору. Также примерами отходов класса IV могут являться различные упаковки, осколки стекла, опилки и остатки пищи.

5) V класс – практически неопасные отходы.

Отходы, принадлежащие к данному классу опасности, характеризуются наименьшей степенью негативного влияния на окружающую среду. Такие отходы практически не причиняют вреда экосистеме.

В основном, к отходам данного класса опасности относятся бытовые отходы, которые в большинстве случаев утилизируются на свалках. К таким бытовым отходам относятся бумага и бумажная продукция, деревянные упаковки, скорлупа яиц, мусор, образованный после уборки помещений, кухонные пищевые отходы и др.

Стоит отметить, что, согласно законодательству Российской Федерации, отходы V класса опасности не подвергаются обязательному лицензированию в отличие от отходов I–IV классов. Тем не менее, организации, которые в процессе своей деятельности создают отходы класса V, должны ежегодно представлять отчеты по отходам.

Для того, чтобы определить, к какому классу опасности относятся те или иные отходы, производятся анализы различными методами, в числе которых экспериментальный, расчетный и метод компьютерного моделирования. Более того, отходы подвергаются биотестированию согласно биологическим, химическим и физическим характеристикам.

Еще одной важной классификацией, связанной с отходами, являются *способы обращения* с ними. На сегодняшний день в России активно используются два способа: захоронение отходов и их сжигание. Подробнее об иерархии обращения с отходами в России будет описано в следующем подразделе.

1.1.3. Законы и политика в сфере

Основным законом в сфере обращения с отходами является уже упомянутый выше Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» [ФЗ № 89, 24.06.1998]. В этом законе сформулированы общие положения, полномочия Российской Федерации, её субъектов и органов местного самоуправления в сфере обращения с отходами; наряду с этим в законе представлены общие требования к обращению с отходами, регулирование (в том числе экономическое) деятельности в области.

Более того, в вышеупомянутом законе прописаны положения о нормировании, государственном учете и отчетности в области обращения с отходами наряду с положениями о государственном надзоре и ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в данной области. Изменения в данный закон были внесены два раза: в июле и декабре 2018 года

На основании данного закона действует Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2016 № 1156 «Об утверждении порядка обращения с коммунальными отходами». В данном постановлении утверждаются правила обращения с твердыми коммунальными отходами, что включает в себя многие определения, связанные с областью обращения с отходами, которые отсутствуют в ФЗ-89.

Стоит также упомянуть такой правовой акт, как Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»¹⁰. В данном законе утверждаются основные требования к деятельности тех организаций, которые связаны с утилизацией отходов, относящихся к 1–4 классам опасности.

Напрямую с рассматриваемой сферой связан Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»¹¹. Данный закон излагает основные принципы охраны окружающей среды, регулирует требования к допустимым выбросам и отходам производства, приводит правила оценки воздействия различных видов деятельности на окружающую среду.

Поскольку сфера обращения с отходами в целом и система отдельного сбора в частности неразрывно связаны с пользователями данной услуги, то есть с гражданами, необходимо также упомянуть Федеральный закон от 2 мая 2006 года №59-ФЗ «О порядке

¹⁰ Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/

¹¹ Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

рассмотрения обращений граждан Российской Федерации»¹². Этот закон более общий и напрямую не связан конкретно со сферой обращения с отходами, но ввиду того, что внедрение раздельного сбора отходов во многом зависит от гражданской инициативы, следует принимать во внимание многие положения данного закона.

Как уже было упомянуто ранее, в России на законодательном уровне закреплена иерархия обращения с отходами. Она закреплена в пункте 2 статьи 3 основного закона об отходах – № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и в ГОСТ Р 56828.31-2017¹³. Согласно этому закону, приоритет отдается способам обращения в следующей последовательности:

1. максимальное использование исходных сырья и материалов;
2. предотвращение образования отходов;
3. сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
4. обработка отходов;
5. утилизация отходов;
6. обезвреживание отходов.

До декабря 2019 года мусоросжигание относилось к последнему способу – обезвреживанию – то есть применять этот способ можно было в последнюю очередь. Однако в последнем чтении были приняты поправки к ФЗ-89, согласно которым сжигание было приравнено к переработке через формулировку «энергетическая утилизация»¹⁴.

Что касается конкретно Санкт-Петербурга, то в городе функционирует государственная программа «Благоустройство и охрана окружающей среды»¹⁵. Одной из подпрограмм данной государственной программы является Подпрограмма 3 «Региональная программа Санкт-Петербурга в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами».

В рамках описанной государственной программы в Санкт-Петербурге реализуется региональный проект «Формирование комплексной системы обращения с твердыми

¹² Федеральный закон "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации" от 02.05.2006 N 59-ФЗ (последняя редакция) // Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/

¹³ Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200146682>

¹⁴ Госдума приравняла сжигание мусора к утилизации, несмотря на протесты экологов // Ведомости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/12/17/818902-gosduma>

¹⁵ О государственной программе Санкт-Петербурга "Благоустройство и охрана окружающей среды в Санкт-Петербурге" // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/822403594>

коммунальными отходами (город федерального значения Санкт-Петербург)». Существует также Территориальная схема¹⁶, в которой закреплено описание осуществления на территории города деятельности по обращению с отходами.

1.2. Статистика и тренды

В данном разделе представлен обзор текущих тенденций в области обращения с отходами в целом и раздельного сбора отходов в частности. В целях получения более полного представления о текущей ситуации, в данном разделе рассмотрены не только тренды, существующие в Российской Федерации, но также и мировые тенденции.

1.2.1. Мировая статистика

Проблемы, связанные с неблагоприятной экологической обстановкой, привели к тому, что этот вопрос является одним из самых важных в текущей повестке. Так, согласно отчету о глобальных рисках за 2020 год, представленному на Всемирном экономическом форуме, риски, связанные с экологией, росли в течение последних 10 лет и сейчас вызывают серьезные опасения¹⁷.

Эти опасения связаны с тем, что риски, связанные с экологией, впервые за 15-летнюю историю данного исследования занимают первую тройку мест среди 5 рисков-лидеров по степени воздействия.

В силу сложившейся ситуации неудивительно, что в современной политике стран значительное внимание уделяется мероприятиям, направленным на улучшение экологической ситуации. Одним из направлений этой политики, безусловно, является работа со сферой обращения с отходами, что заведомо включает в себя внедрение системы раздельного сбора отходов.

Стоит отметить, что большая часть стран Европы практикует раздельный сбор отходов начиная с 1980-х годов. Одной же из самых первых стран, начавших практиковать раздельный сбор, стала Германия, где первые контейнеры для сортировки отходов появились в 1974 году¹⁸.

Обратившись к данным по количеству отходов, направленных на переработку, в разных странах, можно отметить, что в целом эта цифра растет. Это связано как с политикой самих государств в этой сфере, так и с ростом уровня ответственности граждан. Такие

¹⁶ Об утверждении Территориальной схемы // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565311780>

¹⁷ The Global Risks Report 2020 // World Economic Forum. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

¹⁸ Когда появился раздельный сбор мусора в Европе // Коммерсантъ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4004877>

тенденции в сознании граждан могут быть вызваны как общемировых трендом на экологическую осознанность, так и так и поддерживающими действиями властей.

Рассмотрим подробнее статистику, связанную с обращением с отходами в различных странах. Что касается Европейского союза, то можно обратить внимание на такой показатель, как количество муниципальных отходов, которое было захоронено на свалках. В 2019 году этот показатель был равен 54 млн тонн, что на 56% меньше, чем в 1995¹⁹ году – тогда этот показатель составлял 121 млн тонн²⁰.

Обратившись к более конкретным примерам, можно отметить такую страну, как Финляндия. В целом, Финляндия является одной из стран, которые могут быть примерами в сфере обращения с отходами – так, в 2019 году в Финляндии повторно использовано (для производства новых материалов или энергии) было 99% отходов, т. Е. только 1% отходов был отправлен на захоронение на мусорные полигоны.

Стоит также обратить внимание на тренд на экологичность, существующий в Соединенных Штатах Америки: если еще 20 лет назад социологические опросы в стране показывали, что граждане не готовы принять идею о раздельном сборе отходов, объясняя это неподходящим к РСО менталитетом, то на сегодняшний день жители США активно занимаются сортировкой отходов. Более того, начиная с 1997 года 15 ноября в США отмечается как День переработки мусора²¹.

Говоря о трендах в сфере обращения с отходами, нельзя не упомянуть Швецию. Эта страна является эталоном в данной области, подтверждением чего может служить статистика обращения с отходами: в 2019 году из общего количества бытовых отходов больше 99% отходов было подвержено различного рода переработкам, что оставляет только 0,8% отходов на захоронение на полигонах²². Такая эффективность системы обращения с отходами позволила Швеции стать страной, которая может действительно называться «Zero Waste».

¹⁹ 1995 год здесь взят как год, с которого Евростат ведёт данную статистику.

²⁰ Municipal Waste Statistics // Eurostat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Municipal_waste_landfilled,_incinerated,_recycled_and_composted,_EU-27,_1995-2019.png

²¹ Как устроены раздельный сбор и переработка мусора в США // Recycle – Интернет-издание об экологичном образе жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://recyclemag.ru/article/kak-ustroeny-razdelnyj-sbor-i-pererabotka-musora-v-ssha>

²² Waste Management in Sweden // Avfall Sverige [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.avfallsverige.se/in-english/>

1.2.2. Статистика по России

Что касается Российской Федерации, то ситуация с отходами здесь более проблематична, нежели в большинстве европейских стран. Согласно экспертам Greenpeace в России, страна переживает мусорный кризис²³. По состоянию на 2019 год в России более 90% отходов направляется на захоронение на мусорные полигоны (как было упомянуто выше, в Швеции этот показатель составляет менее 1%). Согласно данным Счетной палаты, в 2019 в России было образовано 65 млн тонн твердых коммунальных отходов, что составляет 450 кг на человека. Из этого объема отходов только 7% были подвергнуты переработке²⁴.

В Российской Федерации с 2019 года действует мусорная реформа, в рамках которой заработал закон о вывозе мусора. В связи с этим законом получило особое внимание понятие «раздельный сбор». Целью мусорной реформы 2019 года стал повсеместный переход к раздельному сбору отходов и ликвидация незаконных свалок. Ответственными за выполнение обязательств по вывозу мусора в регионах стали региональные операторы.

Ожидаемые результаты мусорной реформы указаны в национальном проекте «Экология». Согласно этому документу, в Российской Федерации к 2024 году планируется увеличить долю твердых коммунальных отходов, направленных на утилизацию, до 36% (как было упомянуто выше, в 2019 этот показатель равен 7%)²⁵.

В результате мусорной реформы планируется переход в России от накопительной модели обращения с отходами (которая представляет собой захоронение отходов на полигонах) к перерабатывающей. Важность реформы объясняется тем, что мощности полигонов в стране практически исчерпаны. Так, согласно прогнозам Счетной палаты, при текущем темпе образования отходов, который составляет 1–2% в год, в 32 субъектах России существующие мощности полигонов будут исчерпаны до 2024 года, а в 17 из них – до 2022 года.

Решением такой критической ситуации должны стать направления деятельности вышеупомянутой мусорной реформы. Особое внимание в ее рамках должно уделяться возможностям переработки, то есть отходы должны рассматриваться как вторсырье, открывающее новые возможности. Новая система обращения с отходами, согласно

²³ Ноль отходов // Greenpeace в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/projects/zero-waste/>

²⁴ Счетная палата признала безуспешной "мусорную реформу" // Интерфакс. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/729037>

²⁵ Национальный проект экология – Правительство России // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/848/events/>

мусорной реформе, должна включать сбор, сортировку и переработку твердых коммунальных отходов.

Однако стоит отметить, что ситуация с объектами сортировки также характеризуется наличием проблем. Так, на всей территории Российской Федерации на текущий момент функционирует 206 таких сортировочных предприятий²⁶. Мощностей этих предприятий хватает на сортировку 20 млн т отходов, что значит, что только третья часть всех образованных в стране твердых коммунальных отходов проходит сортировку. Для решения данной проблемы планируется строить новые предприятия – так, например, органы власти хотят построить 360 таких центров.

Согласны данным аналитического центра НАФИ за 2019 год, россияне стали готовы к тому, чтобы разделять мусор. Так, к 2019 году, согласно данному исследованию, доля людей, практикующих раздельный сбор, выросла с 4% в 2015 году до 14%. При этом 86% опрошенных (выборка составила 1600 человек в 150 населенных пунктах в 52 регионах РФ), не знающих о необходимой инфраструктуре или не имеющих её поблизости, ответили, что воспользовались бы ею при возможности²⁷.

Таким образом, можно предположить, что, при наличии необходимой инфраструктуры и должном функционировании системы обращения с отходами, плановые показатели национального проекта «Экология» и других целевых программ, направленных на улучшение экологической ситуации, могут быть выполнены во многом за счет действий граждан.

Налаженный раздельный сбор твердых коммунальных отходов во всех населенных пунктах России был назван главной задачей в рамках мусорной реформы на 2020 год. По данным «Российского экологического оператора» (РЭО) на декабрь 2020 года, раздельный сбор отходов частично внедрен в 71 регионе России из 85. Наиболее широко раздельный сбор представлен в Москве и Подмосковье, Республике Коми, Вологодской, Ярославской, Костромской и Псковской областях. По оценкам РЭО, в этих регионах услугой раздельного сбора могут воспользоваться от 60% до 100% населения²⁸.

Если рассмотреть статистику доступности раздельного сбора в целом по России, то по, данным Greenpeace, в 2019 году доступ к инфраструктуре, необходимой для раздельного сбора, имели 27 млн человек (исследование проводилась в городах с населением более 100

²⁶ Сколько мусора производит человек [Электронный ресурс] // РБК Тренды. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/608058d99a79474434696eee>

²⁷ Россияне готовы к раздельному сбору мусора // Аналитический центр НАФИ. – Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/rossiyane-gotovy-k-razdelnomu-sboru-musora/>

²⁸ Раздельный сбор мусора обеспечат к концу года почти для половины россиян // РБК Бизнес. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/11/02/2021/6023dc5a9a79475fa6f65712>

тысяч человек, общее население составило 75 млн человек)²⁹. По сравнению с годом ранее, в 96 городах количество контейнеров для раздельного сбора отходов увеличилось, однако в 43 городах это число уменьшилось, а в 17 – осталось неизменным.

Безусловно, уровень доступности услуги напрямую связан с количеством контейнеров для раздельного сбора отходов. В феврале текущего года, по данным «Российского экологического оператора», в стране установлено 92153 таких контейнера. Для обеспечения всего населения возможностью разделять мусор необходимо 419993 бака оценочной стоимостью 5,2 млрд рублей, причем нехватку данных контейнеров некоторые регионы оценивают в десятки единиц, а некоторые – в десятки тысяч³⁰.

Согласно данным исследования, проведенного ВЦИОМом, центром «Особое мнение» и Экспертным институтом социальных исследований, на сегодняшний день 30% населения России оценивает экологическую ситуацию как плохую, 56% говорят, что власти не справляются с решением экологических проблем, 35% готовы принимать участие в экологических акциях, а 48% опрошенных считают охрану окружающей среды одной из главных задач государства³¹.

Что касается политики государства в сфере обращения с отходами согласно иерархии, не прекращаются споры между экологическими организациями и органами власти. Так, 2 июня 2020 года, инициатива экологических организаций об отказе от мусоросжигания была окончательно отклонена³².

Что касается внимания к экологическим проблемам в целом, то стоит отметить, что эта проблематика в любом случае привлекает с каждым годом всё больше внимания, независимо от состояния системы обращения с отходами в стране. Внимание к проблемам окружающей среды привлекается достаточно активно – например, на рисунке ниже изображен рекламный слоган российского отделения ИКЕА «Жить эко-логично» (в Приложении Л представлены другие примеры данной рекламной кампании).

²⁹ Рейтинг Greenpeace: Каждый третий житель крупного города России имеет доступ к раздельному сбору // Greenpeace в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdyj-tretij-zhitel-krupnogo-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdelnomu-sboru/>

³⁰ России нужны еще 328 тысяч контейнеров для раздельного сбора мусора // Российская газета. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/01/11/rossii-nuzhny-eshche-328-tysiach-kontejnerov-dlia-razdelnogo-sbora-musora.html>

³¹ Половина россиян считает, что экологическая ситуация в России за последние годы ухудшилась // Ведомости. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2020/11/29/848723-polovina-rossiyan>

³² Инициативу об отказе от мусоросжигания окончательно отклонили [Электронный ресурс] // Российское отделение Greenpeace. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/news/2021/06/02/iniciativu-ob-otkaze-ot-musoroszhiganiya-okonchatelno-otklonili/>



Рисунок 1 – Пример рекламной кампании российского отделения IKEA. «Экономить электроэнергию»

1.2.3. Статистика по Санкт-Петербургу

Возвращаясь к ситуации с обращением с отходами и обращая внимание конкретно на Санкт-Петербург, стоит отметить, что ситуация здесь также является непростой. Что касается внедрения мусорной реформы в городе, то Санкт-Петербург наравне с Москвой и Севастополем получил право на отсрочку входа в реформу. Это связано с тем, что у городов федерального значения недостаточно территорий для обработки и захоронения, что приводит к необходимости договариваться с соседними регионами.

В 2019 году Санкт-Петербург не попал в десятку городов-миллионников, в которых жителям удобно заниматься раздельным сбором [Greenpeace, 2019]. Вместе с тем Санкт-Петербург является одним из пяти субъектов России, генерирующих больше всего отходов.

В Санкт-Петербурге также наблюдается проблема нехватки мощности полигонов – 90% отходов города направляется на полигоны в Ленинградскую область, что неизбежно приводит к недовольствам жителей области. В 2019 году губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко инициировал расширение санитарных зон вокруг полигонов с нормативного 1 км до 2–3 километров, что объясняется нехваткой мест размещения отходов – 2/3 мусора в Ленобласти составляет мусор из города³³.

Необходимость расширения в Санкт-Петербурге полигонов власти объясняют ежегодным увеличением объема ТКО, производимого в городе. Тем не менее, внедрение системы раздельного сбора отходов для решения мусорной проблемы было названо

³³ Ленобласть планирует в два раза увеличить санитарную зону вокруг новых мусорных полигонов // Жизнь Ленинградской области и не только. – Режим доступа: https://47channel.ru/event/Lenoblast_planiruet_v_dva_raza_uvelichit_sanitarnuyu_zonu_vokrug_novih_musornih_poligonov

чиновниками слишком радикальным шагом. Согласно председателю Комитета по тарифам Дмитрию Коптину, в 2019 году город был «не готов к таким глобальным переменам»³⁴.

Тем не менее, согласно исследованию Общественной палаты Санкт-Петербурга, в мае 2020 года 96% петербуржцев из 14 тысяч опрошенных были готовы перейти на раздельный сбор³⁵. В условия не самых активных действий органов власти драйверами развития системы раздельного сбора в Санкт-Петербурге являются главным образом экоактивисты и бизнес.

По данным агрегатора Recyclemap³⁶ – интерактивной карты, показывающей расположение контейнеров на карте города и их тип – в Санкт-Петербурге установлено более 1000 баков для отходов различных типов: опасные отходы, пластик, батарейки, старая одежда и т. д.

Начиная с 2011 года в Санкт-Петербурге ведет свою деятельность экологическое движение «Раздельный Сбор», которое не только регулярно проводит экологические акции по сбору вторсырья, но и занимается другой деятельностью в этой сфере. Например, в январе 2021 года «Раздельным Сбором» была проведена 1 акция по сбору вторсырья, в результате которой было отправлено на переработку 496 мешков пакетов и плёнки, 170 мешков полипропилена, 149 мешков тетрапака, 98 мешков пенопласта и 32 кг дисков³⁷.

Более того, в январе 2021 специалистами организации были обработаны 150 обращений от жителей города, а на карте Recyclemap появились 58 новых контейнеров для различных видов вторсырья. Специалисты также занимаются содействием внедрения придомового раздельного сбора, иными словами, помогают людям добиться установки контейнеров у себя во дворе.

На сегодняшний день существуют разные гражданские инициативы, направленные на повышение осведомленности населения об экологических проблемах и способах их решения. В их число входит множество инициатив учащихся школ и особенно студентов университетов. Это может быть связано с тем, что молодое поколение в большей степени обеспокоено проблемами экологической обстановки и чаще демонстрирует эко-дружественное поведение.

³⁴ «Не наш метод»: что происходит с раздельным сбором отходов в Санкт-Петербурге // Экология производства || Новости экологии. – Режим доступа: <https://news.ecoindustry.ru/2020/09/ne-nash-metod-chto-proishodi/>

³⁵ На раздельный сбор готовы перейти 96% петербуржцев // Росбалт: Петербург. – Режим доступа: <https://www.rosbalt.ru/piter/2020/05/20/1844391.html>

³⁶ Recyclemap // Recyclemap [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://recyclemap.ru/?id=24410&lang=ru>

³⁷ Ежемесячный отчёт "Раздельного сбора" о проделанной работе. Январь // Экологическое движение «Раздельный Сбор». – Режим доступа: <https://rsbor.ru/news/ezhemesyachnyj-otchyot-jan-2021/>

Одним из примеров, существующих в Санкт-Петербурге, является проект ReGreen³⁸. ReGreen – это идея Профсоюзной организации студентов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ). Это экологический отдел, основными задачи которого являются эко-просвещение и вовлечение людей в культуру устойчивого развития наряду с повышением уровня эко-дружественности в самом университете.

