

Стратегическое управление логистическими потоками движения отходов производства и потребления на примере данных предприятия ООО «Созвездие»

ТРЕЙМАН М. Г.

К.э.н., доцент кафедры «Экономика и организация производства»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический университет промышленных технологий и дизайна», Высшая школа технологии и энергетики

Treiman M. G.

ph. doctor., associate professor of department

"Economics and organization of production"

FGBOU VO "Saint-Petersburg state university of technology industrial technology and design", Higher school of technology and energy

Аннотация. В статье рассмотрены положения в части совершенствования реверсивной логистики на примере компании по вывозу мусора ООО «Созвездие». Предложены меры по внедрению сортировочной станции в практику деятельности компаний по вывозу отходов производства и потребления. В каждой фирме должна быть разработана стратегия по управлению отходами – маршрутизация логистических потоков, сортировка с извлечением вторичного сырья, помимо этого, произведена экономическая оценка дополнительного дохода от внедрения мероприятий по сортировке.

Ключевые слова: логистические потоки, спецтранспорт, вторичные материальные ресурсы, маршрутизация, доходы от извлечения вторичного сырья.

STRATEGIC MANAGEMENT OF LOGISTIC FLOWS OF PRODUCTION WASTES AND CONSUMPTION ON THE EXAMPLE DATA OF THE COMPANY OOO "SOZVEZDIE"

Abstract: The article discusses the provisions of the improvement of reverse logistics for example, the company on garbage removal, OOO "Sozvezdie". Proposed measures for the implementation of the railyard into the practice of companies in the waste disposal of production and consumption. Every firm should be developed by the national waste management strategy – routing logistic streams, sorting, extracting secondary raw materials, in addition, performed economic evaluation of the additional income from the introduction of measures for sorting.

Key words: logistics flows, special, secondary material resources, routing, revenues from the extraction of secondary raw materials.

В логистике вторичные материальные ресурсы рассматриваются с позиций их полезности и возможности их повторного вовлечения в товарооборот. Особенностью использования вторичных ресурсов в материальном процессе является возможность технологической замены ими первичных ресурсов. В итоге формируются спрос и предложения на вторичные материальные ресурсы, а также их ценовые характеристики [5].

Системы обратной логистики – это использование процессного подхода в управлении движением товарных средств с конечной целью вернуть его стоимость [6].

Любое предприятие должно работать со своими образующимися отходами производства и потребления. Повторное использование их отходов позволяет решить ряд задач: расширить сырьевую базу и получить дополнительную прибыль от утилизации отходов, осуществить предотвращение процессов дополнительного загрязнения окружающей среды [1].

Экономическая система, состоящая из логистических потоков вторичных ресурсов, должна решать следующие задачи: выявление целевых характеристик систем и подсистем и возможных вариантов их развития, учёт ограниченности ресурсов и определение потребности в них государства и общества в целом [5]. Общий логистический подход конкретной системы предполагает следующие характеристики: целостность и системность, объединенный подход к реализации проектов, снижение общих издержек. Данные методы удобны для сфер обращения и переработки отходов, так как они охватывают все этапы работы с ними от образования и сбора до переработки и реализации вторичного товара [5].

Обратные логистические системы обладают высокой степенью неопределенности процессов. Приведем пример моделирования данного процесса. С.Д. Норек предложил использовать повторно песок из строительных отходов по следующей технологической и логистической цепочке: склады получают песок, полученный методами сортировки, проводят проверку его загрязненности и производят очистку, и далее этот песок используется в дорожном строительстве – поставляется на объекты посредством логистических цепочек [4].

Одной из основных функций управления возвратными потоками является минимизация издержек на сбор и утилизацию отходов производства и потребления [2].

Модель Флейшмана М. подразумевает оптимальное размещение центров сбора отходов с точки зрения логистических затрат и уровня логистического обслуживания заказов на вывоз обратных потоков. Основная целевая функция данной модели – минимизация логистических издержек и снижение себестоимости товара [3].

Таким образом, управление логистическими потоками движения отходов позволит создать стратегию деятельности компании по вывозу отходов и осуществлять контроль этой деятельности в экологическом, экономическом и социальном аспектах. Далее представлен пример стратегического управления логистическими системами компании ООО «Созвездие».

Рассмотрим ресурсную составляющую – транспортные средства предприятия «Созвездие» представлены в табл. 1.

