

Е. Э. Норовкова

E. E. Norovkova

norovkova-lena@mail.ru

Н. Ю. Фролова

N. U. Frolova

frolova_nu@usue.ru

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет», г. Екатеринбург
Ural state university of economics, Ekaterinburg

ВЛИЯНИЕ ТОВАРНОЙ УПАКОВКИ НА ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

IMPACT OF COMMERCIAL PACKAGING ON ENVIRONMENTAL CHANGE

Аннотация: В статье рассматривается экологическая обстановка в России и Свердловской области, а также влияние на неё потребительской упаковки. Кратко указаны функции и виды товарной упаковки. Рассматривается влияние складирования упаковки на окружающую среду. Обсуждаются методы улучшения экологической ситуации, посредством правильной утилизации товарной упаковки.

Abstract: The article examines the ecological situation in Russia and the Sverdlovsk region and the impact of consumer packaging on it. The functions and types of packaging are briefly indicated. The influence of packing storage on the Earth is considered. Methods of improving the environmental situation are discussed through the correct disposal of commercial packaging.

Ключевые слова: упаковка, пластик, загрязнение окружающей среды, экология, утилизация, складирование мусора, свалка.

Keywords: packaging, plastic, environmental pollution, ecology, recycling, biodegradable material, garbage storage, dump.

Современный человек имеет множество потребностей, удовлетворение которых влияет на различные сферы его жизни. Многие из этих потребностей напрямую связаны с потреблением продуктов, вещей, благ, услуг и товаров. Потребление товаров в свою очередь связано с упаковкой и проблемой загрязнения окружающей среды.

Согласно ГОСТ 17527-2014 «Упаковка. Термины и определения» упаковка – это изделие, предназначенное для размещения, защиты, перемещения, доставки, хранения, транспортирования и демонстрации продукции (сырья и готовой продукции), используемое

как производителем, пользователем или потребителем, так и переработчиком, сборщиком или иным посредником [2].

Упаковывают сегодня практически все как продовольственные, так и непродовольственные товары, множество предметов обихода – от продуктов питания до автомобильных запчастей. Упаковка является необходимым элементом, так как выполняет множество функций, условно объединенных в группы: защитные, коммуникационные, экономические, удобства и практичности использования. Одной из важнейших функций, входящих в группу защитных, выступает экологическая, подразумевающая как защиту товаров от вредного воздействия окружающей среды, так и защиту окружающей среды от вредного воздействия на нее товаров [1]. Проблема экологии является одной из основных в современном мире.

Сложность утилизации упаковки состоит в разнообразии материалов, из которых она изготовлена, так как каждый из них утилизируется по-разному. В зависимости от вида материала потребительская упаковка подразделяется на картонную, бумажную, металлическую, деревянную, стеклянную, полимерную, комбинированную.

Картонные, бумажные и деревянные упаковки самые неприхотливые и безвредные в плане утилизации. Чаще всего они отправляются на вторичное использование или переработку, которая происходит в несколько этапов: отделение бумажной упаковки от других видов, разволокнение, очистка от примесей, придание массе формы, прессование и сушка.

Металлическая упаковка в настоящее время занимает самую маленькую долю в общем объеме производства и чаще всего отправляется на переработку. Сначала происходит отделение черных металлов от цветных, затем удаляются все неметаллические составляющие упаковки и далее происходит переработка. Данными операциями могут заниматься только специализированные предприятия, при наличии определенного оборудования [4].

Однако, подавляющая часть потребительской упаковки состоит из полимерных материалов, которые сильнее и негативнее всех остальных влияют на состояние окружающей среды. Происходит это из-за особенностей полимерных материалов: длительного срока разложения, отсутствия безвредного способа уничтожения, выделения большого числа вредных веществ при разложении.

В связи со спецификой употребления упаковки, после использования она сразу же переходит в категорию коммунальных отходов. Неправильная утилизация коммунальных бытовых отходов, которые на 50% состоят из товарной упаковки, приводит к ещё большему обострению данной проблемы

По данным Росприроднадзора, в 2019 году в России было образовано порядка 7,7 миллионов тонн отходов производства и потребления [5]. На Свердловскую область

приходится около 170 миллионов тонн [1]. На рисунке 1 представлены сведения об образовании отходов в Свердловской области производства и потребления за 2015–2019 годы.