Так, например, в 2018 году СПбПУ вступил в Ассоциацию Зеленых вузов России (на сегодняшний день там состоят 110 вузов, из которых 47 внедрили у себя отдельный сбор отходов)³⁹. В 2019 университет одержал победу в грантовом конкурсе РосМолодежи с проектом по созданию системы раздельного сбора в СПбПУ, которая была введена годом позже, в 2020 году. Также в 2019 году в СПбПУ был открыт пункт по приёму вторсырья.

Еще одним примером экологизации в учебном заведении является Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского университета, где отказались от пластиковых стаканчиков возле кулеров с водой, тем самым стимулируя студентов пользоваться собственными бутылками и термосами. Также в ВШМ есть места для приема пластиковых крышек и батареек.

Помимо университетов, существуют эко-инициативы в школах. Например, стоит обратить внимание на проект Reschools⁴⁰, запущенный школьниками Санкт-Петербурга. Этот проект начался с инициативы ученицы гимназии №631 в Санкт-Петербурге Дарьи Хамазы, которая предложила организовать раздельный сбор отходов в учебном заведении. Инициативная группа провела лекции и уроки, а также связалась с перерабатывающей компанией в целях установки контейнеров во дворе школы.

В дальнейшем к организаторам этого проекта в данной гимназии начали обращаться ученики из других школ страны с вопросами о том, как внедрить раздельный сбор отходов в своих учебных заведениях. По состоянию на 2019 год раздельный сбор отходов введен также в школе №98 в Санкт-Петербурге и школе №67 в Москве. Более 20 школ в России также высказали заинтересованность во внедрении у себя системы РСО, однако полностью ввести их пока не получилось – некоторые учебные заведения внедрили пока только сбор батареек или только пластиковых отходов.

³⁸ ReGreen [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://regreen.tilda.ws/we>

³⁹ Ассоциация «зеленых» вузов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--b1afaahayr0d3de.xn--plai/>

⁴⁰ REschools // REschools [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://reschools.tilda.ws/>

1.3. Международный опыт

В данном разделе рассмотрен международный опыт функционирования системы раздельного сбора отходов. В целях получения представления о системе раздельного сбора отходов с различных сторон, приведены практики стран с отличающимися уровнями развития данной системы.

1.3.1. Страны с эффективно функционирующей системой РСО

Швеция. Говоря о странах с наилучшими практиками, нельзя не упомянуть скандинавские страны, где разделение отходов является привычным для всех граждан. Безусловно, стоит обратиться к опыту Швеции, которая уже была упомянута выше. В этой стране, ввиду эффективно функционирующей системы обращения с отходами, мусор попросту закончился, что привело к необходимости покупать его у других стран, в первую очередь у Норвегии, Ирландии и Великобритании⁴¹.

Несмотря на то, что в Швеции раздельный сбор отходов был внедрен позже, чем в других странах Европы (в 1990-х годах), в настоящее время в стране очень серьезно относятся к этому вопросу. В Швеции даже существует девиз «Panta Meга», который жители страны регулярно слышат в рекламных и других телевизионных роликах и который дословно переводится как «перерабатывай больше».

Стоит также отметить, что в шведских детских садах существует отдельный предмет, на котором детям объясняется о важности переработки отходов. Обучение не ограничивается детским садом, а продолжается в дальнейшем в школах и вузах. Результатом этого является отношение шведов к раздельному сбору отходов как к норме, что позволяет стране иметь такие высокие показатели по обращению с отходами.

Финляндия. Стоит также упомянуть опыт Финляндии, также стоящей на передовой по показателям утилизации отходов. Как было упомянуто выше, в Финляндии только 1% твердых коммунальных отходов попадает на захоронение на полигоны. Такой низкий показатель связан с финской политикой, рассматривающей мусор как топливо.

Так, в Финляндии комплексы по переработке мусора способны обеспечивать электроэнергией и отоплением даже небольшие города. Подходы к тому, как именно организована переработка отходов, могут отличаться в разных муниципалитетах. В некоторых используется технология производства топлива и сжигания в котельных, в

⁴¹ Везите еще: как Швеция наживается на мусоре // Газета.Ru. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/social/2019/05/12/12350401.shtml>

результате чего генерируется энергия; в некоторых – технология применения органики и сбраживания биогаза, а в других – технология газификации⁴².

Примером эффективного обращения с отходами может являться такой город, как Лахти. В нем, согласно регулированию муниципальных властей, возле каждого многоквартирного дома должны стоять 7 видов контейнеров: для металла, стекла, картона, бумаги, а также смешанных, биологических и энергосодержащих отходов.

Германия. Нельзя не рассмотреть также опыт Германии, в которой около 2/3 бытовых отходов перерабатывается внутри страны, 1/6 часть отходов идет на экспорт в другие страны Евросоюза, а остальное сжигается с целью получения энергии.

В Германии существует две системы обращения с отходами. Одна из них носит название дуальной системы и представляет собой деление всех отходов на два типа или «потока» - те, которые могут подвергаться переработке, и неперерабатываемые. Работа такой системы финансируется производителями. Они облагаются лицензионными сборами, которые рассчитываются по тарифам, установленным правительством, и зависят от использованного в упаковке материала и её массы.

В Германии на законодательном уровне введена расширенная ответственность производителей. В их обязанности входит утилизация упаковок после использования товара потребителями. Что касается самих потребителей, то в их обязанности входит сортировать мусор и сдавать его согласно контейнерам. Вторсырье, попав на дополнительную сортировку к местному дуальному оператору, делится на фракции с помощью сортировочного оборудования, прессуется и отправляется на переработку.

Стоит отметить, что отдельный сбор отходов является не только обязательным согласно закону, и нельзя сказать, что жители Германии, сортируя свой мусор, делают это исключительно согласно законодательству. Сортировка бытовых отходов также выгодна, так как за вывоз вторсырья немцам не нужно платить дополнительно, эта услуга является бесплатной в отличие от вывоза смешанных отходов, за который нужно платить.

Второй системой, функционирующей в Германии, является система залоговой тары: в стоимость напитков включена залоговая стоимость (Pfand), которую покупатели могут вернуть через фандоматы – специальные автоматы, расположенные в супермаркетах, которые возвращают Pfand при опускании в них пустой тары. К такой залоговой таре относятся стеклянные и некоторые пластиковые бутылки, а также алюминиевые банки.

⁴² Финны готовы помочь разгрести мусор Петербурга // Фонтанка. – Режим доступа: <https://www.fontanka.ru/2019/02/06/074/>

1.3.2. Страны с развивающейся системой РСО

В данном подразделе речь пойдет о тех странах, которые не могут считаться лидерами в сфере обращения с отходами, как страны из подраздела выше. Однако в государствах, описанных ниже, на сегодняшний день уже существуют некоторые успешные практики, направленные на более экологически ориентированное обращение с отходами в целом и развитие системы раздельного сбора в частности.

Колумбия. Одним из примеров таких стран является Колумбия, в которой функционирует система ЕСОВОТ. Она представляет собой аналог вендинговой машины и размещается в торговых центрах, различных учреждениях и общественных пространствах. Цель такого аппарата заключается в поощрении граждан сдавать ПЭТ-тару на переработку⁴³.

Принципе работы ЕСОВОТ заключается в следующем: при опускании пластиковой бутылки или крышки человек получает купон, предложенный одной из компаний-партнеров (в рамках данного проекта такие компании называются Escopartners). За опущенную пластиковую тару можно получить, например, купон на поход в ресторан, билет в кино и другие бонусы. Что касается собранного пластика, он отправляется не на полигон, а на мусороперерабатывающий завод.

Индонезия. В качестве еще одного интересного опыта можно рассмотреть опыт Индонезии. В городе Маланг, который генерирует значительную долю отходов в стране, сложилась также ситуация отсутствия у большинства населения медицинских страховок. CEO крупной индонезийской компании Indonesia Medika увидел два этих факта как возможность, создав Garbage Clinical Insurance⁴⁴.

Вышеупомянутая схема позволяет людям обменивать отходы их домохозяйств на медицинские услуги и лекарственные средства. Проект позволяет решать две очень важные проблемы – загрязнение экосистемы мусором и бедность. Организация собирает у граждан мусор и продает его в переработку, а вырученные денежные средства направляются на покрытие медицинских страховок людей.

Уганда. На примере Уганды можно рассмотреть возможности повторного использования отходов. Так, например, художник и защитник окружающей среды Руганзу Бруно создал парк развлечений для детей, живущих в трущобах столицы Уганды – города Кампала (рис 1). Этот парк развлечений построен полностью из мусора, который Бруно

⁴³ 5 Countries That Have Revolutionised The Way They Tackle Waste // Banega Swasth India. – Режим доступа: <https://swachhindia.ndtv.com/5-countries-revolutionised-way-tackle-trash-waste-5013/>

⁴⁴ Там же.

собрал у всех жителей и превратил в детские аттракционы. Целью Бруно является создать более 100 подобных парков в других регионах Уганды⁴⁵.



Рисунок 2 – Парк развлечений в Уганде

Испания. Интересный проект, направленный на повышение осведомленности о важности повторного использования пластика, появился менее месяца назад в Мадриде. Так, 8 мая 2021 года в столице Испании был открыт Музей пластика, полностью пригодного для переработки. В музее не только были представлены пластиковые экспонаты, но еще и сам музей был полностью построен из пластика⁴⁶.

17 мая 2021 года (в Международный день переработки) музей был полностью разобран – его стены, полы и потолки были отправлены на переработку. Таким образом, концепция данного музея была направлена на изменение восприятия пластика людьми: посетители музея увидели, что пластик может быть полностью переработан без вреда для экосистемы.

Соединенные Штаты Америки. На сегодняшний день в большинстве городов в США отсутствует система сбора и переработки отходов, которую можно было бы назвать эффективно функционирующей. Тем не менее, в Сан-Франциско удалось создать такую систему, которую можно рассмотреть в качестве удачного опыта.

Контейнеры для разных типов отходов появились в городе еще 20 лет назад. Позже, в 2009 году вступило в силу Постановление об обязательной переработке и

⁴⁵ Там же.

⁴⁶ Madrid's mayor inaugurates the plastic museum // PlasticsEurope [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.plasticseurope.org/en/newsroom/press-releases/madrids-mayor-inaugurates-plastic-museum>

компостировании отходов, в связи с которым жители города и представители бизнеса обязывались сортировать отходы и не допускать того, чтобы они оказались на свалках⁴⁷.

Тем не менее, нельзя сказать, что все целевые показатели в городе были достигнуты. С 2012 года количество мусора, попадающего на свалки, продолжило расти. К числу причин роста объема можно отнести рост доходов и уровня потребления жителей города, а также все более привычные американцам удобные упаковки из пластика.

Конечная цель города носит название «000» – ноль отходов, ноль токсичных веществ и отсутствие сжигания мусора. Для воплощения данной цели в черте города запрещена продажа пластиковых бутылок, пакетов, соломинок для напитков и других предметов.

Более того, в Сан-Франциско на переработку отправляется сырье некоторых типов, которые не перерабатываются в других городах: пластик низкого качества (например, стаканчики от йогуртов), пленочный пластик и пищевые контейнеры.

В городе широко употребляется термин «Фантастическая тройка», который значит, что каждому жителю и бизнесмену в Сан-Франциско положено по 3 контейнера: контейнеров зеленого цвета – для компоста, синего – для вторсырья и бак черного цвета, предназначенный для материалов, которые не могут быть подвержены переработке.

В случае, если в контейнер будут опущены неправильные по виду отходы, на этот контейнер наклеивается стикер с необходимыми указаниями. Через неделю инспектирующая группа проверяет, была ли исправлена ошибка. В отрицательном случае с нарушителями проводится разъяснительная беседа, после чего, если нарушение так и не было исправлено, выписывается штраф.

1.3.3. Страны со сложностями в развитии системы РСО

К странам, которые на сегодняшний день испытывают проблемы в сфере обращения с отходами, можно отнести многие государства, в числе которых, к сожалению, Россия. Как было сказано выше, на данный момент на переработку направляется не более 7% отходов, следовательно, остальные отходы оказываются на свалках. В данном подразделе будут рассмотрены также другие страны с существующими проблемами в этой сфере.

Сербия. В первую очередь, стоит отметить, что текущая ситуация в местных органах власти в Сербии характеризуется ненадежными и неполными данными о количестве образованных бытовых отходов. Так, например, в 2016 году только 95 из 145 местных

⁴⁷ Как устроен отдельный сбор отходов в Сан-Франциско // РБК Тренды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60a29e4f9a79477e1e42d76d>

органов власти предоставили данные, запрошенные Сербским агентством защиты окружающей среды (Serbian Environmental Protection Agency – SEPA)⁴⁸.

Что касается официальной статистики, то можно заметить, что ситуация с обращением отходов в Сербии действительно серьезная: согласно данным Eurostat, в 2018 году в стране на переработку было направлено всего 0,3% бытовых отходов⁴⁹ (данные за 2019 год отсутствуют). Более того, около 20% бытовых отходов в стране оказываются на нелегальных свалках, которые оказывают значительное негативное влияние на окружающую среду.

Помимо неполноты информации, серьезные проблемы в сфере обращения с отходами в Сербии связаны с обращением с бытовыми отходами. В этом Сербия достаточно серьезно отстает от сопоставимых стран Центральной и Восточной Европы практически на всех стадиях процесса – от сбора до утилизации, причем переработка практически отсутствует.

Более того, в стране существует также проблема отсутствия развитой системы контроля и обращения с промышленными отходами, так как часто опасные отходы оказываются утилизированы неправильно.

Что касается раздельного сбора отходов, то стоит сказать, что развитию этой системы в Сербии находится на начальном уровне. Только некоторые местные органы власти на сегодняшний момент предоставили контейнеры для раздельного сбора, которые имеют высокую значимость для развития системы переработки упаковочных отходов (бумага, пластик, древесина) и компостирования биоразлагаемого мусора. Более того, условия и оборудования для раздельного сбора на полигонах также встречаются довольно редко.

Результатом этого является то, что значительный объем упаковочных отходов отправляется на свалки. Согласно специальному советнику Фискального совета Сербии Слободану Миничу, около 50000 кубометров пластиковой упаковки (наряду с бытовыми отходами) отправляется на полигоны вместо того, чтобы быть переработанными. Минич называет отсутствие раздельного сбора одной из главных причин такого сильного отставания Сербии от других европейских стран в вопросах управления отходами.

Украина. Ситуация с обращением с отходами в Украине также является достаточно проблематичной. Согласно источнику KyivPost, около 94% твердых отходов идет на

⁴⁸ Waste management in Serbia – problems, challenges, and possible solutions // Balkan Green Energy News [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://balkangreenenergynews.com/waste-management-in-serbia-problems-challenges-and-possible-solutions/>

⁴⁹ Statistics | Eurostat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=en

захоронение на полигоны⁵⁰. Полигоны в то же время занимают значительную территорию – 12 тыс. гектаров земли. Единственный мусоросжигательный завод в стране расположен в Киеве и сжигает около 20% отходов столицы.

В то время как некоторые частные компании и общественные инициативы призывают к раздельному сбору отходов для их дальнейшей переработки, нельзя сказать, что в Украине существует культура разделения мусора. Более того, отсутствует функционирующая национальная и муниципальная политика в этой сфере. Глава Государственного агентства энергоэффективности и энергосбережения Украины Сергей Савчук высказался следующим образом: «Мы не можем дождаться, пока наши люди научатся сортировать отходы».

Похожую ситуацию в области обращения с отходами можно наблюдать во многих постсоветских государствах. В то время как система эффективного обращения с отходами в целом и раздельный сбор в частности развиты в этих странах в разной степени, их объединяет то, что на сегодняшний момент обращение с отходами не есть главный приоритет, хотя, безусловно, присутствует тренд на развитие данной системы.

1.4. Выводы

В данной главе были рассмотрены базовые положения, касающиеся обращения с отходами в целом и раздельного сбора в частности, что включает в себя изучение нормативно-правовой базы, используемых терминов и понятий, а также изучение наблюдаемых в этой области трендов и статистики. Изучение текущей ситуации дало возможность получить представление о текущем положении в рассматриваемой сфере.

Для более глубокого понимания также были изучены кейсы из международного опыта, что позволило получить представление как о лучших мировых практиках, так и о странах с существующими проблемами в развитии раздельного сбора. Изучение международного опыта дало возможность получить знания о функционировании системы раздельного сбора в других условиях, которые можно адаптировать к существующим в России и Санкт-Петербурге реалиям.

⁵⁰ Can Ukraine turn 10 million tons of waste into electricity? // KyivPost [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kyivpost.com/business/can-ukraine-turn-10-million-tons-of-waste-into-electricity.html?cn-reloaded=1>

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной главе приведён анализ литературных источников, касающихся различных аспектов, связанных с раздельным сбором отходов. По результатам обзора теоретических подходов в данной главе также приводится модифицированная модель создания общественной ценности, после чего приводится описание методов, использованных в работе.

2.1. Обзор литературы

В данном разделе приведён обзор литературных источников, затрагивающих проблематику раздельного сбора отходов.

2.1.1. Факторы мотивации раздельного сбора отходов

Ценность окружающей среды. Для того, чтобы понять, что может мотивировать людей заниматься раздельным сбором отходов, необходимо обратиться сначала к фундаменту, то есть к ценности окружающей среды у людей. Это целесообразно, так как раздельный сбор отходов непосредственно связан с экологической ситуацией, а поскольку в настоящее время именно граждане в первую очередь являются драйверами развития системы раздельного сбора, стоит определить их отношение к окружающей среде.

В своём исследовании 1992 К. Мерчант [Merchant, 1992] выделила три типа «этик»: гомоцентричную, экоцентричную и эгоцентричную, согласно тому, что более всего ценится людьми. Годом позже Штерн и др. [Stern, Dietz, & Kalof, 1993] предложили три направления ценностей – альтруистические (*socio-altruistic*), биосферические (*biospheric*) и эгоистические (*egoistic*), – которые по смыслу соответствуют подходу, предложенному Мерчант.

Согласно подходу Штерна и др., ценностные ориентиры не обязательно исключают друг друга, что значит, что индивиды могут демонстрировать несколько направлений в различной степени. Стоит отметить, что люди, более активно занимающиеся поддержкой и защитой окружающей среды, чаще обладают биосферическими и/или альтруистическими ценностями, в то время как зависимость между экодружественным поведением и эгоистическими ценностями скорее обратная [Van Vugt et al., 1995].

Рассмотрим эти типы ценностей более подробно. Наличие эгоистических ценностей предполагает, что люди будут более склонны защищать окружающую среду в тех аспектах, которые влияют на них лично. Также это может означать, что индивиды могут быть настроены отрицательно к защите окружающей среды, если они оценивают свои личные издержки как высокие.

Альтруистические ценности предполагают, что индивид испытывает чувство морального долга и действует согласно ему, когда предполагает возникновение отрицательных последствий для других людей и свою способность предотвратить или уменьшить их своими действиям [Schwartz, 1977].

При наличии биосферических ценностей индивиды будут демонстрировать поведение, направленное на защиту окружающей среды, скорее основываясь именно на том, насколько полезными они могут быть для окружающей среды [De Groot, Steg, 2008].

Поскольку наличие у людей ценности окружающей среды не является гарантией их экодружественного поведения, нужно рассмотреть и другие факторы, влияющие на решение граждан заниматься раздельным сбором отходов в частности и быть более ответственными по отношению к окружающей среде в целом.

Так, обзор литературы, рассматривающей кейс раздельного сбора в Уганде, позволил сделать вывод о высокой значимости такого фактора, влияние знакомых и/или друзей [Ekere et al., 2009]. Это подтверждает результаты более раннего исследования [Park et al., 2002], согласно которому влияние других людей (*peer influence*) увеличивает вероятность экодружественного поведения.

Наряду с вышеописанным, согласно кейсу Уганды также значимыми являются такие факторы, как затраченное время, размер жилья, тип собственности, обеспокоенность экологической ситуацией, доход и пол. Что касается влияния пола, расчеты авторов показали, что женщины более склонны разделять отходы. Это соответствует результатам исследований, которые показывают, что женщины являются в большей степени экодружественными, чем мужчины [Hayes, 2001].

Тем не менее, в отличие от африканских авторов, исследования из развитых стран показывают, что пол не является фактором, влияющим на принятие решения о раздельном сборе отходов [Garcés et al., 2002]. С другой стороны, значимыми являются возраст и барьеры: наличие свободного места в жилище и расстояние от дома до контейнеров для раздельного сбора. Причём исследователь отмечает, что расстояние от жилища до контейнеров имеет высокую значимость.

Такой фактор, как время, необходимое для разделения отходов, означает, что те люди, которые рассматривают затрачиваемое время как ограничение, имеют высокие альтернативные временные издержки и поэтому наименее склонны к раздельному сбору отходов. Это согласовывается с исследованиями, в которых время рассматривается как значимый фактор, который может причинять неудобства людям [De Young, 1986].

В следующем подразделе будут рассмотрены факторы, влияющие на желание участвовать в раздельном сборе отходов как в мероприятии, предполагающем общее

участие граждан. В качестве основы для этих факторов будет рассмотрена теория совместного производства.

2.1.2. Участие граждан

Теория совместного производства предполагает общие усилия между двумя сторонами – в случае государственных услуг это граждане и органы власти. Эти усилия определяют итоговый результат сотрудничества сторон [Parks et al., 1981]. Согласно данной теории, усилия граждан (то есть потребителей услуги) являются центральным элементом в создании результата. Стоит отметить, что в качестве услуги, предоставляемой государством, рассматривается услуга по утилизации сортированных отходов, но граждане должны участвовать в их первоначальном разделении.