ООО

Таблица 1. Перечень транспортных средств, при помощи которых осуществляется перевозка отходов IV класса опасности

Марка, модель ТС	Тип ТС	Мощность двигателя
Автомобиль специальный	Грузовой – прочий SK 4	360 л.с. (265кВт) дизельный
Мусоровоз	Грузовой - прочий М1	269 л.с. (198кВт) дизельный
Автомобиль -мусоровоз	MS2	310 (228) дизельный
Автомобиль специальный	Грузовой прочий MS2	дизельный
Mercedes-benzActros грузовой прочий	Грузовой прочий	320 (235) дизельный

Несмотря на то что компания ООО «Созвездие» имеет небольшое количество видов транспорта, при этом транспорт загружен в полной мере и максимально не используется, это видно из количества вывезенных отходов на полигоны ООО «Грюнбург» и МПБО-2 (рис. 1).

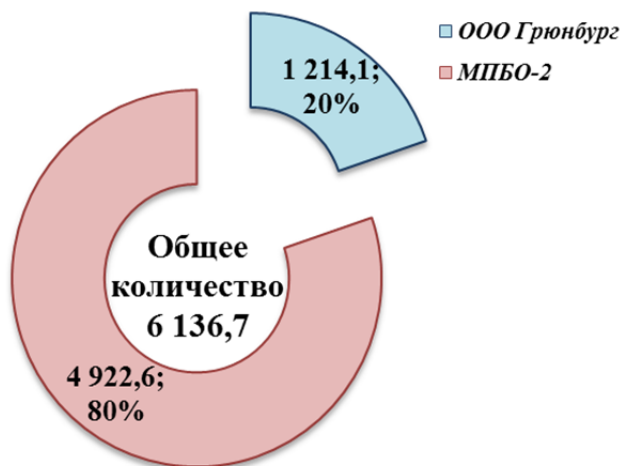


Рис. 1. Общее количество масс вывозимых отходов по компании ООО "Созвездие" за 2016 год, т/год

Общая масса отходов за 2016 год, вывезенных предприятием, составила 6 136,7 т. Основная масса отходов вывозится на полигон МПБО-2 (80% от общей массы), а оставшиеся на - ООО «Грюнбург».

Примеры наиболее значимых абонентов с массами образующихся отходов приведены в табл. 2.

Таблица 2. Сведения о количестве принятых для транспортирования и преданных на ООО «Грюнбург» отходов по ООО «Созвездие» (наиболее крупные абоненты)

Наименование организации-заказчика	Масса отходов	
	т/год	м3
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)		
ТСЖ "Аналитик"	40,1	389,6
ТСЖ "ТПК"-2	45,6	442,4
ООО "СЗ УК"	60,1	583,4
ООО "Патриот - комфорт"	71,5	71,5
ЖСК "Озерки"	75,4	731,8
ЖК "Аврора-2"	106,4	1 033,3
ЖК "Аврора-1"	117,0	1 136,2
ТСЖ "Жилстрой-4" (Кленовая-3)	40,3	391,3
ТСЖ "Невская лагуна"	43,3	420,2

Наиболее крупными объектами являются ЖК «Аврора-1», ЖК «Аврора-2», ЖСК «Озерки», ООО «Патриот - комфорт». Данные о составе отходов представлены на рис. 4.

Стратегическое управление логистическими потоками подразумевает изменение маршрутов автотранспортных средств компании и введение в действие природоохранного механизма в части установки сортировочной станции, позволяющей снизить количество рейсов и загруженных единиц автотранспорта, что также позволит привлекать новых клиентов к своей деятельности. Сортировочная станция позволит увеличить прибыль в части извлечения полезных компонентов из состава отходов и получения дополнительной прибыли. Рис. 2 и 3 отражают маршрутизацию потоков отходов до и после внедрения мероприятий. На рис. 2 отражены изменения материальных балансов отходов и загрузка автотранспортных средств по пути следования к полигону.