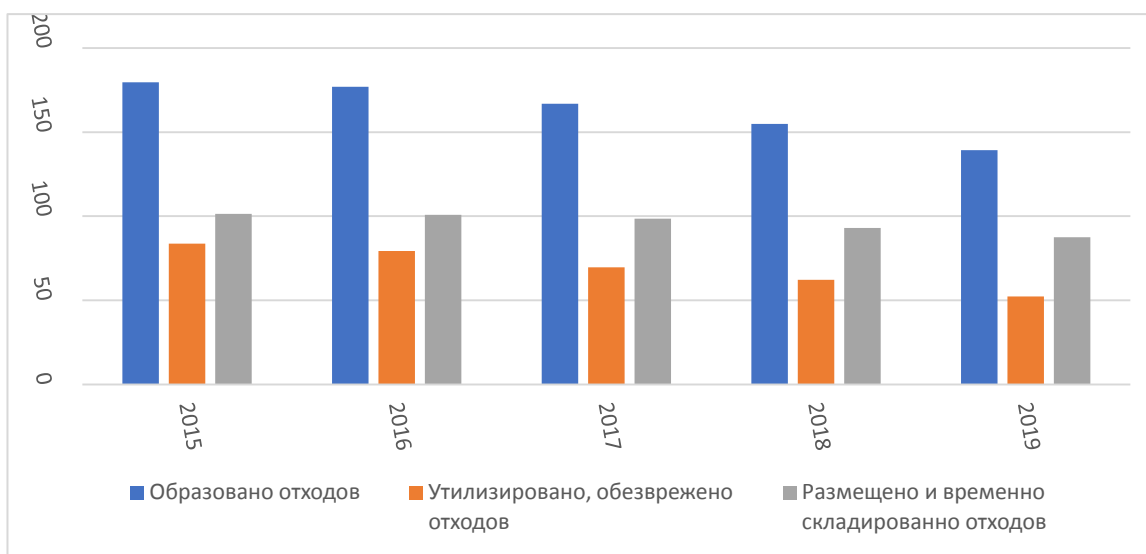


Рис. 1 – Обращение с отходами производства и потребления на территории Свердловской области за 2015–2019 годы²

По данным рисунка видно, что:

количество образованных отходов уменьшается с каждым годом (примерно, на 7% в год);

количество утилизированных отходов уменьшается пропорционально количеству образованных отходов;

количество временно складированных отходов также становится меньше (на 5% в год).

В целом, видна положительная динамика по образованию и утилизации КБО, однако накопление складированных отходов остаётся на высоком уровне (более 50% от общего количества).

Исходя из анализа диаграммы видно, что проблема, связанная с утилизацией и экологической безопасностью упаковки в России и, в частности, в Свердловской области, является актуальной. По данным Общероссийской общественной организации «Зелёный Патруль», Свердловская область занимает практически последнее (80 место) в Экологическом рейтинге субъектов Российской Федерации, по оценке, проведенной весной 2021 г. [7–8]. На сегодняшний день, проблема влияния товарной упаковки на окружающую среду является достаточно серьёзной и требует решительных мер.

Большая доля КБО просто отвозится на свалки и не всегда это происходит законно. Размещение бытовых отходов на свалках ведёт к выделению большого количества метана, так

² _ Составлено автором по [1]

как в почве содержится множество микроорганизмов, поглощающих пластик и образующих данный газ. Увеличение содержания метана в атмосфере ведёт к усилению парникового эффекта [4].

Складирование потребительской упаковки ведёт к заражению почвы диоксидом серы, растворителями, 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-1,4-диоксаном (диоксин), инсектицидами, тяжёлыми металлами в виде их солей и прочими вредоносными веществами. Складирование КБО способствует увеличению эпидемиологической опасности в виде заражённых грызунов, которые разносят болезни на большие территории вокруг свалки.

Для предотвращения превращения планеты в одну большую мусорную свалку, в современном обществе существует множество методов утилизации упаковки, но не все они являются эффективными и достаточно экологичными.

Самый распространённый метод – это захоронение отходов на полигонах. Согласно Государственному реестру объектов размещения отходов в Свердловской области, на данный момент зарегистрировано 456 полигонов, что составляет треть всех объектов данного типа на Урале [2].

Совершенствование метода захоронения отходов возможно путём создания современных высокотехнологичных полигонов с устройствами для переработки газа, образующийся в процессе гниения отходов, в электроэнергию и тепло.

