

3. Хайкис, Л.Б. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию машин в условиях низких температур на БАМе / Л. Хайкис. - М.: ВПТИТРАНССТРОЙ, 1981.- 122 с.
4. Семенов, Н. В. Эксплуатация автомобилей в условиях низких температур / Н. В. Семенов . - Москва: Транспорт, 1993. - 190 с.
5. Махина, С.Н. Транспортная безопасность как правовая категория: теоретико-правовой анализ/ С.Н. Махина, М.А. Попова //Проблемы правоохранительной деятельности.– 2016.– № 3.– С. 115–118.

Представлено 04.11.2023

УДК 658.7

РОЛЬ РЕВЕРСИВНОЙ ЛОГИСТИКИ В СОКРАЩЕНИИ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА ОРГАНИЗАЦИИ  
THE ROLE OF REVERSE LOGISTICS IN REDUCING THE  
ECOLOGICAL FOOTPRINT OF THE ORGANIZATION

Кремез Я.Ю.

Научный руководитель – Павлова В.В., к.э.н., доцент  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Беларусь  
ykremez@gmail.com

Kremez Y.Y.

V. Pavlova, Associate Professor, PhD in Economy, Belarusian national  
technical university, Minsk, Republic of Belarus

*Аннотация. В статье рассматриваются особенности развития и роль реверсивной логистики в сокращении экологического следа организации, выражающегося в минимизации воздействия деятельности организации на окружающую среду.*

*Annotation. The article discusses the development features and role of reverse logistics in reducing the environmental footprint of an organization, expressed in minimizing the impact of the organization's activities on the environment.*

*Ключевые слова: реверсивная логистика, организация, экологический след, обратный поток, электронные приборы.*

*Key words: reverse logistics, organization, ecological footprint, reverse flow, electronic devices.*

## **Введение.**

В настоящее время, когда мир активно прогрессирует и развивается, в области реверсивной логистики также внедряются инновации и тенденции для развития. Реверсивная логистика играет важную роль в сокращении экологического следа организации. Она относится к процессу управления обратным потоком товаров, материалов и отходов, начиная от потребителя и заканчивая производителем.

## **Основная часть.**

Экологический след организации – это мера воздействия деятельности организации на окружающую среду. Он включает в себя все аспекты деятельности производства, начиная от выбора сырья и производственных процессов, заканчивая утилизацией отходов и выбросами вредных веществ. Актуальность проблемы исследования экологического следа организаций обусловлена необходимостью учета и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Изучение экологического следа организации позволяет оценить ее негативное воздействие на окружающую среду и определить потенциал для снижения этого воздействия. Это важно не только с точки зрения сохранения природных ресурсов и биоразнообразия, но и с экономической точки зрения.

Одним из инструментов изучения экологического следа организации является реверсивная логистика. Она включает в себя обратный поток товаров и отходов, что позволяет эффективно управлять их переработкой и утилизацией. Реверсивная логистика может быть использована для сокращения объемов отходов, повышения эффективности использования ресурсов и снижения выбросов вредных веществ.

Таким образом, изучение экологического следа организации и применение реверсивной логистики являются важными инструментами для достижения устойчивого развития и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Это помогает организациям стать более экологически ответственными, улучшить свою конкурентоспособность и способствовать сохранению природных ресурсов для будущих поколений.

Рассмотрим роль реверсивной логистики в сокращении экологического следа на примере организации, занимающейся производством и продажей электроники.

Сегодня электронные отходы являются одним из самых быстрорастущих и наиболее опасных видов отходов, представляющих

экологическую и экономическую проблему для всего человечества. Существует множество экологичных способов обращения с электронными приборами, помогающих уменьшить воздействие на окружающую среду. Основной из них, конечно же, вторичное использование, которое в свою очередь эффективно работает благодаря хорошо налаженной обратной логистике.

Организация может использовать реверсивную логистику для сбора и переработки устаревшей электроники, такой как старые компьютеры, мобильные телефоны или телевизоры. Вместо того, чтобы эти устройства попадали на свалку, они могут быть собраны и отправлены на переработку. Процесс реверсивной логистики представлен на рисунке 1.1.

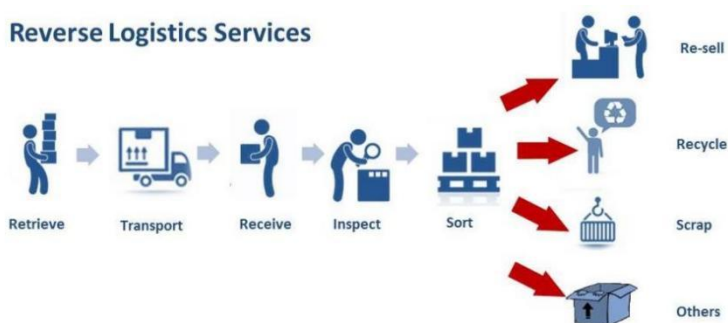


Рисунок 1.1 – Схема этапов реверсивной логистики

Переработка устаревшей электроники может принести несколько преимуществ:

1. Это позволяет извлечь ценные материалы, такие как золото, серебро и платина, которые могут быть использованы повторно. Это позволяет сэкономить на затратах на добычу и производство новых материалов.
2. Переработка устаревшей электроники помогает предотвратить загрязнение окружающей среды. Электронные устройства содержат опасные вещества, такие как свинец, ртуть и кадмий, которые могут проникать в почву и воду, если они не утилизируются правильно. Путем переработки этих устройств и извлечения опасных веществ можно предотвратить загрязнение окружающей среды.