В странах Европы подходы, предполагающие участие граждан, распространены довольно широко, причем в различных видах – начиная от взаимодействия в процессе предоставления услуги и заканчивая активным консультированием в процессе принятия решений [Bovaird, 2013]. Тем не менее, участие граждан, основанное на теории совместного производства, является не просто формой высказывания мнения, а относится к более глубокому и систематическому участию граждан в государственные услуги, так как сами граждане помогают их создавать.

Согласно фундаментальной работе Остром [Ostrom, 1972] организации, предоставляющие государственные услуги в такой же степени зависят от общества в осуществлении политики и предоставлении услуги, в какой общество зависит от этих организаций. Остром подчеркивает, что участие граждан (в данной работе, как и во многих других, это термин *co-production*) является существенным и неотъемлемым элементом предоставления услуг: невозможно предоставить государственную услугу без участия граждан.

Подход Остром предполагает, что совместное производство некой государственной услуги происходит независимо от того, выбирают ли граждане участвовать в этом и осведомлены ли они. Исследователь подчеркивает, что отказ от участия в создании услуги является таким же участием, как осознанная готовность к совместному производству. Таким образом, участие граждан согласно теории совместного производства включает в себя внутренний (*intrinsic*) процесс взаимодействия между организацией-поставщиком услуг и пользователем в момент предоставления услуги – «момент истины» в терминологии Норманна [Normann, 1991].

Факторы, которые могут влиять на степень участия граждан в создании услуг, можно разделить на группы. Можно выделить, например, факторы, формирующиеся на

основе персональных предпочтений и мотиваций. Также существуют факторы, связанные с материальными мотивациями (например, снижение тарифов на вывоз отходов), нематериальные стимулы (такие, например, как чувство удовлетворенности от выполнения «правильных» действий) и стимулы, связанные с солидарностью (ощущение себя частью группы) [Alonso, 2019].

Результатом наличия желания быть частью группы может стать возникновение у людей чувства своего вклада в благосостояние общества [Clohesy, 2000]. Нельзя также не отметить такой стимул, мотивирующий многих людей, как чувство собственной полезности для общества [Parrado et al., 2013].

Помимо описанных материальных и нематериальных стимулов к участию в раздельном сборе отходов стоит отметить влияние таких социально-демографических факторов, как возраст, пол и образование [Bovaird et al., 2015]. Например, женщины более склонны к участию в мероприятиях, связанных с совместным созданием некоего результата (в том числе мероприятиях, направленных на улучшение экологической ситуации, включая участие в раздельном сборе отходов).

Стоит также рассмотреть влияние информационных технологий на вовлечение граждан в процесс разделения отходов. Различные веб-платформы, мобильные приложения и опросы граждан оказывают влияние на то, как оказываются услуги по обращению с бытовыми отходами, что является доказательством того, что одной только инфраструктуры недостаточно. Согласно принципам ZRM (citizen relationship management), получение по электронным каналам обратной связи от граждан может повлиять на качество оказываемой услуги.

Более того, интерактивные платформы могут обеспечивать стимулы для участия в раздельном сборе отходов и увеличивать давление на поставщиков услуги, тем самым улучшая систему обращения с отходами за счет более активного участия граждан.

Инновации являются важнейшим элементом в процессе адаптации государственных услуг к нуждам граждан [Osborne, 2010]. В этих условиях участие граждан становится одним из краеугольных камней инновации государственных услуг в качестве средства повышения качества предоставления услуг, одновременно подчеркивая роль государственных услуг в достижении социальных целей и ценностей [Osborne, Radnor, and Strokosch 2016; Pestoff 2014].

Таким образом, граждане не являются пассивными получателями или бенефициарами услуги, предоставляемой государством, а становятся необходимыми элементами в успехе или провале той или иной услуги [Brudney & England, 1983]. Вклад граждан важен как в «мягких» услугах (*soft services*) – таких, как предоставление

образовательных и медицинских услуги, так и в «твердых» (*hard services*) – национальная безопасность или управление отходами.

2.1.3. Доверие к органам власти

Доверие к органам власти можно рассмотреть в связи с принципами электронного правительства, одним из которых является прозрачность процессов (*transparency*). Д. Валле-Круз в своей работе высказывает предположение о том, что прозрачность повышает общественную ценность, в то же время являясь одним из факторов доверия граждан к органам власти [Valle-Cruz, 2019].

Согласно И. Кирнсу [Kearns, 2004], можно рассмотреть набор ключевых критериев, согласно которым оценивается уровень успеха электронного правительства (*e-government*). Речь идет, например, о доступе к информации об услуге, возможном благодаря развитию технологий в рамках электронного правительства. Так, общественная ценность может повыситься, если гражданам будет доступна информация об услуге в удобном для них формате (веб-портал, приложения).

Исследователь отмечает, что электронное правительство представляет одновременно угрозы и возможности относительно доверия граждан к органам власти. Так, вопросы, связанные с безопасностью данных о пользователях, могут потенциально снизить уровень доверия к власти. Однако при грамотном управлении угрозами безопасности данных электронное правительство может, наоборот, повысить уровень доверия – как через улучшение качества услуги, так и через повышение воспринимаемой гражданами компетентности органов власти.

Доверие играет важную роль, ведь в случае, если органы власти примут решение внедрить систему раздельного сбора отходов более масштабно и, возможно, в обязательном порядке, недостаточный уровень доверия граждан к органам власти может привести к недостаточному ответу и сотрудничеству с их стороны. Так, М. Леви [Levi, 1998] подчеркивает, что в той степени, в которой люди могут доверять власти, они готовы добровольно подчиняться и давать своё согласие, выраженное поведением (*behavioral consent*).

Другие исследователи [Van de Walle, 2013] обращали внимание на то, что одной из причин низкого доверия к органам власти является увеличивающаяся разобщенность между услугами, которые предлагают власти, и теми, которые необходимы гражданам. Причинами разобщенности могут быть следующие факторы:

- органы власти не предлагают те услуги, которые необходимы гражданам;
- органы власти предлагают услуги низкого качества.

Вопрос восприятия общественностью органов власти и, в частности, доверия является достаточно активно обсуждаемым в научных кругах. Так, различные исследования [Van Ryzin, 2011; Vigoda-Gadot, 2007] показывают, что доверие к власти во многом зависит от результатов услуг, которые предоставляют органы власти.

В случае низкого доверия граждан уровень лояльности к властям также будет являться низким, в результате чего граждане могут демонстрировать поведение «выход» и «мнение» [Hirschman, 1970]. Более того, граждане могут выражать свое недовольство демонстрацией протестного поведения, например, изменяя свой избирательский голос или вовсе отказываясь от голосования [Hetherington, 1999; Hooghe, Mariën, & Pauwels, 2011].

Понятие доверия также обсуждается исследователями, изучающими сложные взаимодействия в процессах государственного управления, сотрудничество и партнерские отношения. Так, был высказан тезис о том, что в таких отношениях доверие имеет первостепенное значение, особенно в партнерствах, союзах и сетях [Agranoff & McGuire, 2001; Nuxham & Vangen, 2005].

Стоит отметить важность доверия граждан конкретно к местным органам власти. Эта мысль была особо подчеркнута на Саммите Земли, состоявшемся в 1992 году в Рио-де-Жанейро. Лидеры Саммита отметили, что «местные органы власти, являясь наиболее близкими к гражданам, играют очень важную роль в просвещении, привлечении и реагировании в целях содействия устойчивому развитию» [Garcés et al., 2002].

Таким образом, доверие к власти является многогранным понятием. Роль доверия к власти изменялась в разные периоды времени и если ранее некоторые исследователи считали понятие доверия довольно наивным убеждением, способным привести к злоупотреблению органами власти своих полномочий [Möllering, 2006], то сейчас доверие рассматривается в качестве ключевого элемента любого взаимодействия и сотрудничества в общественном секторе.

2.2. Модель исследования

В данном разделе приводится описание существующей в литературе модели создания общественной ценности, после чего рассматриваются проведённые в рамках данной работы модификации. На основе модели исследования выдвигаются гипотезы.

2.2.1. Модель общественной ценности М. Мура

Основой для данной работы стала фундаментальная работа М. Мура, который является основоположником теории общественной ценности. Согласно Муру,

общественная ценность представляет собой ценность для общества, создаваемую органами государственной власти через предоставление услуг [Moore, 1995]. Исследователь подчеркивает, что общественная ценность – это ценность, которую получает общество в целом, а не индивидуально каждым человеком.

Важность измерения общественной ценности заключается в том, что её измерение может повысить эффективность деятельности государственных органов власти [Moore, 2007]. Более того, без измерения общественной ценности невозможно сделать предположения о том, как её повысить.

Согласно работе Мура, общественная ценность создаются государственными служащими через проработку стратегического треугольника, включающего в себя следующие элементы:

1. Результаты, ценные для общества;
2. Ограниченность доступных ресурсов и возможностей;
3. Уполномочивающая среда формальной и неформальной юрисдикции и правовые рамки.

Исследования [Faulkner, Kaufman, 2018] выделяют широкий спектр измерений общественной ценности, в который входит множество элементов, которые можно обобщить в 4 области:

1. Достижение результатов – та степень, в которой органы власти улучшают результаты, ценные для и оцениваемые обществом, в самых разных сферах;
2. Доверие и легитимность – степень, в которой организация и её деятельность пользуются доверием и воспринимаются обществом и ключевыми заинтересованными сторонами как легитимные;
3. Качество предоставляемых услуг – степень, в которой предоставляемые услуги характеризуются высоким качеством, а также предоставляются с учетом потребностей пользователей;
4. Эффективность (*efficiency*) – степень, в которой организации в общественном секторе достигают максимальной выгоды с минимальными издержками [Talbot and Wiggan, 2010].

Таким образом, общественная ценность в самом базовом понимании имеет четыре важных источника. Во-первых, общественная ценность создается с помощью предоставления органами власти услуг высокого качества (на восприятие гражданами услуг могут влиять такие факторы, как уровень их удовлетворенности, важность для них услуги и др.).

Вторым источником создания общественной ценности является достижение результатов, которые рассматриваются обществом как желаемые (говоря о раздельном сборе отходов, самым очевидным глобальным результатом (*outcome*) является улучшение экологической ситуации).

Третьим источником является доверие к органам власти, поскольку с повышением уровня доверия повышается вероятность того, что граждане примут действия органов власти и будут чувствовать себя причастными и желающими участвовать.

Четвертым источником является эффективность, которая напрямую зависит от затрат, которые органы власти несут при предоставлении услуг.

В следующем подразделе рассматривается модификация описанной выше модели М. Мура, представляющая собой включение в модель такого элемента, как участие граждан.

2.2.2. Модификация модели

Основываясь на теории общественной ценности, нами была расширена классическая модель Мура для включения в нее такого элемента, как участие граждан. В данной работе понятие участия граждан вынесено в самостоятельный блок в модели в целях дальнейшего анализа механизмов влияния факторов участия на другие элементы. Поскольку рассматривается система раздельного сбора отходов, основываясь на теории совместного производства было принято решение включить участие граждан в модель, так как оно играет ключевую роль в данной услуге.

Стоит также отметить, что в модель исследования не было включено такое измерение, как «эффективность», потому как это относится к внутренним процессам органов власти, измеряя их затраты, в то время как данная работа больше фокусируется на потребителях.

В качестве фундамента модели исследования была взята ценность окружающей среды, которая была описана выше, так как рассматриваемая услуга напрямую связана с восприятием пользователями (гражданами) важности окружающей среды.

Расширенная модель представлена на рисунке 3. Из неё видно, что ценность окружающей среды влияет как на три традиционных источника общественной ценности (качество предоставляемых органами власти услуг, результаты предоставления услуг и доверие граждан к властям), так и на участие граждан (стрелки 1 и 2). При наличии в обществе ценности окружающей среды органами власти будет прикладываться больше усилий, что повысит качество услуги (стрелка 1), в то время как сами граждане будут более заинтересованы в том, чтобы участвовать в этой системе (стрелка 2).

В свою очередь, готовность к участию тесно взаимосвязана с источниками общественной ценности (стрелки 6–8. И, наконец, стрелка 9 демонстрирует итоговое повышение общественной ценности за счёт влияния предыдущих блоков.

Источники создания общественной ценности представлены блоками I, II и III. Как можно заметить из схемы, качество реализации услуги влияет на её результаты, оцениваемые обществом, которые, в свою очередь, влияют на доверие граждан к органам власти. Более того, качество услуги напрямую влияет на доверие граждан к власти.

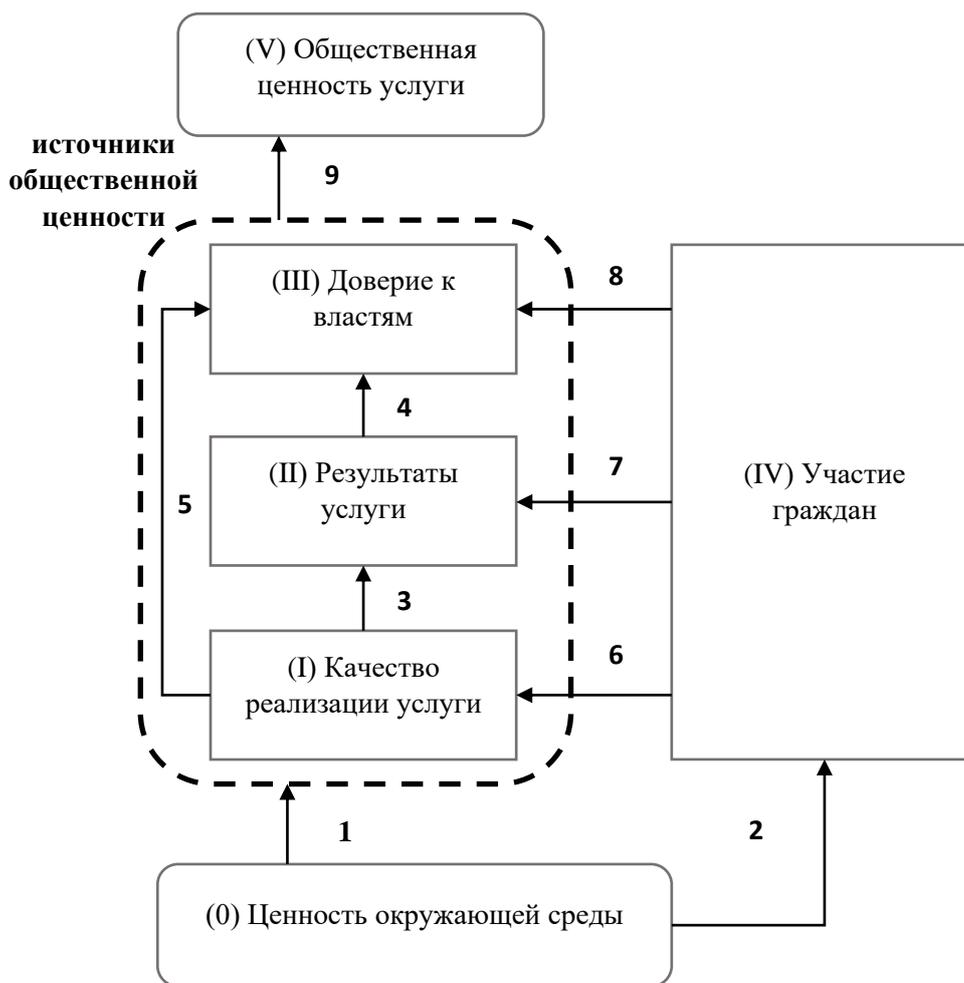


Рисунок 3 – Модифицированная модель исследования

Нельзя не отметить важную мысль, высказанную другими исследователями, рассматривающими вопрос ценности: сама услуга, предоставляемая органами власти, не несет внутренней (*intrinsic*) ценности для пользователей. Ценность создается совместно с пользователями за счет их участия (*co-created*, согласно теории совместного производства) [Prahalad and Ramaswamy, 2004].

В качестве примера совместного создания ценности можно рассмотреть ценность приема пищи в ресторане для посетителя [Osborne, 2016]. Так, исследователь подчеркивает, что ценность складывается не только из качества блюда, но и из атмосферы ресторана

наряду с тем, какой эффект окажет поход в него на благосостояние посетителя. Последнее напрямую связано с ожиданиями посетителя от данного приема пищи и той степени, в какой они оправданы.

Безусловно, этот пример показывает индивидуальную ценность. Однако, распространив этот пример на услугу, связанную с отдельным сбором отходов, можно еще раз подтвердить упомянутые выше тезисы других исследователей о том, что ценность данной услуги для общества состоит как из качества ее предоставления, так и из ожидаемых результатов для общества наряду с доверием к власти, и важным элементом создания услуги является участие в этом граждан.

Рассмотрим более подробно каждый источник общественной ценности (блоки I, II, III). Блок «*Качество реализации услуги*» представляет собой ту часть механизма отдельного сбора отходов, которая реализуется органами власти. Это включает в себя предоставление органами власти информации об РСО, необходимой инфраструктуры, такой как выделенное для контейнеров место, сами контейнеры для отходов разного типа, а также дальнейшее обращение с отходами.

Важным аспектом в данном блоке является именно качество реализации органами власти данной услуги, так как наличие инфраструктуры как таковой не обязательно будет означать её высокое качество: так, например, контейнеры для РСО могут быть предоставлены, однако будет отсутствовать их регулярное обслуживание, что будет создавать преграды для пользования, что, в свою очередь, понижает качество услуги.

Блок «*Результаты*». Несмотря на то, что результаты в целом могут быть разделены как на «*outputs*», представляющие собой мгновенные осязаемые результаты, то есть что-то, что получается на выходе, так и на «*outcomes*», под которыми подразумеваются некие глобальные результаты, в данном блоке рассматриваются именно «*outcomes*», так как именно глобальные результаты отдельного сбора отходов имеют ценность для общества.

Так, в качестве ожидаемых результатов РСО можно рассматривать результаты в экологической сфере (улучшение экологической ситуации как пример экологического эффекта), результаты в сфере технологий (например, вторичное использование ресурсов как технологический эффект), результаты в экономической сфере (создание новых рабочих мест на заводах по переработке) и в политической (повышение доверия граждан к муниципальной власти).

Блок «*Доверие к власти*» представляет собой степень доверия людей к власти. Основываясь на принципах эффективного управления (*good governance*), предполагающих собой открытость, прозрачность, отзывчивость и участие, блок «Доверие к власти» может

быть описан как показателями, относящимися к деятельности органов власти в целом, так и относящимися напрямую к разделному сбору отходов.

Так, в списке факторов будут рассмотрены высокий уровень доступности органов власти для обращения, их активная деятельность по повышению качества жизни, частота предоставления органами власти необходимой информации об экологии/раздельном сборе отходов, ориентированность деятельности органов власти на защиту окружающей среды и другие факторы, которые более подробно будут рассмотрены далее в работе.

2.2.3. Гипотезы исследования

Основываясь на проведенном обзоре литературных источников, а также на изучении международного опыта различных стран с отличающимися практиками по разделению отходов, были выдвинуты гипотезы исследования, которые в дальнейшем будут протестированы в целях их принятия или опровержения. Некоторые из высказанных гипотез не соотносятся напрямую со стрелками-связями в модели, а касаются внутренних факторов блоков модели.

Гипотеза 1. Общество готово разделять отходы при условии обеспечения органами власти необходимой инфраструктурой.

Гипотеза 2. Степень участия граждан имеет влияние на качество предоставляемой услуги.

Гипотеза 3. Ожидаемые от внедрения раздельного сбора отходов результаты имеют влияние на уровень доверия граждан к власти.

Гипотеза 4. Доступность местных органов власти имеет влияние на уровень доверия граждан к власти.

Гипотеза 5. Качество предоставляемой услуги является самым значимым источником повышения общественной ценности.

2.3. Методология исследования

В данном разделе приводится описание использованных в работе методов.

2.3.1. Опрос

Основным способом получения данных для исследования стало проведение опроса граждан. Согласно исследователям [Check & Schutt, 2012], основанное на опросе исследование определяется как «сбор информации у выборки индивидов путём их ответов на заданные вопросы».

Исследования, использующие опросы в процессе, могут придерживаться количественных стратегий (примером является составление вопросов таким образом,

чтобы респондентам было необходимо выбрать ответ, лежащий в пределах некой шкалы); качественных стратегий (например, используя открытые вопросы для получения личного мнения респондентов) или же обеих стратегий (смешанные методы).

В данной работе опрос направлен на получение данных для количественного анализа. Более подробное описание опроса представлено в главе 3.

2.3.2. Глубинные интервью

Одним из методов сбора более подробной информации о функционировании системы раздельного сбора отходов в Санкт-Петербурге в рамках данной работы стало проведение глубинного интервью.

Глубинное интервью представляет собой метод исследования, который проводится в виде интервью, основой которого является личная беседа. Как правило, глубинное интервью составляет по продолжительности от получаса до полутора часов, в течение которых беседа обычно записывается на аудио- или видеоноситель.

В процессе работы было проведено три глубинных интервью: два экспертных и одно мини-интервью с непосредственным потребителем услуги по раздельному сбору отходов.

Первое экспертное интервью было проведено с главой внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга «МО Южно-Приморский» Алескеровым Андреем Энверовичем⁵¹. В рамках интервью были заданы вопросы, которые предварительно были разделены на 3 основных блока: в первом из них обсуждались инфраструктура и её развитие, во втором – вопросы, связанные с гражданами, а в третьем – вопросы, касаемые нормативно-правовых актов, регулирующих область обращения с отходами. Список вопросов к данному глубинному интервью находится в Приложении Б.