Еще одним эффективным методом утилизации упаковки является термическая обработка. Сжигание отходов – достаточно сложный и трудоёмкий процесс, с повышенными санитарными и экологическими требованиями. Преимуществом данного метода является получение в процессе сжигания КБО дополнительных энергетических ресурсов. Главный недостаток – это выделение в атмосферу большого количества вредных веществ. В России на данный момент действуют 7 мусоросжигательных заводов, в т.ч. 1 располагается на территории Свердловской области. Данные предприятия утилизируют только 2% всех КБО.

Утилизируют упаковку также методом компостирования. Аэробное разложение (компостирование) представляет собой биологическое разложение органических веществ какого-либо материала, с потреблением свободного кислорода или воздуха в процессе жизнедеятельности микроорганизмов [3]. Преимущества данного метода – высокая экологичность и получение компоста, который может использоваться в сельском хозяйстве. Недостатком является ограниченная область применения – данный метод может применяться только для органических упаковок, которые редко встречаются в России.

Перспективным методом утилизации упаковки является её сортировка и последующая переработка или «рециклинг». Сортировка отходов – это разделение и/или смешение отходов, согласно определенным критериям, на качественно различающиеся составляющие [3].

Разделение отходов может осуществляться как в источнике образования отходов, то есть самим населением, так и на специальных сортировочных установках, расположенных на полигонах, мусоросжигательных или мусороперерабатывающих (МПЗ) заводах с элементами ручной сортировки.

Рассмотренные методы утилизации упаковки по отдельности являются недостаточно эффективными и экологичными. Необходимо применять комплексный подход к решению проблемы утилизации отходов.

Другой стороной влияния товарной упаковки на состояние окружающей среды является процесс её производства. Полимерная упаковка представляет собой различные виды полиэтилена, такие как полиэтилен тетрафалат (ПЭТ) и полиэтилен высокой плотности (ПЭВП). Данные полимеры производятся из нефти путём полимеризации. Нефть используется для производства пластика и в качестве ископаемого топлива для производства энергии. Ископаемое топливо выделяет парниковые газы, которые вызывают изменение климата. Кроме того, нефть является ограниченным ресурсом, который, по прогнозам учёных, будет в значительной степени утрачен в ближайшие несколько сотен лет.

Металлическая упаковка чаще всего изготавливается из алюминия. Алюминий – это металл, который содержится в коре земли (около 8%), мы добываем его естественным способом. Однако проблема заключается в том, что чаще всего он находится в земле в сочетании с другими элементами, то есть в соединениях. Требуется огромная энергия, чтобы отделить алюминий от этих соединений, данная энергия создаётся путём сжигания ископаемого топлива [6]. Таким образом, опираясь исключительно на производственный процесс, пластик представляется более экологически безопасным выбором.

Список литературы

1. Астатова, Г. В. К вопросу о формировании современного рынка отходов из упаковки потребительских товаров / Г. Ф. Астратова, Н. Ю. Фролова. – Текст : электронный // Отходы и ресурсы. – 2018. – Т. 5, № 1. – С. 4. – URL: <https://resources.today/PDF/04NZOR118.pdf> (дата обращения: 03.05.2021).

2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2019 году» / Мин-во природ. ресурсов и экологии Свердл. обл. – URL: <https://mprso.midural.ru/article/show/id/1084> (дата обращения: 03.05.2021). – Текст : электронный.

3. ГОСТ 17527–2014. Упаковка. Термины и определения : межгосударственный стандарт : дата введения 2015-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 24 с. – Текст : непосредственный.

4. ГОСТ Р 54530–2011. Ресурсосбережение. Упаковка. Требования, критерии и схема утилизации упаковки посредством компостирования и биологического разложения : национальный стандарт : дата введения 2013-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 18 с. – Текст : непосредственный.
5. *Ломакин, Д. В.* Утилизация металлической тары и упаковки / Д. В. Ломакин, П. В. Макеев, Ю. В. Князев. – Текст : электронный // Молодой учёный. – 2015. – № 24 (104). – С. 318–322. – URL: <https://moluch.ru/archive/104/24579/> (дата обращения: 03.05.2021).
6. Россия в цифрах. 2020 : краткий статистический сборник / Росстат. – Москва, 2020. – 522 с. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 03.05.2021). – Текст : электронный.
7. Воздействие пластмасс и металлов на окружающую среду: что лучше?. – URL: <https://www.desjardin.fr/ru> (дата обращения: 03.05.2021). – Текст : электронный.
8. Экологический рейтинг субъектов Российской Федерации : отчет о деятельности за 2020 год. – Текст : электронный // Зеленый патруль. – URL: <http://www.greenpatrol.ru/> (дата обращения: 03.05.2021).