Кроме того, организация может использовать реверсивную логистику для повторного использования или ремонта дефектных электронных устройств. Вместо того, чтобы выбрасывать их или отправлять на утилизацию, они могут быть отремонтированы и проданы как восстановленные товары. Это позволяет сократить потребность в производстве новых устройств и снизить экологический след.

В рейтинге по индексу экологической эффективности в категории «Управление твердыми отходами» Республика Беларусь занимает 37-ю позицию в 2020 г., как представлено на рисунке 1.2. Экологический след среднего потребителя Республики Беларуси – 4,2 га. Это в 1,5 раза превышает среднемировой показатель.

На рисунке 1.3 представлены статистические данные по наличию, образованию и использованию отходов производства по областям Республики Беларусь за 2019 год.

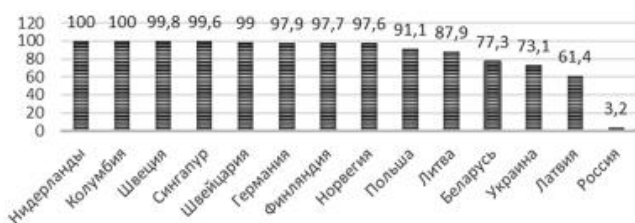


Рисунок 1.2 – Положение в EPI INDEX категории «Управление твёрдыми отходами»

	Наличие отходов на начало года	Образовалось отходов за год	Использовано, передано отходов за год	Удалено отходов				Наличие отходов на конец года	
				всего	из них:				
					на объекты хранения	на объекты захоронения	на хранение на территории предприятия		на обезвреживание
Республика Беларусь	1207694,02	60836,84	18433,1	42987,71	41243,39	966,43	591,09	186,81	1248944,5
Области и г. Минск:									
Брестская	640,97	2021,21	1865,67	179,52	6,45	88,78	82,04	2,25	705,49
Витебская	756,9	900,98	757,38	161,96	18,36	118,58	24,22	0,81	781,12
Гомельская	30954,26	3769,17	2277,99	1630,39	1372,51	159,89	95,67	2,32	32283,23
Гродненская	4109,71	3484,72	2551,16	992,74	630,32	137,38	89,37	135,68	4770,21
Минская	1154399,65	43615,77	4816,03	38990,74	38669,28	128,13	171,73	21,59	1193049,66
г. Минск	407,97	3012,49	2829,33	279,3	0,2	223,67	35,25	20,19	347,27
Могилевская	16424,55	4032,49	3335,54	753,06	546,27	110,01	92,81	3,98	17007,51

Рисунок 1.3 – Наличие, образование и движение отходов производства по областям Республики Беларусь и г. Минску в 2019 году (тысяч тонн)

Производство электроники — очень вредная для окружающей среды отрасль. Согласно отчету ООН, за год в мире производится 50 миллионов тонн электронных отходов. Это вес всех когда-либо построенных самолетов. Только 20% из них перерабатываются. Если сохранится такая же динамика к 2050 году, то этот объем увеличится до 120 млн тонн в год. Вторичное использование и покупка ранее использованных устройств может значительно снизить нагрузку на окружающую среду.

Кроме того, реверсивная логистика может помочь организации собирать информацию о причинах возвратов или отказов от продукции. Это позволяет организации улучшать качество своих товаров и услуг, а также предотвращать повторение подобных ситуаций в будущем.

### **Заключение.**

Таким образом, реверсивная логистика является неотъемлемой частью устойчивого развития организации. Она позволяет не только сократить экологический след, но и получить дополнительные преимущества в виде повышения имиджа и улучшения качества продукции. Она позволяет собирать и перерабатывать устаревшую электронику, извлекать ценные материалы, предотвращать загрязнение окружающей среды и повторно использовать или ремонтировать дефектные устройства. Это помогает организации стать более экологически устойчивой и ответственной, а также снижает её затраты на производство новых товаров.

### Литература

1. Букринская, Э. М. Реверсивная логистика: учеб. пособие/ Э. М. Букринская. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 79 с
2. Вторая жизнь б/у устройств. Роль обратной логистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsysgroup.com/ru/blog/reverse-logistics-in-waste-management/>
3. Реверсивная логистика. Горизонт событий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://horizonevents.ru/revers\\_logistika/](https://horizonevents.ru/revers_logistika/).
4. Exploring Reverse Logistics for Consumer Electronics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/@lotus.lin/exploring-reverse-logistics-for-consumer-electronics-32daac2dd8ea>.
5. Смартпресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smartpress.by/news/5425/>

Предоставлено 20.10.2023