Главными проблемами развития системы РСО в Санкт-Петербурге, по мнению А. Э. Алескерова, является невозможность одномоментно поменять сознание людей на бытовом уровне, недостаточная простота и прозрачность процедуры раздельного сбора отходов на сегодняшний день, а также отсутствие нормативно-правовой базы, регулирующей действия Управляющих компаний в сфере обращения с отходами.

Что касается главных достижений в городе, в их числе депутат назвал все же существующий рост сознательности граждан и функционирующую систему утилизации опасных отходов благодаря просветительской деятельности и организации необходимой для этого инфраструктуры.

⁵¹ Глава муниципального образования [Электронный ресурс] // Официальный сайт внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга муниципальный округ Южно-Приморский. – Режим доступа: <http://upmo.ru/advice/head/>

В числе сложностей в развитии системы в городе также были названы меньшие, чем у других субъектов, полномочия местного самоуправления в городах федерального значения, коим является Санкт-Петербург. Иными словами, собственность города является государственной собственностью, в связи с чем действия местных органов происходят только в рамках компетенций, в основном представляя собой экологическое просвещение населения.

Еще одной проблемой в Санкт-Петербурге является нахождение города в переходном периоде, что выражается в отсутствии в городе единого регионального оператора. Однако А. Э. Алескеров положительно оценил коллаборацию Санкт-Петербурга и Ленинградской области, направленной на определение оператора и развитие мусороперерабатывающей отрасли.

Проблемный вопрос отсутствия в Санкт-Петербурге регионального оператора был затронут также в экспертном интервью с Анной Андреевной Смирновой – руководительницей отдела содействия внедрению придомового раздельного накопления отходов ассоциации «РазДельный Сбор» (вопросы к интервью находятся в Приложении В).

Было также проведено мини-интервью с молодым жителем Дании, пожелавшим остаться анонимным. Данный респондент был выбран ввиду того, что он долгое время жил в Санкт-Петербурге, в связи с чем обладает возможностью сравнить существующие системы раздельного сбора в двух странах и высказать своё личное мнение по этому поводу как человека, участвующего в РСО. Вопросы, обсуждаемые в рамках данного интервью, представлены в Приложении 4.

Респондент отметил, что в Дании ведется обширная программа по экопросветительству, причём система раздельного сбора играет в ней важную роль. Молодой человек подчеркнул, что о важности раздельного рассказывается детям с самого раннего возраста, что формирует у подрастающего поколения культуру разделять (подобный опыт был рассмотрен ранее в работе, где шла речь о шведской культуре разделения отходов).

Местные органы власти чётко объясняют жителям, для чего нужен РСО – так, упор может делаться на получаемую из отходов энергию. Таким образом повышается доверие к органам власти, так как граждане видят, что их усилия действительно важны и приносят пользу, а собранный ими разделенный мусор действительно идёт на вторичное использование.

Еще одним способом мотивации является финансовая мотивация через систему возврата заложенной стоимости пластиковой тары (опыт Германии или других скандинавских стран, где фандоматы возвращают часть стоимости при возврате пластиковых банок и бутылок). Важным моментом, отмеченным молодым человеком,

является то, что в Дании органы власти работает над тем, чтобы сделать РСО частью нормы, то есть чтобы каждый гражданин ощущал связь «я житель Дании, следовательно, я разделяю отходы».

Респондент также выразил мнение о том, что важной является расширенная ответственность производителя – практика, при которой производители изначально используют легко перерабатываемую упаковку, а в случае использования такой тары, которую переработать сложно, производитель это компенсирует, утилизируя товар самостоятельно, тем самым демонстрируя ответственность за него.

2.3.3. Математические методы

В целях проверки гипотез были использованы математические методы, описание которых представлено далее. Все расчёты проводились в программной среде R.

Одним из методов, использованных для анализа данных, является модель бинарного выбора, или логит-модель. Такая модель представляет собой некую бинарную (принимающую значения 0 или 1) переменную в качестве зависимой.

В рамках данной работы особый интерес представляет решение граждан разделять отходы. С помощью логистической регрессии возможно найти вероятность бинарного события (в данной работе – решения участвовать в системе РСО) с учётом множества независимых переменных.

Наряду с логит-моделью в данной работе также был проведён анализ имеющихся данных с помощью метода главных компонент (*Principal Component Analysis – PCA*). Данный метод предполагает получение из набора переменных самые важные (в виде компонент). В процессе работы алгоритма извлекается низкоразмерный набор переменных путём построения проекции нерелевантных измерений из высокоразмерного набора данных. Таким образом становится возможным оставить как можно больше информации о данных.

Важной для анализа особенностью принципа главных компонент является возможность строить двойные графики (*biplots*). Такие графики позволяют наглядно увидеть сонаправленные переменные, что позволяет сделать вывод о их корреляции.

Особую важность в рамках данной работы имело проведение анализа с помощью моделирования структурных уравнений методом частичных наименьших квадратов (*PLS-SEM*). Этот способ позволяет оценить сложные модели с причинно-следственными связями.

Структурная модель PLS состоит из трёх составляющих моделей: модель измерения (*measurement model*), структурная модель (*structural model*) и схема измерения весов (*weighting scheme*) [Monecke, 2013]. Модель измерения представляет собой отношения

между наблюдаемыми переменными (*manifest variables*) и скрытыми переменными (*latent variables*). Структурная модель показывает отношения между скрытыми переменными.

Алгоритм метода представлен следующей процедурой. На первом этапе – инициализации – каждая скрытая переменная строится как взвешенная сумма её наблюдаемых переменных. Второй этап – внутренняя аппроксимация – предполагает оценку каждой скрытой переменной в качестве взвешенной суммы соседних скрытых переменных. Результатом после второго шага является внутренняя оценка (*inner estimation*).

На третьем этапе проводится внешняя аппроксимация. Каждый вес пересчитывается на основе значений скрытых переменных, полученных на предыдущем этапе. Согласно тому, какой режим измерения скрытых переменных был выбран, веса могут считаться двумя способами:

- 1) рассматривая набор наблюдаемых переменных в качестве зависимых со скрытыми переменными в качестве регрессоров (формирующая модель измерения);
- 2) рассматривая скрытую переменную в качестве зависимой и блок наблюдаемых переменных в качестве регрессоров (отражающая модель измерения).

Четвёртый этап предполагает проведение внешней оценки (*outer estimation*). Если при переходе на следующий шаг относительное изменение всех внешних весов от одной итерации к другой является меньшим, чем заданное допустимое значение, оценка коэффициентов прекращается. В обратном случае происходит обращение к этапу 2.

Результатом моделирования является получение коэффициентов бета-, гамма- и лямбда. Бета-коэффициенты (*path coefficients*) представляют наибольший интерес в рамках данной работы, так как они отражают относительные эффекты переменных. Коэффициенты гамма- и лямбда- отражают зависимость между скрытыми переменными и наблюдаемыми, отличаясь моделями измерения – гамма-коэффициенты (еще называемые внешними весами – *outer weights*) относятся к формирующим моделям, а бета-коэффициенты, или же внешние нагрузки (*outer loadings*) – к отражающим.

2.4. Выводы

Таким образом, в данной главе был представлен результат проведённого обзора литературных источников по теме. Благодаря обзору литературы были определены теоретические основы, относящиеся к важным для данного исследования понятиям, в числе которых общественная ценность, ценность окружающей среды, участие граждан на основе

теории co-production, уровень доверия и ожидаемые результаты. Были также рассмотрены факторы, формирующие данные переменные.

На основании изученных литературных источников была модифицирована модель создания общественной ценности государственных услуг на примере раздельного сбора отходов, на основе которой были выдвинуты гипотезы исследования. Были также приведены описания использованных в работе эмпирических методов обработки данных, полученных из опроса, составленного на основании описанной модели. Подробные расчёты приведены в следующей главе данной работы.

Глава 3. ЭМПИРИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ

В данной главе приведены расчёты, выполненные по модели исследования на основе данных, полученных из разработанного опроса.

3.1. Описание данных

Данный подраздел включает в себя описание полученных данных.

3.1.1. Описание опроса

Как уже было сказано ранее, основным способом сбора данных в данной работе стало проведение опроса. Данный опрос был размещён в сети Интернет 12.04.2020 и представляет собой 52 вопроса, которые были объединены в разделы, соответствующие блокам, которые рассматриваются в исследовании.

Таким образом, вопросы в блоках касаются отношения граждан к окружающей среде и идее участия, социально-демографических характеристик, а также уровня доверия граждан органам власти и их восприятия ожидаемых результатов. Список вопросов данного опроса представлен в Приложении А к работе.

В течение сбора данных были получены ответы от 671 респондента. Опрос был размещен в социальных сетях «Инстаграм» и «Вконтакте», а также распространен с помощью профессиональных каналов экспертов, работающих в области. Проведение опроса в онлайн-формате было во многом связано с ограничениями, вызванными эпидемиологической ситуацией, однако стоит отметить преимущество онлайн-опроса, состоящее в том, что можно получить больше ответов – многие респонденты, прошедшие опрос, поделились ссылкой с родственниками или знакомыми.

Как уже было упомянуто выше, опрос состоит из 52 вопросов, каждому из которых соответствует своя переменная. Полная описательная статистика переменных представлена на рисунке 2 в Приложении Е.

3.1.2. Описательная статистика респондентов

Данный пункт посвящен описательной статистике респондентов. Что касается половой структуры (она представлена на рисунке ниже), можно увидеть, что 67% респондентов (450 человек) – женщины. Можно предположить, что женщины более открыты к прохождению опросов, особенно касающихся проблем окружающей среды.

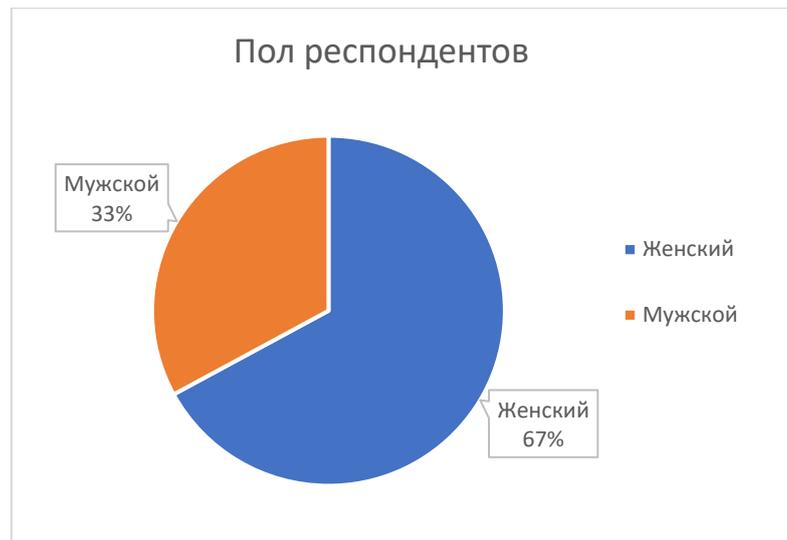


Рисунок 4 – Пол респондентов

Что касается возрастного распределения респондентов, то, как видно на диаграмме ниже, основную часть (43%) ответивших составили люди от 26 до 35 лет. 68% всей выборки (458 человек) составляют респонденты от 15 до 35 лет. Такое распределение может быть объяснено форматом опроса, так как логичным будет предположить, что большинство активных пользователей сети Интернет относятся к более молодому поколению. Средний возраст респондентов составил 31 год, минимальное значение – 15, а максимальное – 66 лет.

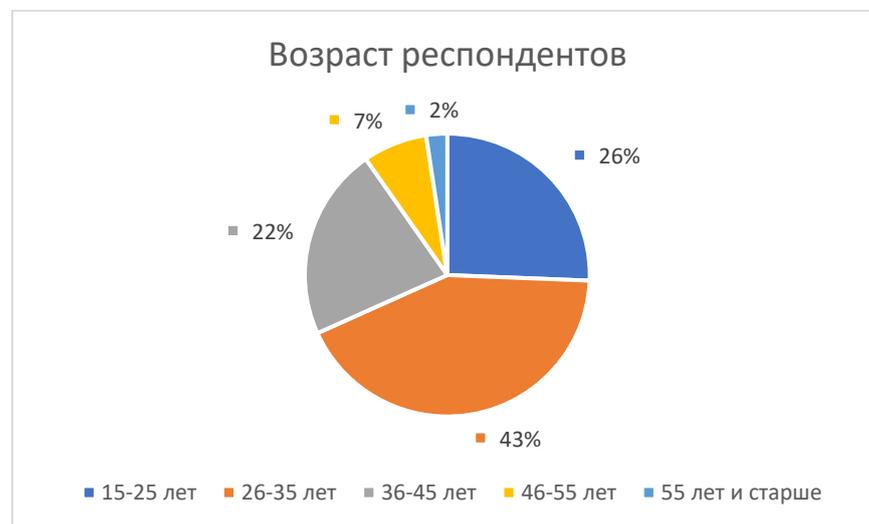


Рисунок 5 – Возраст респондентов

Также в опросном листе был задан вопрос о том, разделяют ли респонденты отходы на текущий момент. Из 671 опрошенного 424 человека (63%) ответили утвердительно, в то время как 247 человек (37%) не разделяют отходы у себя дома (см. Рисунок 3 в Приложении Д).

Большее половины опрошенных (54%) охарактеризовали свой совокупный доход как средний, то есть респондентам хватает денежных средств для приобретения продуктов питания и одежды, однако более крупные покупки приходится планировать и откладывать (см. Рисунок 4 в Приложении Д).

Что касается уровня образования, то из 671 опрошенных 500 человек (74%) имеют высшее образование, что можно увидеть на диаграмме (см. Рисунок 5 в Приложении Д). Большинство респондентов, как можно увидеть из рисунка Д.6, имеют работу – временную, постоянную или же в формате самозанятости.

3.1.3. Корреляционный анализ

В целях установления наличия корреляции между переменными, была построена корреляционная матрица. Для нахождения величины корреляции между переменными, которые измеряются с помощью шкалы Лайкерта, был использован метод Спирмена. Числовые значения величины корреляции, а также р-значения, указывающие на значимость коэффициента корреляции, представлены в Приложении Ж.

Из корреляционного анализа можно отметить существование достаточно сильной (0,61) статистически значимую связь между мотивацией к раздельному сбору отходов, вызванной пониманием негативных последствий смешанного сбора, и мотивацией, обусловленной желанием оставить следующим поколениям лучшую экологическую обстановку. Эту связь можно рассматривать как подтверждение внутренней непротиворечивости ответов респондентов.

Если говорить о мотивации к раздельному сбору, вызванной осознанием негативных последствий для окружающей среды, то этот показатель также коррелирует с намерением респондентов заниматься раздельным сбором отходов при условии, если для этого будет создана необходимая инфраструктура, а также с ожиданием респондентами положительных экологических эффектов от внедрения раздельного сбора.

Стоит отметить также существование связи между переменной, выражающей степень согласия респондентов с тем, что раздельный сбор отходов является общей ответственностью, и переменной, выражающей степень согласия респондентов с тем, что раздельному сбору нужно обучать детей с раннего детства. 466 респондентов согласились с обеими утверждениями в максимальной степени, что говорит о том, что большинство граждан рассматривают раздельный сбор как процесс, в котором должны быть заинтересованы все члены общества.

Анализ также показал наличие достаточно сильной связи между воспринимаемой доступностью местных органов власти для обращений граждан и уровнем доверия к местным органам власти.

На рисунке ниже представлена коррелограмма описанных выше переменных. Положительные корреляции представлены на изображении окружностями от синего до голубого цвета, отрицательные – оттенками красного. Интенсивность оттенка и величина окружностей пропорциональны коэффициентам корреляции, которые указаны в правой части коррелограммы.

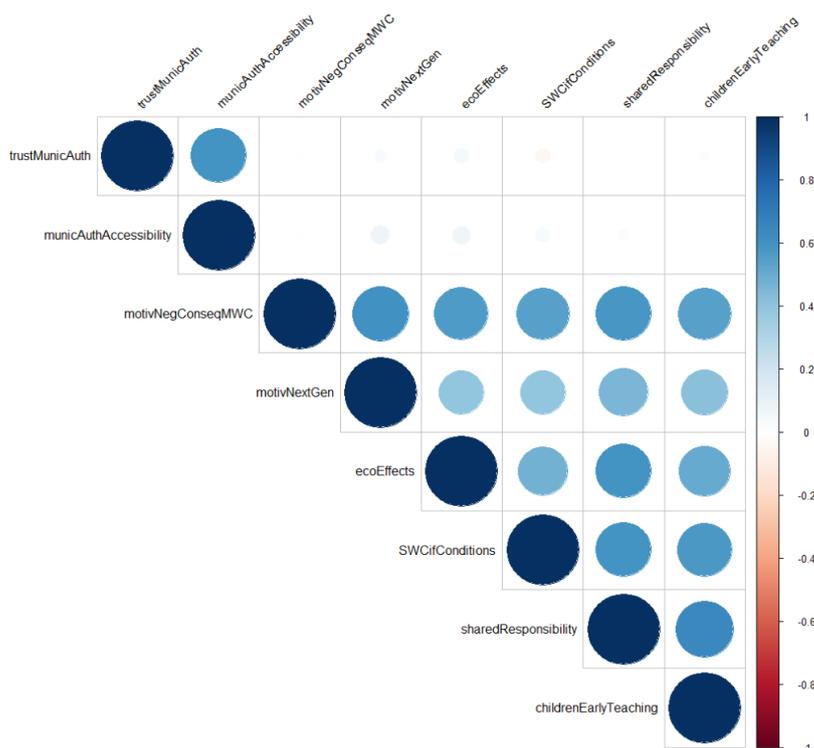


Рисунок 6 – Коррелограмма переменных

3.2. Расчёты по модели исследования

В данном разделе будут приведены результаты расчётов, выполненных по модели исследования.

3.2.1. Модель бинарного выбора

Для определения зависимости между бинарной переменной, выражающей факт разделения отходов у себя дома, и независимыми переменными, была построена модель бинарного выбора, или логит-модель. После проведения нескольких спецификаций модели были отобраны следующие регрессоры:

- 1) факт разделения отходов кем-то из знакомых – эта зависимость подтверждает, что окружение имеет влияние на принятие решения индивидом;
- 2) наличие контейнеров во дворе – высокая значимость этой переменной показывает, что при наличии необходимой инфраструктуры граждане с большей вероятностью будут разделять бытовые отходы;
- 3) осведомлённость о карте города с указанными точками сбора вторсырья – данный регрессор имеет высокую статистическую значимость, что говорит о том, что при достаточном уровне информированности о том, куда можно отнести предварительно сортированные отходы, граждане будут склонны участвовать в системе РСО;
- 4) обеспокоенность вопросами экологической обстановки – поскольку между этой переменной и решением разделять отходы существует статистически значимая зависимость, можно предположить, что, если органы власти будут уделять достаточно внимания экологической повестке и привлекать внимание общественности к проблемам окружающей среды, больше граждан будут сортировать отходы.

Коэффициенты оцененной модели и уровень статистической значимости представлены в таблице ниже (полную оценку модели см. в Приложении 3). Стоит отметить, что социально-демографические характеристики, такие как половая принадлежность, возраст, уровень дохода и образования, а также наличие детей не имеют статистической значимости в процессе принятия гражданами решения участвовать в раздельном сборе отходов.

Таблица 1 – Коэффициенты логит-модели

-	Estimate	Pr(>|z|)
Intercept	-5,6208	***
bvSWCneighbors	1,1422	***
containersSWCynd	0,8220	***
bvMapSPB	1,6921	***
ecoConcernFreq	0,6355	***
motivNegConseqMWC	0,5373	***

Источник: расчёты автора

Таким образом, можно *принять гипотезу 1* о том, что при условии обеспечения органами власти граждан контейнерами для раздельного сбора отходов и информировании

их о существовании интерактивной карты с указанием точек для отдельного сбора граждане с большей вероятностью будут участвовать в системе РСО.

Построенная модель бинарного выбора была оценена с помощью псевдо- R^2 МакФаддена. Поскольку этот коэффициент не является R^2 в классическом виде, приемлемым считается значение R^2 выше 0,3. Данная логит-модель имеет значение R^2 МакФаддена, равное 0,35 (рис. 2 в Приложении 3), что позволяет сделать вывод об адекватности модели.

3.2.2. Метод главных компонент

Был также проведен анализ методом главных компонент для уменьшения размерности данных и выделения главных компонент. Для нахождения факторов, имеющих наибольшую корреляцию, были построены проекции исходного набора переменных на плоскость, результатом чего стали двойные графики переменных (см. Приложение И). В результате анализа с помощью метода главных компонент были сделаны выводы, описанные ниже.

Переменные, отражающие мотивацию к РСО на основе желания оставить будущим поколениям лучшую окружающую среду и понимания негативных последствий смешанного сбора, вполне логично имеют высокую корреляцию (см. рис. ниже). Интересным является отсутствие связи между этими двумя переменными и мотивацией к РСО, основанной на сниженных тарифах за вывоз сортированных отходов, ярких цветах контейнеров и наличии контейнеров для РСО во дворе. Это свидетельствует о наличии нескольких кластеров граждан, к каждому из которых нужно подбирать собственную схему мотивации.

