

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УТИЛИЗАЦИИ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ**

**Л.А. ЛЕНЬ, А.О. РЕПКОВА**

*Научный руководитель – З.С. Ковалевич, к.с.-х.н., доцент  
УО Федерации профсоюзов Беларуси  
«Международный университет «МИТСО»  
Минск, Беларусь*

Мобильные телефоны на сегодняшний день стали неотъемлемой частью нашей жизни. За утренним кофе мы читаем новости, общаемся с друзьями, листаем ленты социальных сетей, фотографируем, расплачиваемся в магазине, через умные приложения отслеживаем работу нашего организма. И еще многие-многие функции может выполнять современный мобильный телефон. На смену старым моделям выпускают более новые, с большими возможностями, но куда же девать старые?

На каждого человека приходится в среднем около трех телефонов. Уже в 2014 году их было больше, чем людей на планете, на тот момент.

Но мы, пользователи, не задумываемся с какими проблемами сталкиваемся каждый день благодаря универсальному устройству. В данной работе мы и рассмотрели проблему утилизации телефонов и отходов, связанных с ними.

С одной стороны, смартфоны способствуют развитию прогресса в целом, с другой, непредсказуемо влияют на окружающую среду. И большая опасность кроется не в самих устройствах, а в накопительном эффекте побочных продуктов у непригодных к использованию телефонов при их хранении, неправильной переработке и утилизации. Сюда же относятся ноутбуки, игровые приставки, спортивные и медицинские девайсы, лампы и батарейки, а также различные бытовые приборы – от тостера до холодильника.

В 2020 году, по данным Глобального мониторинга электронных отходов, жители Земли произвели 53,6 млн т. электронного мусора. По прогнозам ученых, к 2030 году количество выброшенной техники и электроники достигнет 74 млн т. Это примерно 150 небоскребов Бурдж-Халифа, который считается самым высоким зданием в мире [1].

Пока мы используем исправные устройства и гаджеты, они не представляют серьезной опасности. Но при их изготовлении применяются ряд вредных и токсичных веществ. Например, обычный телефон состоит из нескольких видов пластика, железа и керамики, содержит различные сплавы и эпоксидные смолы. В аккумуляторах содержатся кобальт, литий, соединения никеля и кадмия. При разрушении аккумуляторов вредные химические вещества проникают в окружающую среду. Поэтому отслужившие свой срок мобильные телефоны относятся к умеренно опасным отходам.

Техника и электроника требуют непременно специальной утилизации. Но, однако только 17,4% электронных отходов собирается и перерабатывается. Остальное отправляется на мусорные полигоны вместе с бытовым мусором.

Утилизация мобильных телефонов – процесс трудоемкий и очень долгий. Обычно утилизация проходит в несколько этапов. На начальном этапе телефоны сортируют по нескольким критериям: производитель, модель, вес. Затем вручную разбирают устройства на составные части. Сортировка происходит по материалам изготовления запчастей. Отдельно выбирают пластик, металл, микросхемы, платы, аккумуляторы. Каждый вид материала подвергается соответствующей переработке. Пластик и металлы перерабатываются и отправляются на различные заводы для изготовления новых продуктов потребления. Но переработкой аккумуляторных батарей занимаются более детально. На специализированных предприятиях их тщательно разбирают. Все вещества, которые могут использовать повторно, отправляют на переработку и используют. Около 80% батареи телефона используется вторично [2].

Утилизация телефонов и других устройств сотовой связи актуальна во всем мире. В каждой стране эту проблему решают по-разному, например, в Соединенных штатах Америки широко распространена национальная программа, благодаря которой создаются пункты приема телефонов у населения. Средства, вырученные от утилизации мобильных устройств, идут на благотворительность. В данную программу входит специальный аппарат с модулем распознавания модели телефона и оценки его внешнего вида. Установка получила название EcoATM [3].

В Германии интересный подход к утилизации старых телефонов. Операторы мобильной связи принимают старые устройства по почте, в специальных конвертах, что стимулирует людей отправлять мобиль-

ники в утилизацию. Такой способ не отнимает много сил, не нужно даже ходить в специализированные пункты приема.

Франция. Во Франции активно используются аппараты для приема устаревших телефонов EcoATM. Также бренд Apple принимает на утиль сломанные или устаревшие модели своей продукции и платит за это деньги.

Япония. Япония – страна высоких технологий. С недавнего времени, утилизация мобильных телефонов возложена на их производителей. Повсеместно установлены специальные баки, куда можно отправить свое устройство. В Японии на законодательном уровне закреплено правило по утилизации мобильных телефонов, которое не позволяет гражданам халатно относиться к этой проблеме.

В Китае, согласно данным Китайской ассоциации экономики замкнутого цикла, 54,2% старых мобильных телефонов хранятся в домах людей. Китайцы беспокоятся по поводу утечки личной информации при разборке телефонов.

В Сингапуре с целью сбора мобильных устройств по всему острову размещены специальные мусорные баки для электронных отходов. Все они находятся под контролем ALBA-group – международной компании по управлению отходами [4].

В Беларуси проблема утилизации телефонов в процессе поиска оптимального решения. Но уже сейчас в некоторых районах Минска можно встретить специальные контейнеры с надписью: «Отходы электронного и электрического оборудования», предназначенные для сбора мелкой бытовой техники, в том числе и для смартфонов. Организованы пункты приема бытовой и электронной техники, которые получили название EcoVTI. За сдачу электронных отходов можно получить компенсацию [5].

Таким образом, отработанные телефоны необходимо правильно утилизировать, дабы избежать пагубного влияния на здоровье человека и окружающую среду. Старые телефоны нужно использовать в качестве ценных вторичных материальных ресурсов для производства новых продуктов.

От сознательных и грамотных действий каждого из нас зависит гармоничное и экологически чистое развитие нашей планеты.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ITU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itu.int/ru/mediacentre/Pages/pr10-2020-global-ewaste-monitor.aspx>. – Дата доступа: 01.12.2023.
2. Утилизация мобильных телефонов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bezlimit.ru/blog/utilizatsiya-mobilnykh-telefonov/>. – Дата доступа: 01.12.2023.
3. Sustainability Portal [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecologia.life/russian/othody/tehnika/utilizatsiya-telefonov.html>. – Дата доступа: 01.12.2023.
4. Что тормозит утилизацию смартфонов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://w2e.ru/blog/chto-tormozit-utilizatsiyu-smartfonov/>. – Дата доступа: 01.12.2023.
5. Сбор батареек и ламп. Утилизируй батарейки, лампы и мелкую бытовую технику экологично. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belvti.by/sbor-lamp-i-batareek/?ysclid=lpkkefrx6j178213452>. – Дата доступа: 01.12.2023.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

**Д. ЛОБАН, А. ГЕРАЩЕНКО, Т. МЕЛЬНИК**

*Научный руководитель – А.С. Сверлов, к.э.н., доцент  
Белорусский государственный экономический университет  
Минск, Беларусь*

Современные развитые страны уделяют значительное внимание социально-экономической сбалансированности в процессе развития. Понимая все большую взаимозависимость между государствами, населением и окружающей природной средой, ориентация исключительно на экономические показатели благосостояния может привести к возникновению конфликтов, как социальных, так и экологических.

В течение истории мировой экономической системы были приняты усилия для избежания негативных последствий истощения природных ресурсов и снижения производительности труда в услови-