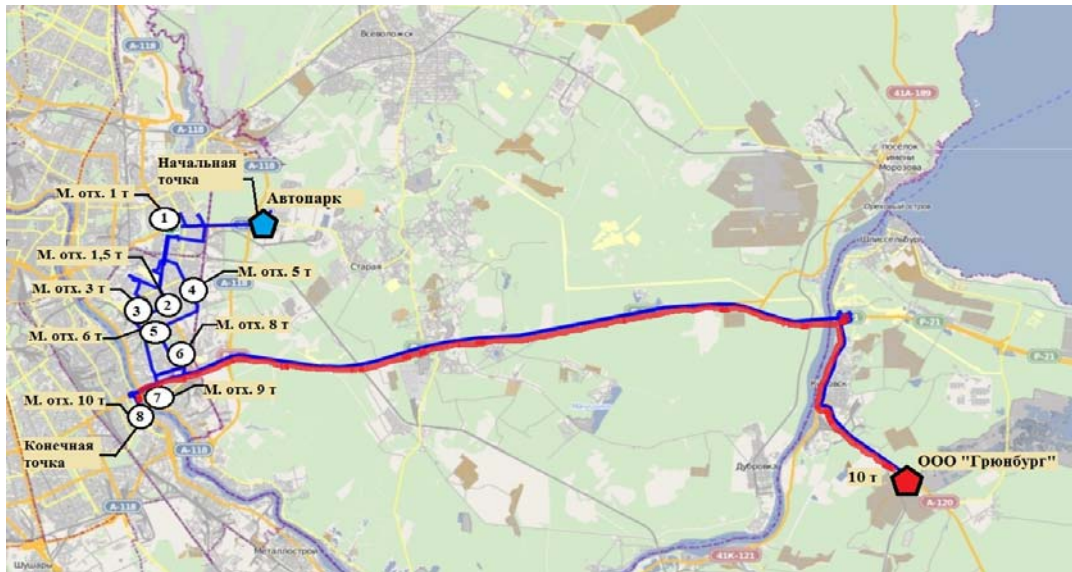

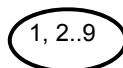



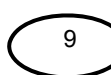
Рис. 2. Маршрут машины Автопарк – полигон ООО «Грюнбург»

Условные обозначения:


 – Маршрут спецтранспорта от автопарка до объектов. Длина маршрута 140 км;


 – Пункты загрузки;

 – Маршрут спецтранспорта от объектов до полигона. Длина маршрута 90 км;

 – Конечная точка сбора отходов, 12 тонн;

М. отх. 1 т – Масса отходов;

 – Начальная точка выезда (Автопарк);

 – Конечная точка маршрута (Завод МПБО-2).

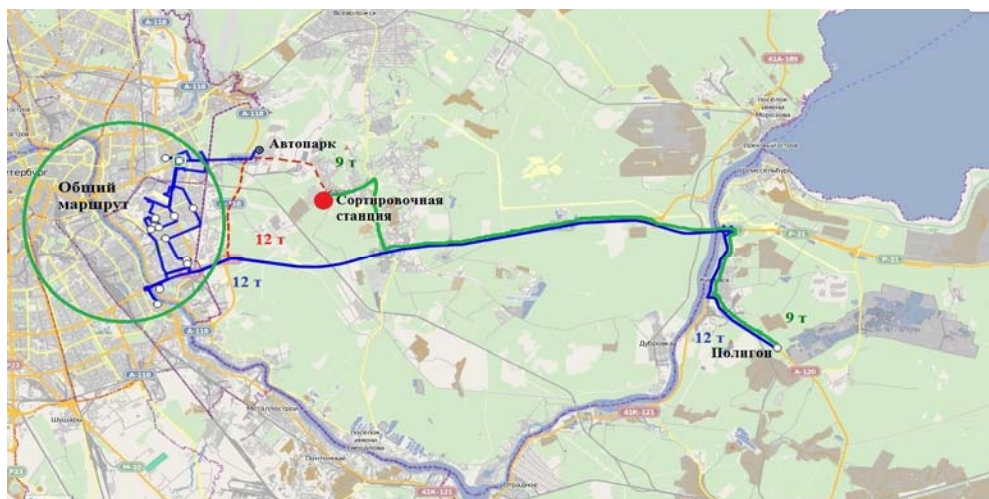




Рис. 3. Измененный маршрут машины Автопарк – полигон ООО «Грюнбург»

Условные обозначения:

-  – Маршрут спецтранспорта от объектов до полигона;
-  – Маршрут спецтранспорта от объектов до сортировочной станции.

На рис. 3. видно значительное сокращение маршрута движения транспортных средств и масс вывозимых отходов с 12 до 9 тонн в день после осуществления сортировки.

На рис. 4. отражено количество вторичного сырья в ТКО в процентном соотношении.