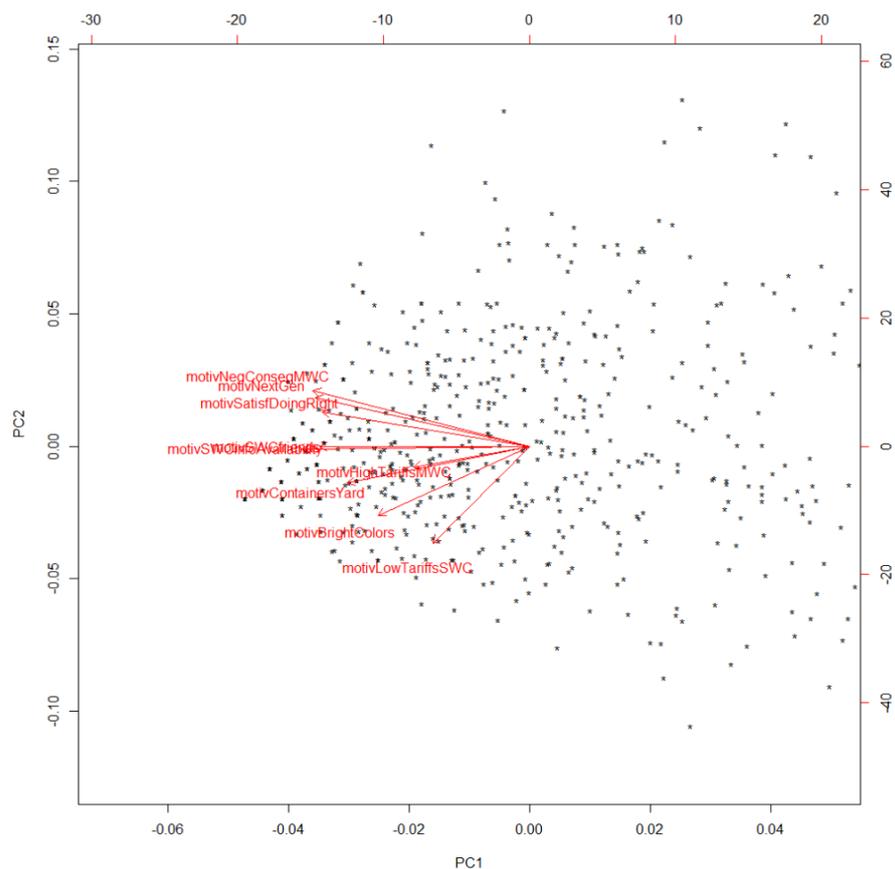


Рисунок 7 – Двойной график переменных, связанных с мотивацией к РСО

Источник: расчёты автора

Что касается того, что может демотивировать граждан, то, как видно из графика (рис. 2 в Приложении И), граждане, которых может демотивировать заполненность контейнеров для раздельного сбора, будут также демотивированы их отдалённостью от жилья. Таким образом, можно сделать вывод о том, что существует также кластер граждан с повышенным восприятием барьеров для РСО.

3.2.3. Моделирование структурными уравнениями методом частичных наименьших квадратов

Для оценки силы влияния друг на друга блоков в схеме создания общественной ценности был использован метод моделирования структурных уравнений с частичными наименьшими квадратами. Схема оценённой модели представлена на рисунке ниже.

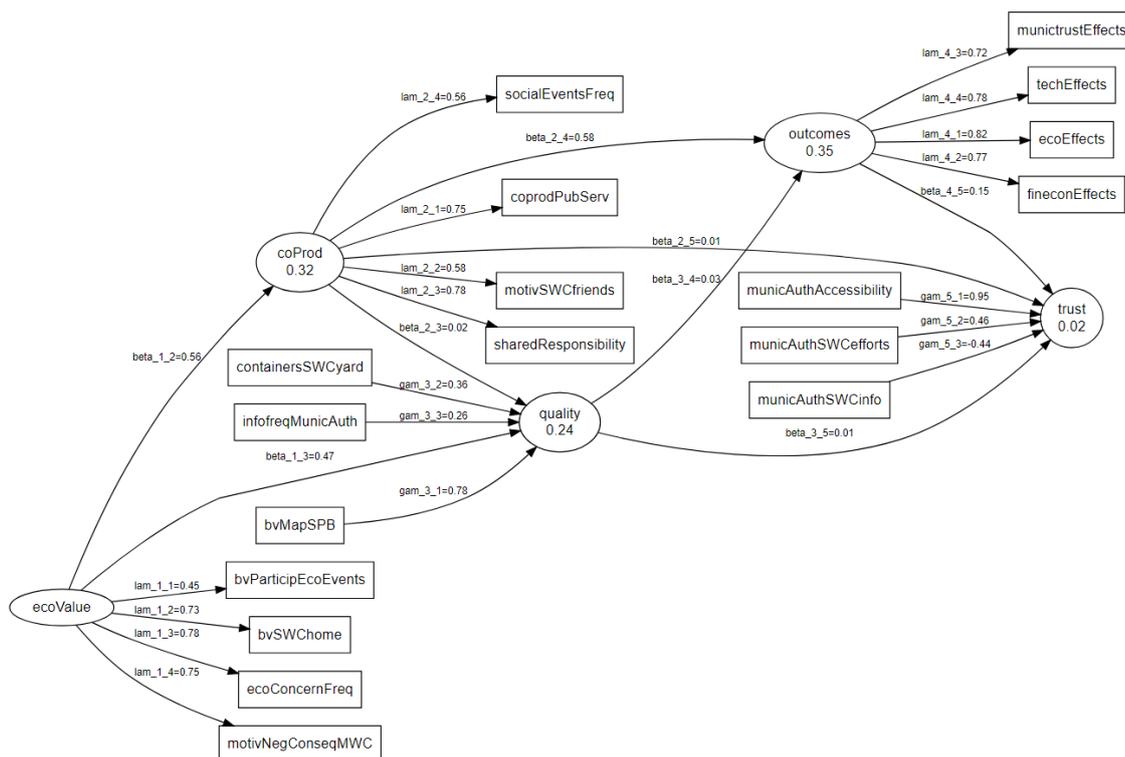


Рисунок 8 – Схема модели структурных уравнений

Источник: расчёты автора

После проверки значимости коэффициентов методом бутстрэп (*bootstrap*) (см. Приложение К, рис. 7, 8, 9) были выделены статистически значимые беты, то есть коэффициенты, показывающие вес или значимость связи между блоками скрытых переменных (блоки в схеме общественной ценности). Бета-коэффициенты подписаны на схеме возле стрелок, а также представлены в Приложении К на рисунке 4.

Согласно расчётам, статистически незначимой при данном уровне значимости является связь между уровнем участия граждан и качеством услуги. Таким образом, гипотеза №2 может быть отвергнута. Это может быть объяснено главенствующей ролью органов власти в предоставлении инфраструктуры для раздельного сбора, а поскольку на данный момент в Санкт-Петербурге нет единой функционирующей системы РСО, участие граждан не имеет большого влияния на саму услугу.

Что касается значимых связей, то к ним относятся влияние ценности окружающей среды на уровень участия граждан и на качество услуги. Самой значимой для создания общественной ценности связью с весом 0,582 (см. рисунок 4 в Приложении К) стала стрелка 7 в схеме – влияние участия граждан на ожидаемые результаты. Статистическая значимость данного влияния даёт возможность принять гипотезу 3.

Обратив внимание на гамма-коэффициенты (рис. К.5), выражающие веса в формирующих моделях измерения, можно увидеть, что высокое значение (0,95) принимает коэффициент, влияющий на измерение доступности органов власти для обращений граждан (municAuthAccessability), на скрытую переменную «Доверие к власти», что даёт основания *принять гипотезу 4*.

Поскольку самым значимым бета-коэффициентом является коэффициент, отражающий связь между участием граждан и результатами, *гипотезу 5* о решающей роли качества предоставляемой услуги *можно считать отвергнутой*.

3.3. Личный вклад

В целях более глубокого погружения в проблему развития системы раздельного сбора, нами были предприняты шаги по внедрению РСО в одном из населённых пунктов Ленинградской области. Для этого в первую очередь необходимо было изучить, как происходит обращение с отходами на территории Ленинградской области.

В результате изучения имеющейся информации выяснилось, что в Ленинградской области обращением с отходами занимается Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области⁵². На совместном совещании, прошедшем в ноябре 2020 года Управляющей компанией и Дрозденко Александром Юрьевичем, занимающим должность Губернатора Ленинградской области, было принято решение запустить пилотный проект по внедрению раздельного сбора отходов. Целью запуска проекта является определение спроса на услугу у граждан, а также разработка финансовой модели.

По состоянию на 2 июня 2020 года придомовой раздельный сбор отходов в рамках данного проекта доступен в некоторых населённых пунктах Кингисеппского, Сланцевского, Лужского, Всеволожского, Тихвинского, Волосовского, Ломоносовского и Приозерского районов. Карта мест с установленными контейнерами для РСО представлена на рисунке ниже.

⁵² Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – Режим доступа: <https://uko-lenobl.ru>

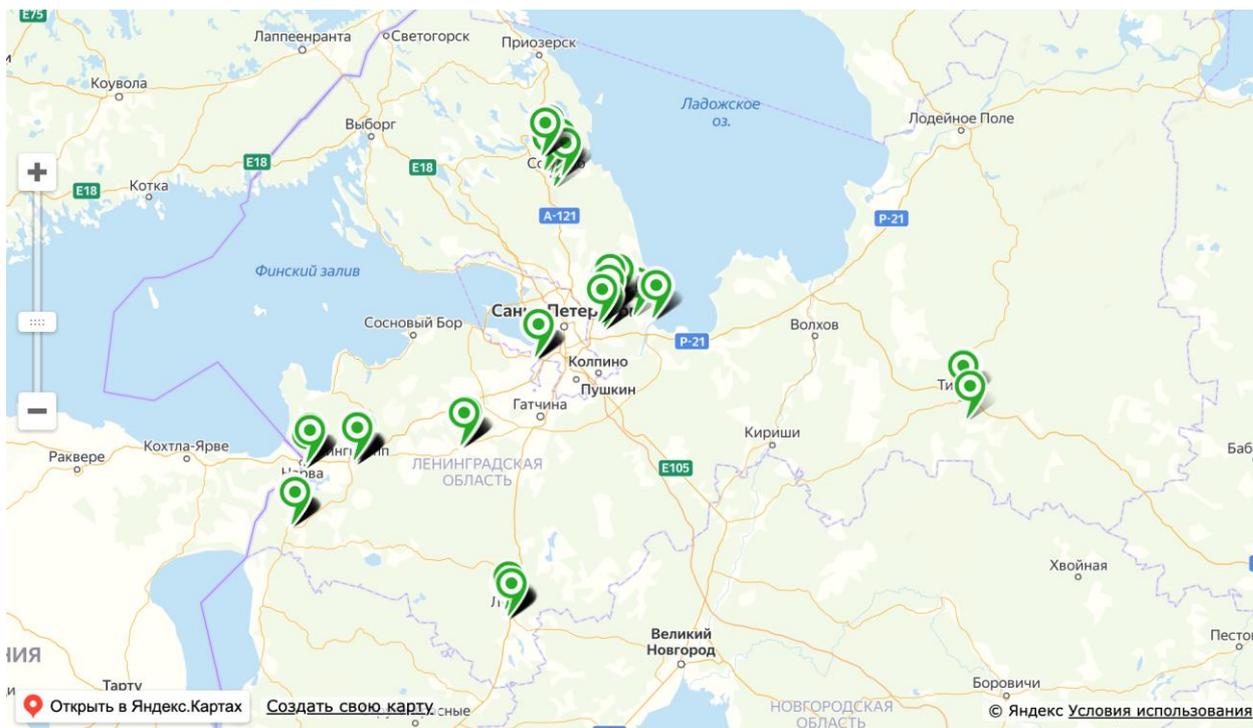


Рисунок 9 – Карта мест с контейнерами для РСО

В рамках данной работы были предприняты шаги по внедрению придомового раздельного сбора в одном из населённых пунктов Ломоносовского района – с. Русско-Высоцкое. Для этого в первую очередь нами был проведён опрос жителей села с целью выяснения их отношения к раздельному сбору отходов и их степени готовности участвовать в этой системе в случае её внедрения. Результаты опроса представлены в Приложении М.

Объём выборки составил 223 респондента. Из них 115 человек (51,57%) ответили, что были бы готовы к раздельному сбору отходов в случае появления в населённом пункте контейнеров. Ещё 54 респондента ответили, что были бы готовы разделять отходы в случае снижения тарифов за вывоз ТКО (на данный момент тариф на вывоз ТКО в Ленинградской области составляет 790 руб./куб.м⁵³). 17,04% выборки ответили, что не готовы разделять ни при каких условиях.

Информация о результатах опроса была направлена в Управляющую компанию по обращению с отходами в Ленинградской области, в результате его был получен ответ о том, что на основании реализации пилотного проекта на более крупных населённых пунктах будет приниматься решение о его масштабировании.

⁵³ Приказ Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 29.04.2020 № 32-п "О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20 декабря 2019 года № 608-п "Об установлении единого тарифа на услуги регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ленинградской области на 2020-2022 годы" [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4701202005070007>

Таким образом, нами был сделан вывод о том, что внедрение придомового раздельного сбора в более мелких населённых пунктах возможно, в силу чего общение, в ходе которого до Управляющей компании по обращению с отходами в Ленинградской области будет доводиться существование востребованности РСО в Русско-Высоцком в частности (и других населённых пунктах в целом), будет продолжаться.

3.4. Рекомендации

Основываясь на результатах проведённой работы, можно отметить, что на сегодняшний день в обществе есть достаточная потребность в системе раздельного сбора отходов. Это подтверждается результатами количественных методов анализа данных, которые продемонстрировали наличие у респондентов ценности окружающей среды, проявляющейся в обеспокоенности её состоянием и желанием его улучшить для следующих поколений. Таким образом, необходимо повышать вышеупомянутую ценность окружающей среды, так как она характеризуется одним из самых значимых относительных эффектов в модели структурных уравнений.

Результаты полученных расчётов свидетельствуют о том, что в числе главных стимулов, способных мотивировать граждан заниматься раздельным сбором отходов, можно назвать экологическую осведомленность, выражающуюся, как было сказано выше, обеспокоенностью состоянием окружающей среды и формирующуюся в том числе через понимание негативных последствий раздельного сбора отходов.

Основываясь на обзоре удачных практик раздельного сбора отходов в других странах, можно сделать вывод о необходимости повышения осознанности граждан в вопросах последствий смешанного сбора отходов.

В значимым факторам мотивации также относятся элементы инфраструктуры – к их числу относится наличие контейнеров для раздельного сбора во дворе и осведомлённость об интерактивной карте, на которой указаны адреса ближайших к местоположению респондента точек приёма отсортированных отходов.

Основываясь на результатах метода главных компонент, можно также сделать вывод о существовании наряду с уже достаточно готовыми к раздельному сбору отходов гражданами людей, для которых этот процесс на текущий момент представляется больше проблемным, нежели ценным. В процессе работы с этой категорией граждан нужно обратить внимание на способы уменьшения для них барьеров для участия в РСО.

Так, например, в ходе сбора информации для предоставления в Управляющую компанию по обращению с отходами в Ленинградской области (на этапе работы над личным вкладом в развитие системы РСО) были получены комментарии жителей

упомянутого ранее в работе населённого пункта (полный комментарий представлен в Приложении Н). Жители выражают сомнение в том, что сортированные отходы действительно идут на переработку на следующем этапе после вывоза, а не «скидываются в одну кучу». Таким образом, необходимо сделать процесс утилизации отходов более открытым для граждан.

Поскольку в результате эмпирических расчётов самым эффективным механизмом повышения общественной ценности услуги по отдельному сбору отходов является влияние блока «Участие граждан» на блок «Результаты», можно сделать вывод о ключевой роли участия граждан в создании ценных для общества результатов.

В процессе работы было также выявлено, что уровень открытости местных органов власти для обращений граждан положительно влияет на уровень доверия граждан. Что касается органов власти, то, основываясь на результатах глубинных интервью, можно сделать вывод о недостаточной проработанности нормативно-правовой базы в вопросах обращения с отходами.

Таким образом, учитывая вышесказанное, возможно сформировать практические рекомендации для органов власти:

- 1) Развивать инфраструктуру для отдельного сбора отходов путём установки контейнеров для различных видов отходов, а также повышать осведомлённость населения о возможностях отдельного сбора в их районе путём доведения до граждан информации об адресах точек сбора вторсырья и правилах сортировки;
- 2) Регулярно проводить экологические акции и мероприятия для взрослых и детей в целях повышения уровня участия граждан в создании ценных для общества результатов;
- 3) Следовать мировым трендам в привлечении внимания к проблемам окружающей среды и увеличить количество и масштабность экологических рекламных кампаний (слоганы, социальные ролики).
- 4) В целях уменьшения воспринимаемых гражданами барьеров для участия регулярно заниматься вывозом сортированных отходов, обслуживать контейнерные площадки, а также повышать прозрачность процесса утилизации – публиковать документы и отчёты о процедуре обращения с отходами.
- 5) Разработать электронный портал/мобильное приложение для работы с услугой по предоставлению удобств для отдельного сбора отходов в целях повышения простоты и прозрачности процесса, а также доступности органов власти согласно принципам электронного правительства.

- б) Разработать нормативно-правовые акты, закрепляющие обязанности управляющих компаний внедрять отдельный сбор отходов, а также увеличить срок действия целевых программ по экологическому просвещению граждан.

Заключение

Данная работа была направлена на изучение проблемы ухудшения экологической ситуации и возможных путей её решения, одним из которых экспертами признано внедрение системы отдельного сбора отходов. Однако на сегодняшний день в Российской Федерации в целом и в Санкт-Петербурге в частности функционирующая система отдельного сбора отходов, к сожалению, еще не сформирована в силу многих факторов, в числе которых недостаточная общественная ценность отдельного сбора.

Целью данной работы являлось формулирование практических рекомендаций органам власти по повышению общественной ценности отдельного сбора отходов с помощью механизмов повышения, которые рассматривались в работе в качестве предмета исследования.

Для достижения поставленной цели были выполнены задачи исследования. Был проведен обзор существующей нормативно-правовой базы в сфере обращения с отходами, включая изучение релевантных терминов и понятий. Также были изучены существующие в области обращения с отходами тренды, статистические данные и мировые практики, что дало возможность получить представление о текущем положении дел в сфере.

Проведенный в ходе работы обзор литературных источников позволил модифицировать существующую модель общественной ценности государственных услуг, дополнив её важным в рамках данного исследования элементом – участие граждан. На основании модели был составлен опрос, который позволил собрать данные 671 респондента.

Эконометрический анализ данных, полученных из опроса граждан, был проведен с помощью оценки модели бинарного выбора (логит-модели), в которой в качестве зависимой переменной выступило решение разделять отходы (1) или не разделять (0) их. Также был проведен анализ методом главных компонент, результатом чего стало построение двойных графиков переменных и изучение положений векторов на них. Ещё одним использованным в работе методом стало моделирование структурными уравнениями с помощью метода частичных наименьших квадратов.

Анализ данных с помощью описанных выше количественных методов дал возможность сделать следующие выводы: высокую значимость для повышения

общественной ценности раздельного сбора отходов имеют ценность окружающей среды для граждан, а также уровень их участия в создании результатов услуги. Также к числу важных выводов можно отнести то, что многие граждане готовы участвовать в системе раздельного сбора отходов при наличии необходимой инфраструктуры.

На основе проведённой работы были предложены практические рекомендации органам власти по повышению общественной ценности раздельного сбора.

Поскольку в рамках данной работы важным элементом стало участие граждан, необходимо отметить, что повышение общественной ценности раздельного сбора отходов возможно только при условии чёткого и слаженного выполнения каждым элементом этой системы своих функций. Только в случае единовременной работы государства и общества над развитием системы раздельного сбора отходов возможно повышение общественной ценности этой услуги.

В дальнейшем исследование повышения общественной ценности государственных услуг может быть расширено путём изучения внутренней эффективности органов власти, а также возможностей сотрудничества государства с частными организациями.

Список литературы

1. 5 Countries That Have Revolutionised The Way They Tackle Waste [Электронный ресурс] // Vanega Swasth India. – Режим доступа: <https://swachhindia.ndtv.com/5-countries-revolutionised-way-tackle-trash-waste-5013/>
2. Ассоциация «зеленых» вузов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--b1afaheyr0d3de.xn--p1ai/>
3. Везите еще: как Швеция наживается на мусоре [Электронный ресурс] // Газета.Ru. – Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/social/2019/05/12/12350401.shtml>
4. Глава муниципального образования [Электронный ресурс] // Официальный сайт внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга муниципальный округ Южно-Приморский. – Режим доступа: <http://upmo.ru/advice/head/>
5. Госдума приравняла сжигание мусора к утилизации, несмотря на протесты экологов [Электронный ресурс] // Ведомости. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/12/17/818902-gosduma>
6. Зачем разделять отходы? [Электронный ресурс] // Сайт организации «Раздельный Сбор». – Режим доступа: <https://rsbor-msk.ru/zachem-sortirovat/>
7. Ежемесячный отчет "Раздельного сбора" о проделанной работе. Январь [Электронный ресурс] // Экологическое движение «Раздельный Сбор». – Режим доступа: <https://rsbor.ru/news/ezhemesyachnyij-otchyot-jan-2021/>
8. Инициативу об отказе от мусоросжигания окончательно отклонили [Электронный ресурс] // Российское отделение Greenpeace. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/news/2021/06/02/iniciativu-ob-otkaze-ot-musoroszhiganiya-okonchatelno-otklonili/>
9. Как устроен раздельный сбор отходов в Сан-Франциско [Электронный ресурс] // РБК Тренды. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60a29e4f9a79477e1e42d76d>
10. Как устроены раздельный сбор и переработка мусора в США [Электронный ресурс] // Recycle – Интернет-издание об экологичном образе жизни. – Режим доступа: <https://recyclemag.ru/article/kak-ustroeny-razdelnyj-sbor-i-pererabotka-musora-v-ssha>
11. Как устроены раздельный сбор и переработка мусора в Финляндии [Электронный ресурс] // Recycle – Интернет-издание об экологичном образе жизни. – Режим доступа: <https://recyclemag.ru/article/ustroeni-razdelnii-pererabotka-musora-finlyandii>
12. Когда появился раздельный сбор мусора в Европе [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4004877>

13. Ленобласть планирует в два раза увеличить санитарную зону вокруг новых мусорных полигонов [Электронный ресурс] // Жизнь Ленинградской области и не только. – Режим доступа: https://47channel.ru/event/Lenoblast_planiruet_v_dva_raza_uvelichit_sanitarnuyu_zonu_vokrug_novih_musornih_poligonov
14. Национальный проект экология – Правительство России [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/848/events/>
15. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200146682>
16. «Не наш метод»: что происходит с отдельным сбором отходов в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс] // Экология производства || Новости экологии. – Режим доступа: <https://news.ecoindustry.ru/2020/09/ne-nash-metod-cto-proishodi/>
17. На отдельный сбор готовы перейти 96% петербуржцев [Электронный ресурс] // Росбалт: Петербург. – Режим доступа: <https://www.rosbalt.ru/piter/2020/05/20/1844391.html>
18. Ноль отходов [Электронный ресурс] // Greenpeace в России. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/projects/zero-waste/>
19. О государственной программе Санкт-Петербурга "Благоустройство и охрана окружающей среды в Санкт-Петербурге" [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/822403594>
20. Отходы I и II классов опасности - что это? [Электронный ресурс] // «Экология России». – Режим доступа: <https://ecologyofrussia.ru/othody-i-i-ii-klassov-opasnosti-cto-eto/>
21. Половина россиян считает, что экологическая ситуация в России за последние годы ухудшилась [Электронный ресурс] // Ведомости. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2020/11/29/848723-polovina-rossiyan>
22. Постановление Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. № 1156 “Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641” [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал Гарант. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71440160/>

23. Приказ Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 29.04.2020 № 32-п "О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20 декабря 2019 года № 608-п "Об установлении единого тарифа на услуги регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ленинградской области на 2020-2022 годы" [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4701202005070007>
24. Раздельный сбор мусора обеспечат к концу года почти для половины россиян [Электронный ресурс] // РБК Бизнес. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/11/02/2021/6023dc5a9a79475fa6f65712>
25. Рейтинг Greenpeace: Каждый третий житель крупного города России имеет доступ к раздельному сбору [Электронный ресурс] // Greenpeace в России. – Режим доступа: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdyj-tretij-zhitel-kрупного-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdelnomu-sboru/>
26. России нужны еще 328 тысяч контейнеров для раздельного сбора мусора [Электронный ресурс] // Российская газета. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/01/11/rossii-nuzhny-eshche-328-tysiach-kontejnerov-dlia-razdelnogo-sbora-musora.html>
27. Россияне готовы к раздельному сбору мусора [Электронный ресурс] // Аналитический центр НАФИ. – Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/rossiyane-gotovy-k-razdelnomu-sboru-musora/>
28. Сколько мусора производит человек [Электронный ресурс] // РБК Тренды. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/608058d99a79474434696eee>
29. Счетная палата признала безуспешной "мусорную реформу" [Электронный ресурс] // Интерфакс. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/729037>
30. Трехкратный рост количества пластика в океанах. Готовы ли мы к этому? [Электронный ресурс] // Беллона. – Режим доступа: <https://bellona.ru/2020/08/07/trehkratnyj-rost-kolichestva-plastika-v-okeanah/>
31. Управляющая компании по обращению с отходами в Ленинградской области [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – Режим доступа: <https://uko-lenobl.ru>
32. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации" от 29.12.2014 N 458-

- ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/
33. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.12.2017 N 503-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286766/
34. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/
35. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/
36. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
37. Финны готовы помочь разгрести мусор Петербурга [Электронный ресурс] // Фонтанка. – Режим доступа: <https://www.fontanka.ru/2019/02/06/074/>
38. Agranoff, R., & McGuire, M. (2001). Big questions in public network management research. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 11(3), 295-326.
39. Alonso, J., Rhys Andrews, Judith Clifton & Daniel Diaz-Fuentes (2019) Factors influencing citizens' co-production of environmental outcomes: a multi-level analysis [Электронный ресурс] // *Public Management Review*, 21:11, 1620-1645. Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/14719037.2019.1619806?scroll=top&needAccess=true>
40. Brudney, J. L., & England, R. E. (1983). Toward a definition of the coproduction concept. *Public Administration Review*, 43(1), 59–65.
41. Can Ukraine turn 10 million tons of waste into electricity? [Электронный ресурс] // KyivPost. – Режим доступа: <https://www.kyivpost.com/business/can-ukraine-turn-10-million-tons-of-waste-into-electricity.html?cn-reloaded=1>
42. Check J., Schutt R. K. Survey research. In: J. Check, R. K. Schutt., editors. *Research methods in education*. Thousand Oaks, CA.: Sage Publications; 2012. pp. 159–185.

43. Clohesy, W. W. 2000. Altruism and the Endurance of the Good [Электронный ресурс] // *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations* 11 (3): 237–253. Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008923809507>
44. Co-Production and Citizen Participation in Public Services [Электронный ресурс] // ECPR General Conference. – Режим доступа: <https://ecpr.eu/Events/Event/PanelDetails/851>
45. De Groot, Judith & Steg, Linda. (2008). Value Orientations to Explain Beliefs Related to Environmental Significant Behavior How to Measure Egoistic, Altruistic, and Biospheric Value Orientations [Электронный ресурс] // *Environment and Behavior - ENVIRON BEHAV.* 40. 330-354. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/254088130_Value_Orientations_to_Explain_Beliefs_Related_to_Environmental_Significant_BehaviorHow_to_Measure_Egoistic_Altruistic_and_Biospheric_Value_Orientations
46. De Young, 1986. Some psychological aspects of recycling. The structure of conservation satisfaction. *Environment and Behaviour* 18, 435–449.
47. Ekere, W., Mugisha, J., & Drake, L. (2009). Factors influencing waste separation and utilization among households in the Lake Victoria crescent, Uganda. *Waste Management*, 29(12), 3047–3051. doi:10.1016/j.wasman.2009.08.001
48. Faulkner N., Kaufman S. (2018). Avoiding Theoretical Stagnation: A Systematic Review and Framework for Measuring Public Value. *Australian Journal of Public Administration*, 77 (1), pp. 69-86. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/317011003_Avoiding_Theoretical_Stagnation_A_Systematic_Review_and_Framework_for_Measuring_Public_Value
49. Garcés, C., Lafuente, A., Pedraja, M., & Rivera, P. (2002). Urban Waste Recycling Behavior: Antecedents of Participation in a Selective Collection Program. *Environmental Management*, 30(3), 378–390. doi:10.1007/s00267-002-2601-2
50. Hayes, B.C., 2001. Gender, scientific knowledge, and attitudes toward the environment. A cross-national analysis. *Political Research Quarterly* 54 (3), 657–671.
51. Hetherington, M. J. (1999). The effect of political trust on the presidential vote, 1968-96. *American Political Science Review*, 93(2), 311-326.
52. Hirschman A.O. *Exit, Voice and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations and States.* Cambridge: Harvard University Press. 1970.
53. Hooghe, M., Mariën, S., & Pauwels, T. (2011). Where do distrusting voters turn to if there is no viable exit or voice option? the impact of political trust on electoral behaviour in the Belgian regional elections of June, 2009. *Government and Opposition*, 46(2), 245-273.

54. Huxham, C., & Vangen, S. E. (2005). *Managing to collaborate: The theory and practice of collaborative advantage*. Abingdon: Routledge.
55. Kearns, I. (2004), "Public value and E-government". – Режим доступа: <https://www.ippr.org/publications/public-value-and-e-government>
56. Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F. et al. Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Sci Rep* 8, 4666 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>
57. Levi, M. (1998). A state of trust. In V. Braithwaite, & M. Levi (Eds.), *Trust and governance* (pp. 77-101). New York: Russell Sage Foundation.
58. Madrid's mayor inaugurates the plastic museum [Электронный ресурс] // *PlasticsEurope*. – Режим доступа: <https://www.plasticseurope.org/en/newsroom/press-releases/madrids-mayor-inaugurates-plastic-museum>
59. Merchant, C. (1992). *Radical ecology: The search for a livable world*. New York: Routledge.
60. Möllering, G. (2006). *Trust: Reason, routine, reflexivity* Emerald Group Publishing.
61. Monecke, Armin & Leisch, Friedrich. (2012). *semPLS: Structural Equation Modeling Using Partial Least Squares*. *Journal of Statistical Software*. 48. 10.18637/jss.v048.i03.
62. Moore, M. H. 2007. 'Recognising Public Value: The Challenge of Measuring Performance in Government'. In J. Wanna (ed.), *A Passion for Policy* (pp. 91–116). Canberra: ANU E-Press.
63. Moore, Mark H. *Creating Public Value: Strategic Management in Government*, 1995 [Электронный ресурс] // *Harvard Catalog Courses*. Режим доступа: <https://harvard-catalog-courses.instructure.com/courses/424/files/90863/download?verifier=ffIFuhfdyRzNd5045SfHLxV8XA85G75mU19g7VT6&wrap=1>
64. *Municipal Waste Statistics* [Электронный ресурс] // *Eurostat*. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Municipal_waste_landfilled,_incinerated,_recycled_and_composted,_EU-27,_1995-2019.png
65. Normann, R. 1991. *Service Management: Strategy and Leadership in Service Business*. Chichester: John Wiley and Sons.
66. Osborne, S. P. 2010. *The New Public Governance: Emerging Perspectives on the Theory and Practice of Public Governance*. New York: Routledge.

67. Osborne, S. P., Z. Radnor, and K. Strokosch. 2016. "Co-Production and the Co-Creation of Value in Public Services: A Suitable Case for Treatment?" *Public Management Review* 18 (5): 639–653. doi:10.1080/14719037.2015.1111927.
68. Ostrom, E. 1972. "Metropolitan Reform: Propositions Derived from Two Traditions." *Social Science Quarterly* 53: 474–493.
69. Park, W.M., Lamons, K.S., Roberts, R.K., 2002. Factors associated with backyard composting behavior at the household level. *Agricultural and Resource Economics Review* 31 (2), 147–156. *North Eastern Agricultural and Resource Economics Review*.
70. Parks, R. B., Baker, P. C., Kiser, L., Oakerson, R., Ostrom, E., Ostrom, V., ... & Wilson, R. (1981). Consumers as coproducers of public services: Some economic and institutional considerations [Электронный ресурс] // *Policy Studies Journal*, 9(7), 1001-1011. Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1541-0072.1981.tb01208.x>
71. Parrado, S., G. G. Van Ryzin, T. Bovaird, and E. Löffler. 2013. Correlates of Co-Production: Evidence from a Five-Nation Survey of Citizens [Электронный ресурс] // *International Public Management Journal* 16 (1): 85–112. Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/10967494.2013.796260>
72. Pestoff, V. 2014. "Collective Action and the Sustainability of Co-Production." *Public Management Review* 16 (3): 383–401. doi:10.1080/14719037.2013.841460.
73. Plastic Debris in the World's Oceans [Электронный ресурс] // Greenpeace. – Режим доступа: https://wayback.archive-it.org/9650/20200507043803/http://p3-raw.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2007/8/plastic_ocean_report.pdf
74. Prahalad, C., and V. Ramaswamy. 2004. "Co-Creating Unique Value with Customers." *Strategy & Leadership* 32 (3): 4–9. doi:10.1108/10878570410699249.
75. Recyclemap [Электронный ресурс] // Recyclemap. – Режим доступа: <https://recyclemap.ru/?id=24410&lang=ru>
76. ReGreen [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://regreen.tilda.ws/we>
77. RESchools [Электронный ресурс] // RESchools. – Режим доступа: <http://reschools.tilda.ws/>
78. Schwartz, S. H. (1977). Nonnative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221-279). New York: Academic Press.
79. Statistics [Электронный ресурс] | Eurostat. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=en
80. Stem, P. C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and Behavior*, 25, 322-348.

81. Talbot, C. and J. Wiggan. 2010. 'The Public Value of the National Audit Office'. *International Journal of Public Sector Management* 23(1):54–70.
82. The Global Risks Report 2020 [Электронный ресурс] // World Economic Forum. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>
83. Valle-Cruz, David. (2019). Public value of e-government services through emerging technologies. *International Journal of Public Sector Management*. 32. doi: 10.1108/IJPSM-03-2018-0072.
84. Van de Walle, S. (2013). The role of trust in public services and public sector reform. In: Madureira, C. & Asensio, M (eds). *Handbook de Administração Pública*. Oeiras: Instituto Nacional de Administração, pp. 145-158.
85. Van Ryzin, G. G. (2011). Outcomes, process, and trust of civil servants. *Journal of Public Administration Research and Theory*. – Режим доступа: <https://academic.oup.com/jpart/article/21/4/745/954991>
86. Van Vugt, M., Meertens, R. M., & Van Lange, P. A. M. (1995). Car versus public transportation? The role of social value orientations in a real-life social dilemma [Электронный ресурс] // *Journal of Applied Social Psychology*, 25(3), 258–278. Режим доступа: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1559-1816.1995.tb01594.x>
87. Vigoda-Gadot, E. (2007). Citizens' perceptions of politics and ethics in public administration: A five-year national study of their relationship to satisfaction with services, trust in governance, and voice orientations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 17(2), 285. – Режим доступа: <https://academic.oup.com/jpart/article/17/2/285/892904>
88. Waste management in Serbia – problems, challenges, and possible solutions [Электронный ресурс] // *Balkan Green Energy News*. – Режим доступа: <https://balkangreenenergynews.com/waste-management-in-serbia-problems-challenges-and-possible-solutions/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Опросный лист

Часть 1. Социально-демографические характеристики

1.1. Ваш пол:

0 - мужской

1 - женский

1.2. Ваш возраст

1.3. Ваше образование:

1 - неполное среднее (9 классов)

2 - полное среднее (11 классов)

3 - среднее профессиональное

4 - незаконченное высшее (студент)

5 - высшее образование

1.4. Ваша деятельность:

1 – учусь в школе/колледже/вузе

2 – безработный и активно ищу работу

3 – работаю временно/постоянно/самозанятый

4 – безработный и не ищу работу (занимаюсь домашним хозяйством/нахожусь в декретном отпуске/отпуске по уходу за ребенком)

5 – нахожусь на пенсии

1.5. Как Вы оцениваете Ваш совокупный доход (из всех имеющихся источников):

1 - очень низкий (денег не хватает даже на приобретение продуктов питания)

2 - низкий (денег хватает только на приобретение продуктов питания)

3 - средний (денег хватает для приобретения продуктов питания и одежды, более крупные покупки приходится откладывать)

4 - высокий (покупка большинства товаров длительного пользования - телевизора, холодильника - не вызывает трудностей, однако купить квартиру, машину, дачу мы не можем)

5 - очень высокий (мы можем позволить себе практически все: машину, квартиру, дачу и многое другое)

1.6. Проживаете ли Вы один или с кем-то (семья, друг, партнер)?

1 - один

2 – вместе с семьей/другом/партнером

1.7. Есть ли у Вас дети?

0 - нет

1 - да

1.8. Выберите подходящий вариант:

0 – живу в собственной комнате в коммунальной квартире

1 – живу в собственной квартире

2 – живу в собственном доме

3 – снимаю квартиру

4 – снимаю комнату

5 – живу в общежитии

1.9. Проживаете ли Вы в Санкт-Петербурге?

0 - нет

1 - да

Часть 2. Факты про разделение мусора

2.1. Разделяете ли Вы мусор дома?

0 - нет

1 - да

2.2. Есть ли у вас знакомые/соседи, которые собирают мусор отдельно?

0 – нет

1 – да

2.3. Оцените, насколько легко Вам было бы организовать раздельный сбор мусора в своем доме?

1 – очень сложно

2 – достаточно сложно

3 – достаточно легко

4 – очень легко

2.4. Достаточно ли у Вас в доме места для раздельного сбора мусора?

2.5. Есть ли у Вас во дворе контейнеры/баки для раздельного разделения мусора?

-1 - нет

0 – не знаю

1 – да

2.6. На каком максимальном расстоянии от Вашего дома для Вас было бы допустимо размещать баки для раздельного сбора мусора?

1 – не более 100 м

2 – не более 200 м

3 – не более 300 м

4 – не более 400 м

5 – более 400 м

2.7. Оцените, насколько вы удовлетворены качеством услуг по вывозу мусора в Вашем дворе?

1 – совсем не удовлетворен

2 – скорее не удовлетворен

3 – трудно сказать

4 – скорее удовлетворен

5 – абсолютно удовлетворен

2.8. Как часто вы получаете информацию о раздельном сборе мусора от местных органов власти и/или некоммерческих организаций Санкт-Петербурга?

1 – никогда

2 – редко

3 – иногда

4 – часто

5 – очень часто

2.9. Знаете ли Вы о существовании карты Санкт-Петербурга с указанием мест для раздельного сбора мусора?

0 - нет

1 - да

Часть 3. Мотивирующие факторы

Насколько Вы согласны с тем, что следующие факторы могут **мотивировать** Вас заниматься раздельным сбором мусора?

3.1.	Понимание негативного влияния смешанного сбора мусора на экологию	1 2 3 4 5
3.2.	Чувство удовольствия от “правильных” действий	1 2 3 4 5
3.3.	Желание оставить следующим поколениям лучшую экологию	1 2 3 4 5
3.4	Участие моих близких/друзей в разделении мусора	1 2 3 4 5
3.5.	Снижение тарифов на ЖКХ в случае, если Вы разделяете мусор	1 2 3 4 5
3.6	Повышение тарифов / введение штрафов в случае нераздельного сбора мусора	1 2 3 4 5

3.7	Доступность информации о правилах раздельного сбора мусора и его положительных последствиях	1 2 3 4 5
3.8	Наличие во дворе баков для раздельного сбора мусора	1 2 3 4 5
3.9	Заметность, яркий цвет баков для раздельного сбора мусора	1 2 3 4 5

Часть 4. Демотивирующие факторы

Насколько Вы согласны с тем, что следующие факторы могут **демотивировать** Вас заниматься раздельным сбором мусора?

4.1.	Большие временные затраты на разделение мусора	1 2 3 4 5
4.2.	Незнание правил сортировки (какой мусор в какой бак)	1 2 3 4 5
4.3	Удаленность баков для раздельного сбора мусора от моего дома	1 2 3 4 5
4.4.	Заполненность/неудобство баков для раздельного сбора мусора	1 2 3 4 5
4.5	Отсутствие в доме места для раздельного сбора мусора	1 2 3 4 5

Часть 5. Ценность экологии

5.1. Как часто Вы задумываетесь об экологических проблемах?

1 - никогда

2 - редко

3 - иногда

4 - часто

5 - очень часто

5.2. Насколько вы согласны с утверждением: “Мой вклад в защиту экологии ничего не изменит”?

1 2 3 4 5

5.3. Участвовали ли Вы когда-либо в экологических мероприятиях?

0 - нет

1 - да

5.4. Насколько Вы согласны обучаться правилам раздельного сбора мусора?

1 2 3 4 5

5.5. Согласны ли Вы, что детей следует обучать правилам раздельного сбора мусора с раннего возраста?

1 2 3 4 5

5.6. Стали бы Вы разделять мусор, если бы в вашем районе были предоставлены для этого все условия (наличие баков, регулярный вывоз мусор, информирование о правилах сортировки)?

1 - точно нет

2 - скорее нет

3 - не уверен

4 - скорее да

5 - точно да

5.7. Насколько вы согласны с утверждением: “Разделение мусора — это общая ответственность, и я тоже несу ответственность как гражданин”?

1 2 3 4 5

Часть 6. Участие

6.1. Выберите вариант, имеющий к вам наибольшее отношение:

1 – я никогда не принимаю участие в общественных мероприятиях

2 – я очень редко принимаю участие в общественных мероприятиях

3 – я периодически принимаю участие в общественных мероприятиях

4 – я считаю себя активным участником общественной жизни, активно принимаю участие в общественных мероприятиях

6.2. Как Вы относитесь к идее участия граждан в процессах предоставления конкретных госуслуг (например, в процессе раздельного сбора мусора, где Вы рассматриваетесь в качестве активного участника)?

1 – абсолютно негативно

2 – скорее негативно

3 – нейтрально

4 – скорее позитивно

5 – абсолютно позитивно

Часть 7. Отношение к власти

Насколько Вы согласны со следующими утверждениями?

7.1.	Я доверяю федеральным органам власти	1 2 3 4 5
7.2.	Я доверяю региональным органам власти (органам власти города Санкт-Петербург)	1 2 3 4 5
7.3.	Я доверяю муниципальным органам власти	1 2 3 4 5
7.4.	Органы муниципальной власти в моем районе делают всё для повышения уровня и качества жизни населения	1 2 3 4 5
7.5.	При необходимости я смогу обратиться к муниципальной власти для решения проблемы	1 2 3 4 5
7.6.	Местные власти в моем районе предоставляют достаточно информации об экологии/эко-дружественном поведении	1 2 3 4 5
7.7.	Местные власти в моем районе прикладывают достаточно усилий для реализации раздельного сбора мусора в районе	1 2 3 4 5

Часть 8. Ожидаемые результаты

8.1. Насколько Вы верите в экологические эффекты раздельного сбора мусора (улучшение экологии)?

1 2 3 4 5

8.2. Насколько Вы верите в технологические эффекты раздельного сбора мусора (вторичное использование ресурсов)?