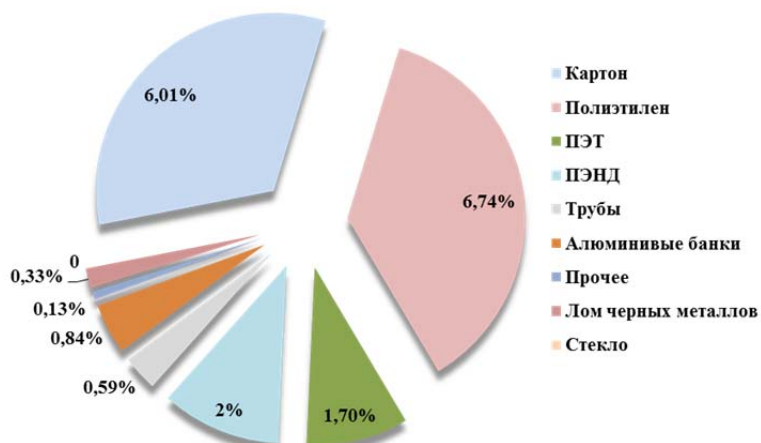


Рис. 4. Содержание вторичного сырья в отходах от общего количества ТКО за 2016 г, %

Как видно из рис. 4, наибольшую величину в составе вторичного сырья для дальнейшей переработки содержат полиэтилен 6,74%, картон 6,01%. Суммы доходов по извлеченному вторичному сырью представлены на рис. 5.

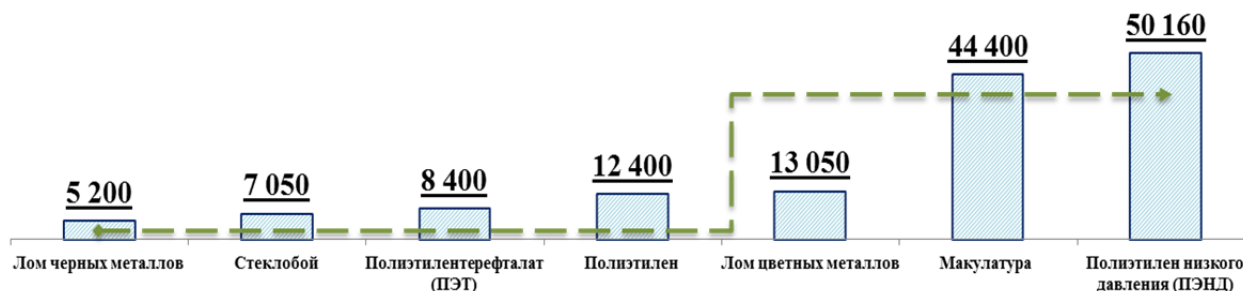


Рис. 5. Общая сумма дохода от вторичного сырья, поступившего компании ООО «Созвездие», руб. в день

Наибольший доход приносит извлечение из общей массы отходов пластиковых бутылок, макулатуры, лома цветных металлов за счет их ценности и возврата в повторное использования, к тому же больших объемов извлечения их путем сортировки.

Итак, проведение мероприятий по управлению стратегическим развитием логистических потоков отходов позволит оптимизировать деятельность компаний по вывозу мусора в части сокращения маршрута, а также снижение затрат на топливо за счет сокращения количества рейсовых поездок, уменьшение загрузки автотранспорта и тем самым возможность привлечения новых потенциальных клиентов, то есть бережное отношение к «ресурсной» составляющей и получения дохода от извлечения вторичного сырья.

Список литературы

1. Альбеков А.У. Логистика в управлении коммерческим оборотом вторичных ресурсов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998. 126 с.
2. Воронков А. Н. «Зеленая» логистика и управление «зелеными» цепями поставок / А.Н. Воронков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Нижегор. гос. арх.-строит. ун-т». - Препринт. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2009.
3. Зуева О.Н., Вдовин С.С. Совершенствование методики исследования и прогнозирования возвратных логистических потоков // Известия Уральского государственного экономического университета. 2012. № 6 (44).
4. Логистика в управлении коммерческим оборотом вторичных ресурсов / А. У. Альбеков ; М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. СПб. Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та экономики и финансов. 1998. , 120 с.
5. Реверсивная логистика: учебное пособие / Э.М. Букринская. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 79 с.
6. Ткаченко М.Г. Построение эффективной системы управления обратными потоками предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 5. С. 172–181.