1 2 3 4 5

8.3. Насколько Вы верите в экономико-финансовые результаты раздельного сбора мусора (создание новых рабочих мест на заводах по переработке, экономия гос.бюджета и т.д.)?

1 2 3 4 5

8.4. Насколько Вы согласны с тем, что Ваше доверие к муниципальной власти повысится в результате внедрения системы раздельного сбора мусора?

1 2 3 4 5

Приложение Б. Вопросы для глубинного интервью № 1

Инфраструктура и её развитие

1. На каком этапе сейчас находится развитие системы РСО в ЮП МО?
2. На Ваш взгляд, какие две самые главные проблемы в системе РСО в Санкт-Петербурге?
А какие достижения?
3. Как Вы считаете, первым приоритетом в развитии системы РСО должно быть развитие необходимой инфраструктуры или работа с гражданами? Над чем идет работа сейчас?
4. Кто является источником инициатив по установке баков для РСО во дворах домов?
(почему происходят ситуации, когда в одном доме - 0, в другом - 2)
5. Как Вы считаете, будут ли граждане разделять мусор активнее, если в каждом дворе поставить контейнеры и регулярно их обслуживать?

Граждане

6. Есть ли у граждан интерес к раздельному сбору? Есть ли обращения от граждан, связанные с этим? Какова динамика в последние годы?
7. Растет ли количество людей, посещающих экологические мероприятия? Какое примерно соотношение взрослых и детей, посещающих такие мероприятия?
8. В целом, какие факторы мотивации граждан Вы считаете самыми действенными?
9. С другой стороны, есть ли примеры сопротивления/недовольства со стороны граждан, то есть встречаются ли люди, настроенные против введения РСО?
10. На странице программы на сайте МО находятся памятки по экологии, подготовленные организацией “Раздельный сбор” по заказу Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в СПб. Через какие каналы эти памятки распространяются?
11. Были ли обращения граждан по поводу заполненных контейнеров для РСО? Как происходит контроль служб по вывозу мусора?

Целевые программы

12. Ведомственная целевая программа “Осуществление экологического просвещения, а также организация экологического воспитания и формирования экологической культуры в области обращения с твердыми коммунальными отходами”. Насколько эффективна была данная ВЦП в 2020 году, были ли выполнены целевые индикаторы и показатели?
13. Можете ли Вы дать прогноз развития системы РСО на ближайшие 5 лет? Как Вы считаете, будут ли выполнены целевые показатели регионального проекта в рамках

нацпроекта “Экология”, а именно: к 2024 году доля обезвреженных, утилизированных и обработанных твердых коммунальных отходов в общем объеме образовавшихся отходов в Петербурге - не ниже 48,7%? (в 2019 году - 20%).

14. Какие документы/нормативно-правовые акты должны быть приняты, чтобы система РСО развивалась в Санкт-Петербурге?

Разное

15. Есть ли возможность привлечь бизнес к развитию РСО?

Приложение В. Вопросы для глубинного интервью № 2

1. Можете ли Вы выделить проблемы в функционировании НКО "Раздельный сбор"? Есть ли проблемы во взаимодействии с органами власти/гражданами/иные управленческие проблемы? Иными словами, можно ли выделить какие-то незакрытые "боли"?
2. Какие Вы видите главные достижения в развитии системы раздельного сбора в Санкт-Петербурге? А главные проблемы?
3. Из разговора с Алескеровым А. Э. нами был сделан вывод, что эко-просветительство граждан ведётся довольно активно (как минимум, в МО Южно-Приморский). Успевают ли развитие инфраструктуры в СПб за просвещением?
4. Изучив алгоритм установки контейнеров во дворе, хотелось бы прояснить некоторые вопросы:
 - а) может ли инициатором быть человек, временно проживающий в МО, а не постоянно прописанный?
 - б) как быть с кварталами сложившейся застройки или маленькими деревнями/сёлами, где установка контейнера затруднена в принципе?
 - в) может ли в ЖКХ с запросом установить контейнер обратиться человек, который не собрал подписи жильцов, то есть с индивидуальной инициативой?
5. Есть ли в Санкт-Петербурге район, в котором развитие системы раздельного сбора проходит более активно, или это происходит более-менее равномерно?
6. Какие факторы мотивации граждан вы считаете самыми действенными?
7. У Раздельного Сбора есть памятка по экологии, которая (на примере МО Южно-Приморский) распространяется в основном через печатные издания. Есть ли у вас предположения о том, какие ещё каналы распространения информации могут быть эффективными?
8. Можете ли Вы дать прогноз развития системы РСО на ближайшие 5 лет? Как Вы считаете, будут ли выполнены целевые показатели регионального проекта в рамках нацпроекта "Экология", а именно: к 2024 году доля обезвреженных, утилизированных и обработанных твердых коммунальных отходов в общем объеме образовавшихся отходов в Петербурге - не ниже 48,7%? (в 2019 году - 20%).
9. Что изменится с введением в СПб единого регионального оператора?
10. На ваш взгляд, в каком формате может происходить взаимодействие органов власти с бизнесом для развития системы раздельного сбора? Если это формат ГЧП, то на каких условиях и в чем заинтересованность сторон?

Приложение Г. Вопросы для интервью № 4

1. В какой степени обычный человек, который не смотрел сайт города и правовые документы, будет в курсе того, что в городе поощряется раздельный сбор? То есть,

а) насколько часто можно увидеть контейнеры,

б) нет ли проблем с тем, чтобы выкинуть свой разделенный дома мусор,

в) насколько активно власти информируют о необходимости разделять или в целом занимаются эко-просветительством.

2. Как власти стимулируют граждан разделять отходы? Есть ли финансовая мотивация, например, снижение тарифов, или больше апеллирование к совести и эко-дружественному поведению?

3. В целом, какие факторы мотивации, на Ваш взгляд, являются самыми действенными?

4. Есть ли что-то, что можно было бы, на Ваш взгляд, сделать лучше в организации системы раздельного сбора?

Приложение Д. Описательная статистика

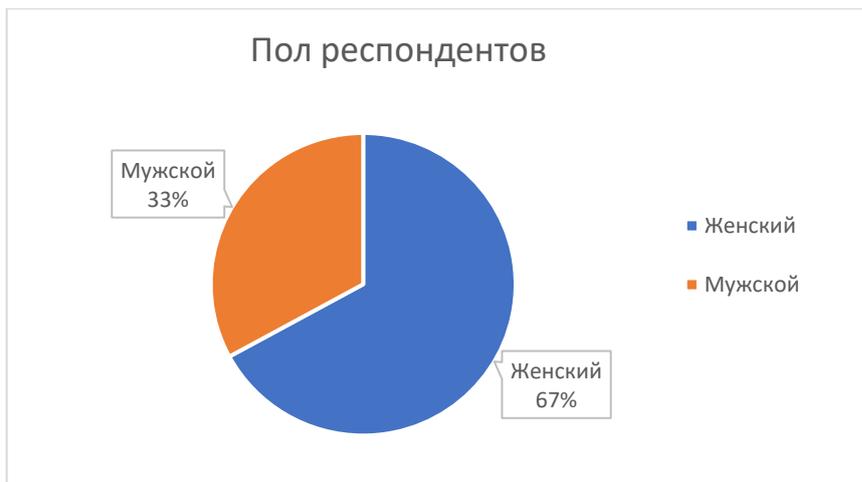


Рисунок Д.1 – Пол респондентов

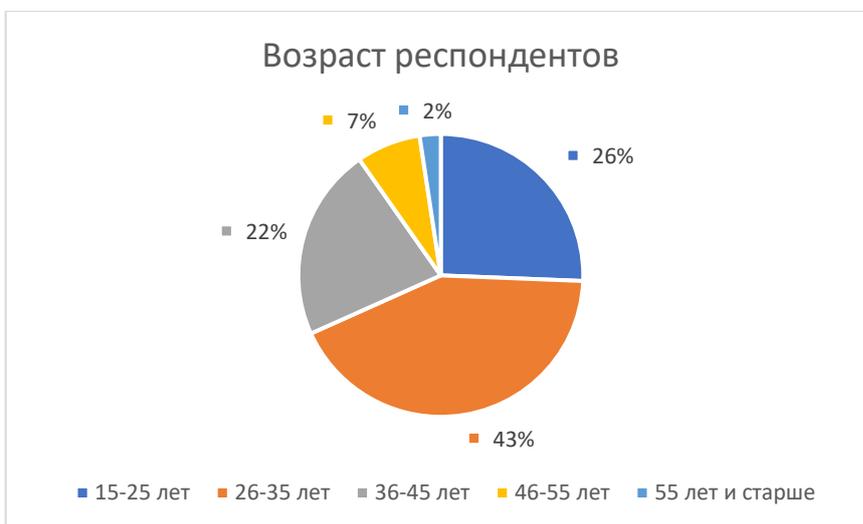


Рисунок Д.2 – Возраст респондентов



Рисунок Д.3 – Факт разделения отходов дома

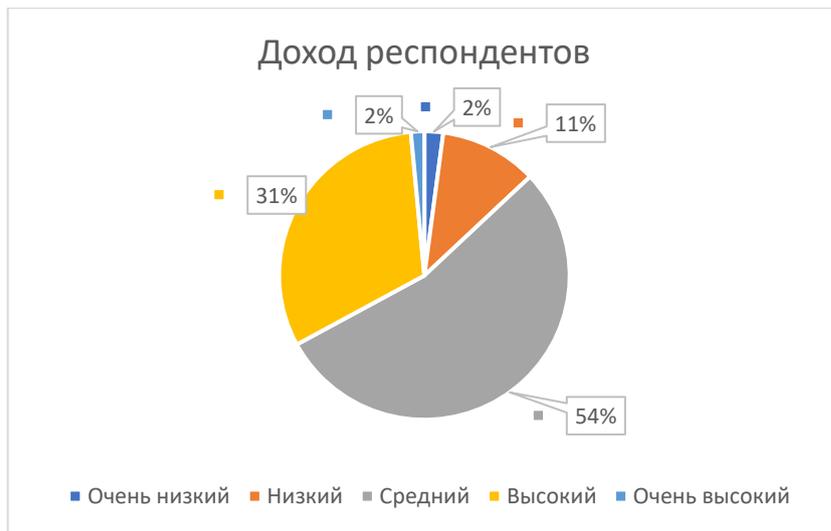


Рисунок Д.4 – Доход респондентов

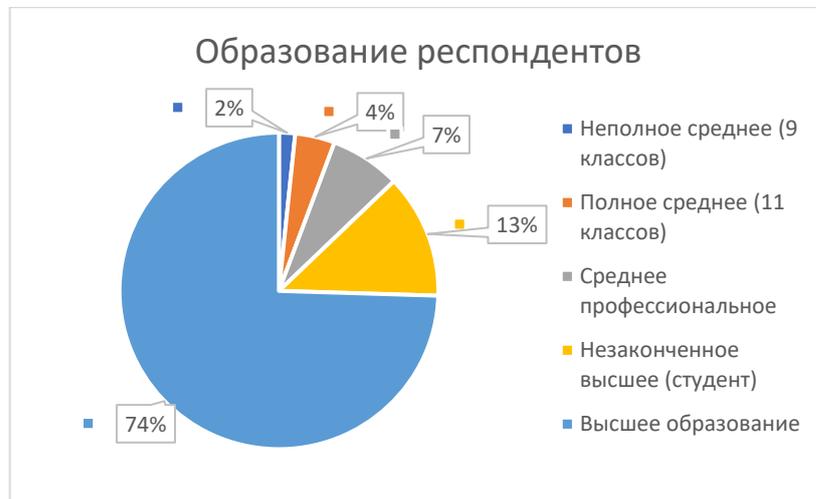


Рисунок Д.5 – Образование респондентов

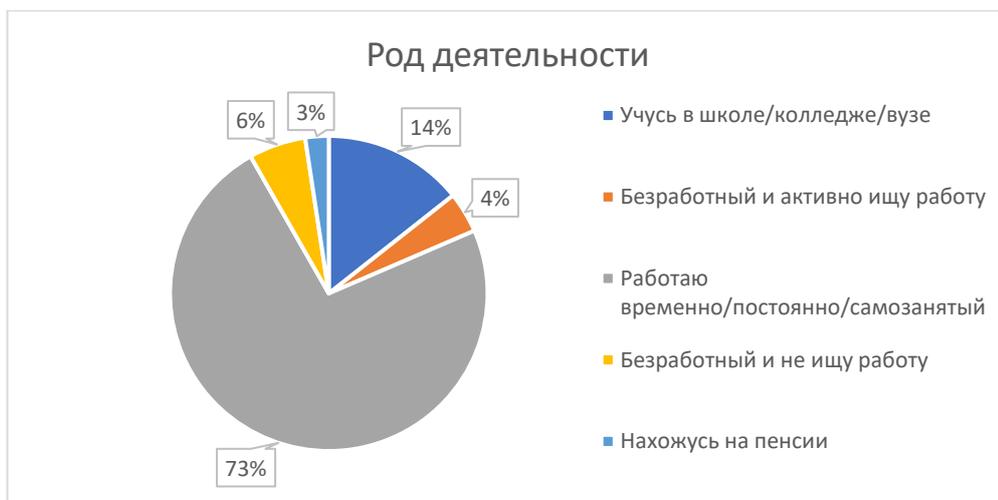


Рисунок Д.6 – Род деятельности респондентов

Приложение Е. Описательная статистика всех переменных

bvGender	age	educ	occupation	income	bvHousemate
Min. :0.0000	Min. :15.00	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000
1st Qu.:0.0000	1st Qu.:25.00	1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:2.000
Median :1.0000	Median :31.00	Median :5.000	Median :3.000	Median :3.000	Median :2.000
Mean :0.6706	Mean :32.41	Mean :4.544	Mean :2.778	Mean :3.194	Mean :1.832
3rd Qu.:1.0000	3rd Qu.:38.00	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:2.000
Max. :1.0000	Max. :66.00	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :2.000
bvChildren	apartment	bvSWChome	bvSWCneighbors	easyOrganizeSWChome	bvSpace
Min. :0.0000	10 :478	Min. :0.0000	Min. :0.0000	Min. :1.000	Min. :0.0000
1st Qu.:0.0000	4 :95	1st Qu.:0.0000	1st Qu.:0.0000	1st Qu.:2.000	1st Qu.:0.0000
Median :0.0000	9 :26	Median :1.0000	Median :1.0000	Median :2.000	Median :0.0000
Mean :0.3621	1 :22	Mean :0.6319	Mean :0.7377	Mean :2.365	Mean :0.4918
3rd Qu.:1.0000	3 :20	3rd Qu.:1.0000	3rd Qu.:1.0000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:1.0000
Max. :1.0000	11 :13	Max. :1.0000	Max. :1.0000	Max. :4.000	Max. :1.0000
	(Other): 17				
containersSWCyard	maxdistContainersSWC	satisfWasteRemovalYard	infofreqMunicAuth	bvMapSPB	
Min. :-1.0000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :0.0000	
1st Qu.:-1.0000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:0.0000	
Median :-1.0000	Median :2.000	Median :4.000	Median :2.000	Median :1.0000	
Mean :-0.3562	Mean :2.566	Mean :3.389	Mean :2.027	Mean :0.6319	
3rd Qu.:1.0000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:1.0000	
Max. :1.0000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :1.0000	
motivNegConseqMWC	motivSatisfDoingRight	motivNextGen	motivSWCfriends	motivContainersYard	motivBrightColors
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.00	Min. :1.000	Min. :1.000
1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.00	1st Qu.:5.000	1st Qu.:2.000
Median :5.000	Median :4.000	Median :5.000	Median :4.00	Median :5.000	Median :3.000
Mean :4.474	Mean :3.975	Mean :4.267	Mean :3.66	Mean :4.593	Mean :3.331
3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.00	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000
Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.00	Max. :5.000	Max. :5.000
motivLowTariffsSWC	motivHighTariffsMWC	motivSWCinfoAvailability	demotivTime	demotivNoSpace	
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000	
Median :5.000	Median :4.000	Median :5.000	Median :3.000	Median :4.000	
Mean :4.435	Mean :3.548	Mean :4.206	Mean :2.745	Mean :3.812	
3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:5.000	
Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	
demotivRulesUnawareness	demotivRemoteContainers	demotivFullContainers	ecoConcernFreq	ecoContributionNomatter	
Min. :1.000	Min. :1.00	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.:2.000	1st Qu.:3.00	1st Qu.:3.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:1.000	
Median :3.000	Median :4.00	Median :4.000	Median :4.000	Median :1.000	
Mean :2.991	Mean :3.82	Mean :3.735	Mean :3.718	Mean :1.845	
3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:5.00	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:2.000	
Max. :5.000	Max. :5.00	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	
bvParticipEcoEvents	readytolearn	childrenEarlyTeaching	SWCifConditions	sharedResponsibility	
Min. :0.0000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	
1st Qu.:0.0000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:5.000	1st Qu.:5.000	1st Qu.:5.000	
Median :1.0000	Median :5.000	Median :5.000	Median :5.000	Median :5.000	
Mean :0.5738	Mean :4.385	Mean :4.706	Mean :4.708	Mean :4.605	
3rd Qu.:1.0000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	
Max. :1.0000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	
socialEventsFreq	coprodPubServ	trustFedAuth	trustRegAuth	trustMunicAuth	municAuthActions
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000
1st Qu.:2.000	1st Qu.:3.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000
Median :2.000	Median :4.000	Median :2.000	Median :2.000	Median :2.000	Median :2.000
Mean :2.319	Mean :3.553	Mean :1.973	Mean :2.052	Mean :2.252	Mean :2.277
3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:3.000
Max. :4.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000
municAuthAccessibility	municAuthSWCinfo	municAuthSWCefforts	ecoEffects	techEffects	fineconEffects
Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000	Min. :1.000
1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:1.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:4.000	1st Qu.:3.000
Median :2.000	Median :1.000	Median :1.000	Median :5.000	Median :5.000	Median :4.000
Mean :2.337	Mean :1.689	Mean :1.686	Mean :4.274	Mean :4.466	Mean :4.015
3rd Qu.:3.000	3rd Qu.:2.000	3rd Qu.:2.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000	3rd Qu.:5.000
Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000	Max. :5.000
munictrustEffects	bvSPB				
Min. :1.000	Min. :0.0000				
1st Qu.:3.000	1st Qu.:0.0000				
Median :4.000	Median :1.0000				
Mean :3.504	Mean :0.5917				
3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:1.0000				
Max. :5.000	Max. :1.0000				

Рисунок Е.1 – Описательная статистика всех переменных

Приложение Ж. Корреляционный анализ

	motivNegConseqMwC	motivNextGen	sharedResponsibility	SWCifConditions	ecoEffects
motivNegConseqMwC	1.00	0.74	0.76	0.70	0.70
motivNextGen	0.74	1.00	0.51	0.44	0.41
sharedResponsibility	0.76	0.51	1.00	0.78	0.75
SWCifConditions	0.70	0.44	0.78	1.00	0.60
ecoEffects	0.70	0.41	0.75	0.60	1.00
childrenEarlyTeaching	0.71	0.46	0.83	0.76	0.65
trustMunicAuth	-0.86	-0.70	-0.86	-0.85	-0.75
municAuthAccessibility	-0.87	-0.68	-0.85	-0.79	-0.75
	childrenEarlyTeaching	trustMunicAuth	municAuthAccessibility		
motivNegConseqMwC	0.71	-0.86	-0.87		
motivNextGen	0.46	-0.70	-0.68		
sharedResponsibility	0.83	-0.86	-0.85		
SWCifConditions	0.76	-0.85	-0.79		
ecoEffects	0.65	-0.75	-0.75		
childrenEarlyTeaching	1.00	-0.84	-0.84		
trustMunicAuth	-0.84	1.00	0.83		
municAuthAccessibility	-0.84	0.83	1.00		

n= 8

P

	motivNegConseqMwC	motivNextGen	sharedResponsibility	SWCifConditions	ecoEffects
motivNegConseqMwC		0.0363	0.0294	0.0510	0.0526
motivNextGen	0.0363		0.1945	0.2801	0.3117
sharedResponsibility	0.0294	0.1945		0.0217	0.0337
SWCifConditions	0.0510	0.2801	0.0217		0.1126
ecoEffects	0.0526	0.3117	0.0337	0.1126	
childrenEarlyTeaching	0.0486	0.2471	0.0101	0.0277	0.0798
trustMunicAuth	0.0065	0.0520	0.0061	0.0069	0.0306
municAuthAccessibility	0.0050	0.0617	0.0081	0.0203	0.0307
	childrenEarlyTeaching	trustMunicAuth	municAuthAccessibility		
motivNegConseqMwC	0.0486	0.0065	0.0050		
motivNextGen	0.2471	0.0520	0.0617		
sharedResponsibility	0.0101	0.0061	0.0081		
SWCifConditions	0.0277	0.0069	0.0203		
ecoEffects	0.0798	0.0306	0.0307		
childrenEarlyTeaching		0.0088	0.0091		
trustMunicAuth	0.0088		0.0108		
municAuthAccessibility	0.0091	0.0108			

Рисунок Ж.1 – Корреляционная матрица с указанными уровнями значимости

Приложение 3. Оценённая логит-модель

```

Call:
glm(formula = bvSwChome ~ bvSwCneighbors + containersSWCyad +
     bvMapSPB + ecoConcernFreq + motivNegConseqMWC, family = binomial(link = "logit"),
     data = dfPVswc, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.5696  -0.5577   0.3560   0.6009   2.1843

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -5.6208    0.6839  -8.219 < 2e-16 ***
bvSwCneighbors  1.1422    0.2386   4.788 1.69e-06 ***
containersSWCyad  0.8220    0.1331   6.176 6.56e-10 ***
bvMapSPB       1.6921    0.2204   7.678 1.62e-14 ***
ecoConcernFreq  0.6355    0.1414   4.493 7.02e-06 ***
motivNegConseqMWC 0.5373    0.1357   3.960 7.49e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 882.96  on 670  degrees of freedom
Residual deviance: 573.79  on 665  degrees of freedom
AIC: 585.79

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок 3.1 – Оценённая логит-модель

McFadden	Adj. McFadden	Cox.Snell	Nagelkerke	McKelvey.Zavoina	Effron	Count
0.3501518	0.3342959	0.3691948	0.5045284	0.5326951	0.4124529	0.8107303
Adj.Count	AIC	Corrected.AIC				
0.4858300	585.7876407	585.9141467				

Рисунок 3.2 – Коэффициенты оценки адекватности модели

Приложение II. Метод главных компонент

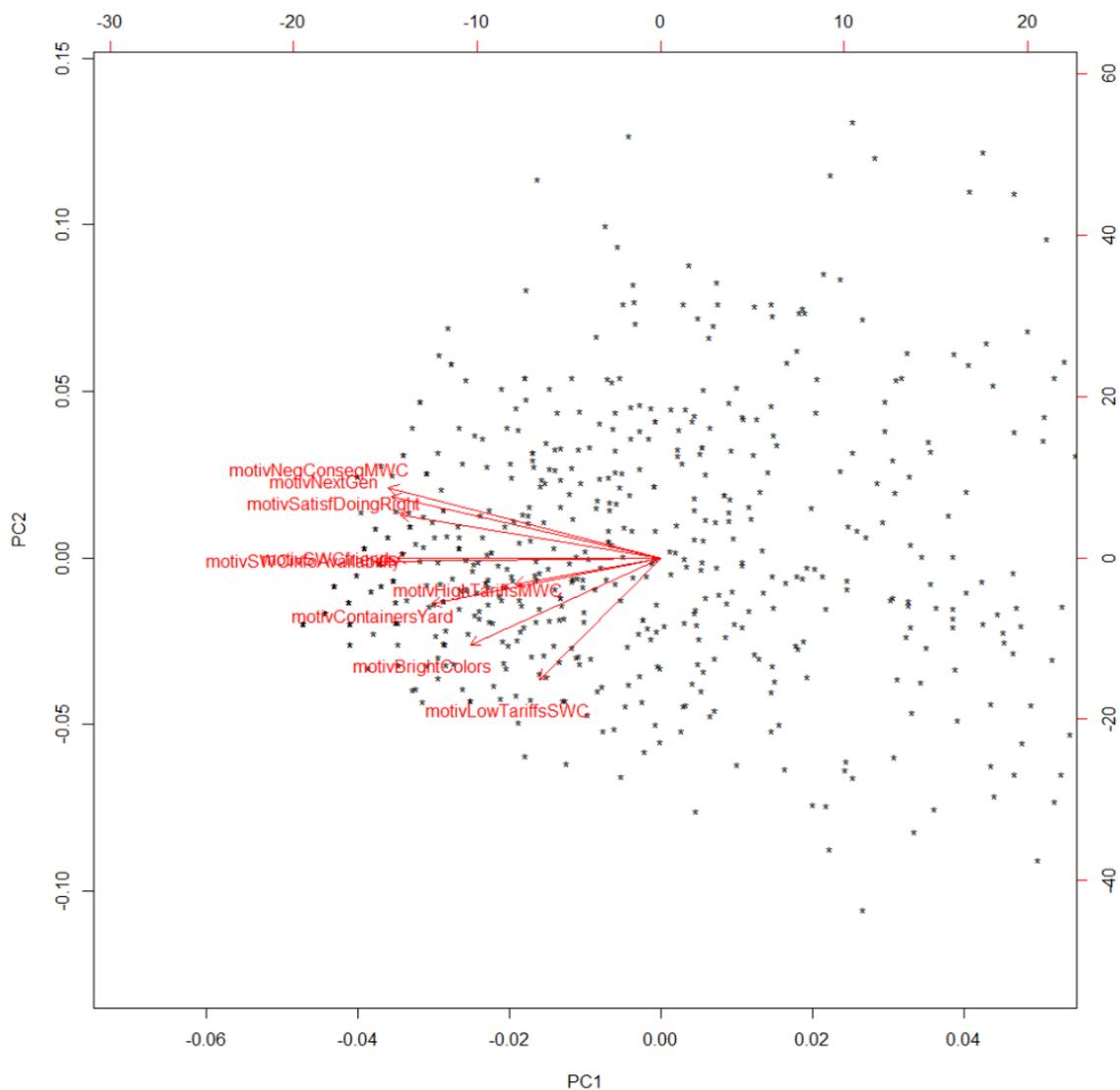


Рисунок И.1 – Двойной график переменных, связанных с мотивацией к РСО

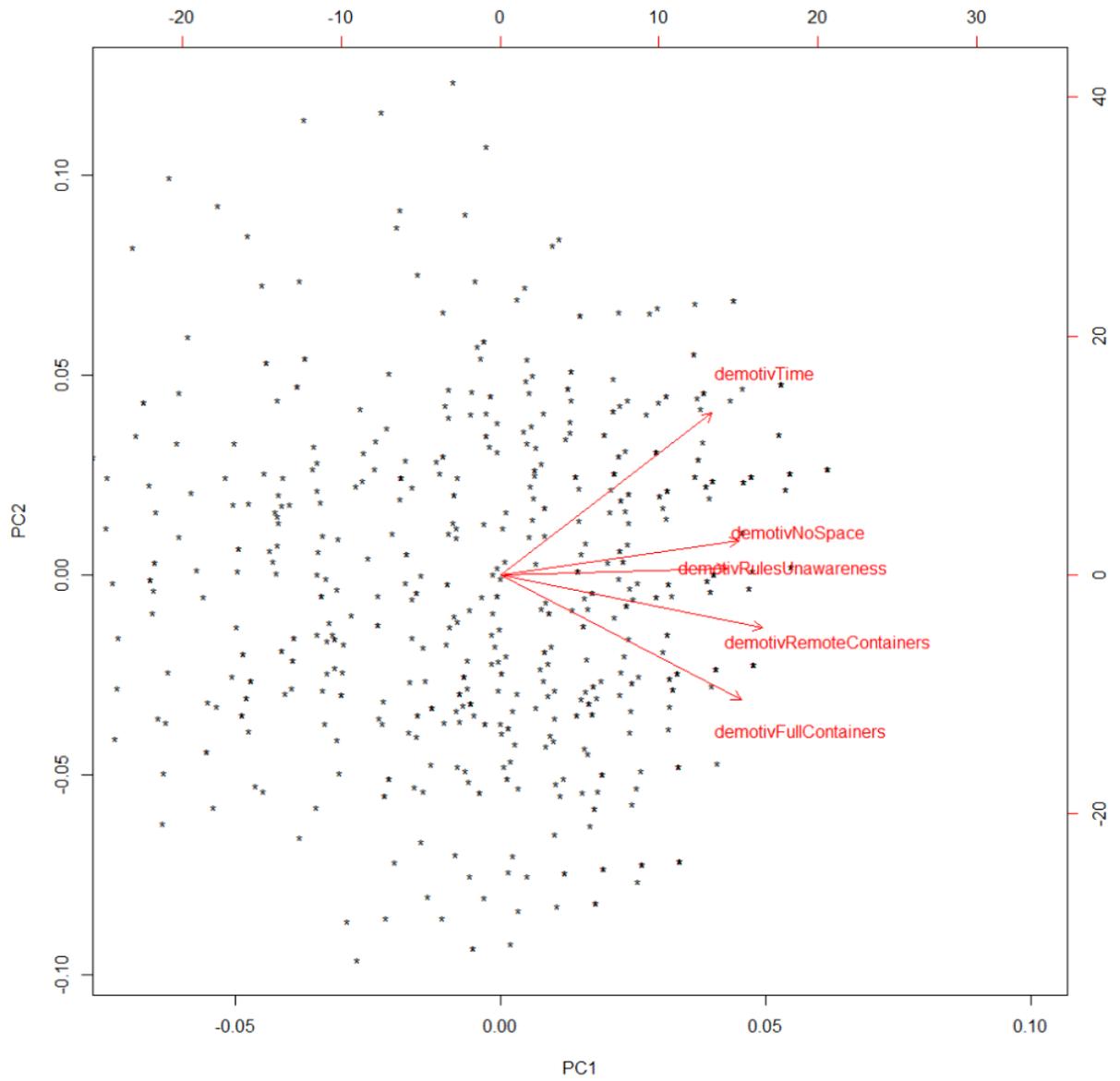


Рисунок И.2 – Двойной график переменных, связанных с демотивацией к РСО

Приложение К. Модель структурными уравнениями методом частичных наименьших квадратов

source	target
ecoValue	coProd
ecoValue	quality
quality	outcomes
quality	trust
outcomes	trust
coProd	quality
coProd	outcomes
coProd	trust

Рисунок К.1 – Структурная матрица модели

source	target
ecoValue	motivNegConseqMWC
ecoValue	ecoConcernFreq
ecoValue	bvParticipEcoEvents
ecoValue	bvSWChome
coProd	sharedResponsibility
coProd	socialEventsFreq
coProd	motivSWCfriends
coProd	coprodPubServ
municAuthAccessib	trust
municAuthSWCinfo	trust
municAuthSWCeppo	trust
outcomes	ecoEffects
outcomes	techEffects
outcomes	fineconEffects
outcomes	munictrustEffects
containersSWCYard	quality
infofreqMunicAuth	quality
bvMapSPB	quality

Рисунок К.2 – Матрица измерения модели

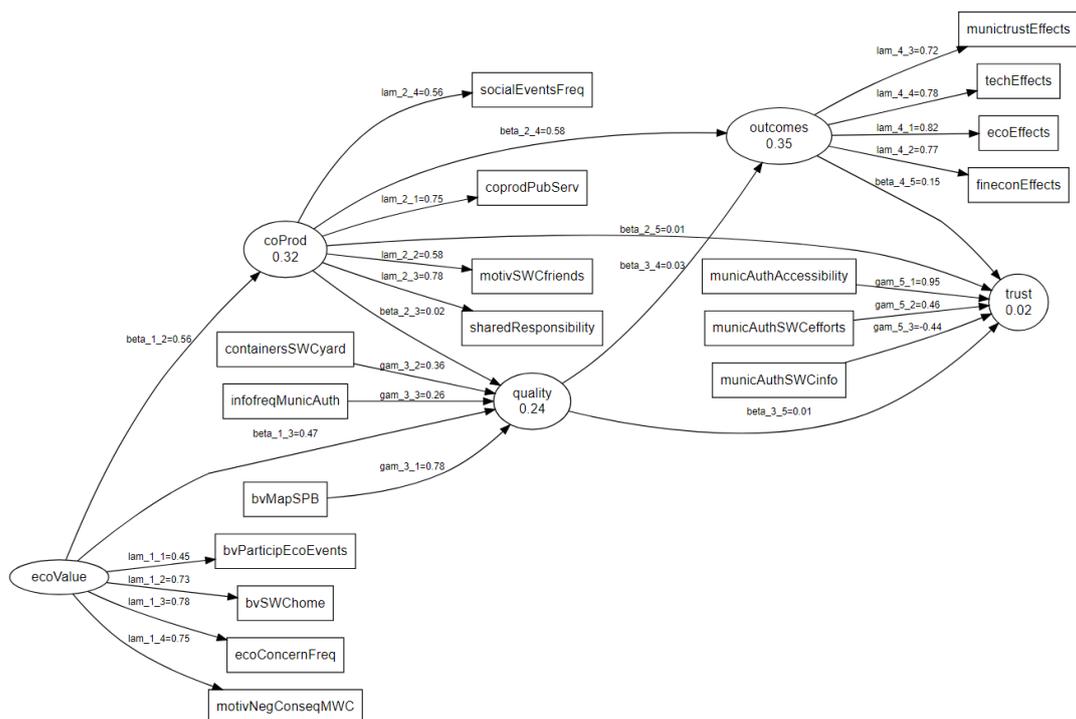


Рисунок К.3 – Диаграмма модели структурных уравнений

	ecv	cPr	qlt	otc	trs
ecv	. 0.5649	0.4739	.	.	.
cPr	.	.	0.0215	0.5818	0.0088
qlt	.	.	.	0.0335	0.0065
otc	0.1454
trs

Рисунок К.4 – Бета-коэффициенты модели структурных уравнений

	ecoValue	coProd	quality	outcomes	trust
bvParticipEcoEvents	0.26	.	.	.	.
bvSWChome	0.42	.	.	.	.
ecoConcernFreq	0.36	.	.	.	.
motivNegConseqMWC	0.39	.	.	.	.
coprodPubServ	.	0.39	.	.	.
motivSWCfriends	.	0.28	.	.	.
sharedResponsibility	.	0.50	.	.	.
socialEventsFreq	.	0.28	.	.	.
bvMapSPB	.	.	0.78	.	.
containersSWCyard	.	.	0.36	.	.
infofreqMunicAuth	.	.	0.26	.	.
ecoEffects	.	.	.	0.34	.
fineconEffects	.	.	.	0.28	.
municTrustEffects	.	.	.	0.39	.
techEffects	.	.	.	0.30	.
municAuthAccessibility	.	.	.	.	0.95
municAuthSWCEfforts	.	.	.	.	0.46
municAuthSWCinfo	.	.	.	.	-0.44

Рисунок К.5 – Гамма-коэффициенты модели структурных уравнений

	ecoValue	coProd	quality	outcomes	trust
bvParticipEcoEvents	0.45	.	.	.	.
bvSWChome	0.73	.	.	.	.
ecoConcernFreq	0.78	.	.	.	.
motivNegConseqMWC	0.75	.	.	.	.
coprodPubServ	.	0.75	.	.	.
motivSWFriends	.	0.58	.	.	.
sharedResponsibility	.	0.78	.	.	.
socialEventsFreq	.	0.56	.	.	.
bvMapSPB	.	.	0.89	.	.
containersSWCynd	.	.	0.47	.	.
infofreqMunicAuth	.	.	0.54	.	.
ecoEffects	.	.	.	0.82	.
fineconEffects	.	.	.	0.77	.
munictrustEffects	.	.	.	0.72	.
techEffects	.	.	.	0.78	.
municAuthAccessibility	.	.	.	.	0.93
municAuthSWEfforts	.	.	.	.	0.57
municAuthSWCinfo	.	.	.	.	0.34

Рисунок К.6 – Лямбда-коэффициенты модели структурных уравнений

	Estimate <S3: AsIs>	Bias <S3: AsIs>	Std.Error <S3: AsIs>	Lower <S3: AsIs>	Upper <S3: AsIs>
lam_1_1	0.44518	-0.001846	0.0549	0.3347	0.5211
lam_1_2	0.73333	-0.000347	0.0220	0.6931	0.7629
lam_1_3	0.78352	-0.000433	0.0216	0.7472	0.8171
lam_1_4	0.74709	-0.001596	0.0263	0.6970	0.7836
lam_2_1	0.75380	-0.003107	0.0259	0.7112	0.7938
lam_2_2	0.58322	-0.002524	0.0433	0.5031	0.6482
lam_2_3	0.77692	0.000201	0.0287	0.7247	0.8169
lam_2_4	0.55919	0.003098	0.0637	0.4190	0.6398
gam_3_1	0.77959	-0.034084	0.1043	0.6343	0.9672
gam_3_2	0.36333	0.016124	0.1386	0.0351	0.5274

Рисунок К.7 – Результаты проверки значимости коэффициентов методом бутстрэп (1)

	Estimate <S3: AsIs>	Bias <S3: AsIs>	Std.Error <S3: AsIs>	Lower <S3: AsIs>	Upper <S3: AsIs>
gam_3_3	0.25804	-0.001284	0.1426	0.0118	0.4671
lam_4_1	0.81865	0.000547	0.0216	0.7764	0.8501
lam_4_2	0.77038	0.003718	0.0246	0.7195	0.8035
lam_4_3	0.71633	-0.008190	0.0279	0.6756	0.7604
lam_4_4	0.77963	0.002769	0.0267	0.7235	0.8159
gam_5_1	0.94939	-0.240793	0.3649	0.6686	1.1749
gam_5_2	0.46400	0.037734	0.4319	-0.6426	0.9556
gam_5_3	-0.43747	0.148676	0.4017	-1.1842	0.1178
beta_1_2	0.56487	0.001577	0.0343	0.5024	0.6174
beta_1_3	0.47391	-0.003826	0.0410	0.4114	0.5535

Рисунок К.8 – Результаты проверки значимости коэффициентов методом бутстрэп (2)

	Estimate <S3: AsIs>	Bias <S3: AsIs>	Std.Error <S3: AsIs>	Lower <S3: AsIs>	Upper <S3: AsIs>
beta_2_3	0.02149	0.006768	0.0443	-0.0630	0.0846
beta_2_4	0.58176	0.002395	0.0355	0.5180	0.6341
beta_3_4	0.03348	0.003471	0.0351	-0.0305	0.0810
beta_2_5	0.00878	-0.002372	0.0753	-0.1623	0.1046
beta_3_5	0.00646	0.043073	0.0719	-0.1828	0.0645
beta_4_5	0.14538	-0.008935	0.0559	0.0617	0.2325

Рисунок К.9 – Результаты проверки значимости коэффициентов методом бутстрэп (3)

Жить эко – логично

● Экономить воду

ПИЛКОН
Смеситель для раковины

2 999 ₺



© Inter IKEA Systems B.V. 2021
Предложение действительно, пока товар есть в наличии.



Рисунок А.1 – Пример экологической рекламной кампании IKEA. «Экономить воду»

Жить эко – логично

● Сохранять продукты дольше

КУНГСФОРС
Сетчатая сумка

399 ₺/2шт.



© Inter IKEA Systems B.V. 2021
Предложение действительно, пока товар есть в наличии.



Рисунок А.2 – Пример экологической рекламной кампании IKEA. «Сохранять продукты дольше»

Приложение М. Результаты опроса в группе «Русско-Высоцкое» в социальной сети «ВКонтакте»

Исследование: Готовы ли вы были бы к отдельному сбору мусора в Русско-Высоцком?

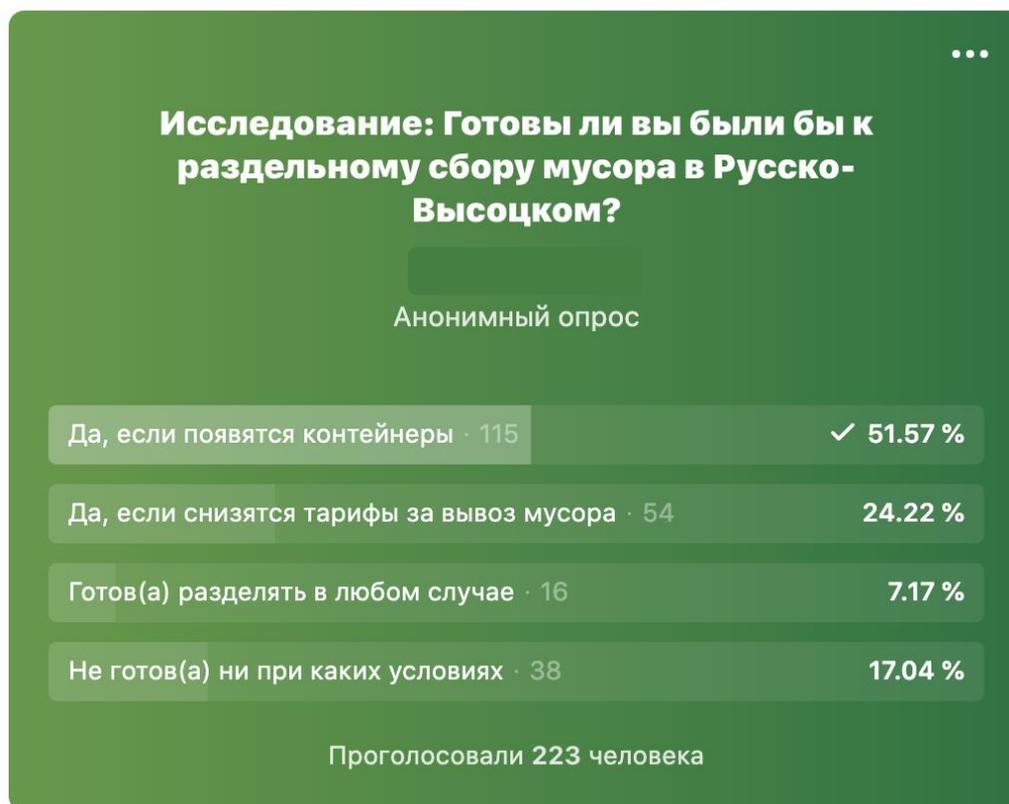


Рисунок 10 – Результаты опроса в группе «Русско-Высоцкое» в социальной сети «ВКонтакте»

Приложение Н. Комментарии жителей с. Русско-Высоцкое

Андрей С

Главное чтобы в дальнейшем это все в одну кучу не скидывали

18 фев в 3:20 Ответить

♥ 3



Зюзя З

Андрей, так и будет.

19 фев в 2:35 Ответить



Андрей С

ответил Зюзе

Зюзя, у нас только имитация отдельного сбора мусора. Просто смысл, у нас разве есть перерабатывающие заводы?) обычно мусор у нас в стране тупо сжигают

19 фев в 3:27 Ответить

Рисунок Н.1 – Комментарии жителей с. Русско-Высоцкое о отдельном сборе отходов