





# **Проблемы утилизации электронного и электротехнического оборудования**




**Электронные отходы** (абр. WEEE) — один из видов отходов, содержащих выброшенные электронные и прочие электрические устройства, а также их части. Электронные отходы могут иметь высокие классы опасности из-за содержащихся в них веществ, таких как свинец, ртуть, полихлорированные дифенилы, поливинилхлорид (из-за появления диоксинов при сгорании). Количество электронных устройств, от которых ежегодно отказывается человечество, недавно подскочило до 50 МЛН ТОНН.




С сожалением можно отметить, что в настоящее время в мире (и в РФ в частности) отсутствует государственная политика в сфере управления электронными отходами. Полностью или частично отсутствуют конкретные регуляторные положения по управлению электронным мусором:

1. Во многих странах действуют многочисленные стандарты, направленные на защиту окружающей среды, включая стандарты относительно обращения с твердыми бытовыми отходами и опасными отходами, но не охватывающие конкретно электронные отходы.
2. Несмотря на то, что в ряде развивающихся стран и существуют такие регуляторные положения, они недостаточны, поскольку в них не учитывается текущая ситуация в стране, упускаются из виду такие ключевые факторы как не привлечение к участию заинтересованных лиц, например представителей бизнеса.



Если говорить о России, то не проводится (или недостаточно) анализ реальной ситуации на рынке электронного оборудования и управления отходами, создаваемыми этим оборудованием. Такой анализ может быть проведен при помощи данных об импорте и распределении нового и бывшего в использовании оборудования; прогнозов относительно развития сектора ИКТ. Для получения этих данных необходим тесный контакт с производителями, импортерами и продавцами оборудования. Такая информация очень важна для построения и развития системы управления отходами ИКТ.



В 1987 г. основываясь на предложении Швейцарии и Венгрии, была создана рабочая группа и ей была поставлена задача разработки глобальной Конвенции о контроле над международной транспортировкой опасных отходов.

Так же была поставлена задача созвать в 1989 г. Совет по принятию и подписанию данной Конвенции. Это решение, в результате переговоров были одобрены Генеральной Ассамблей ООН. Была создана группа правовых и технических экспертов. Данная группа начала подготовку и разработку ввода в действие законов и правил международной транспортировки опасных отходов.

# Базельская конвенция

«Базельская Конвенция» была единогласно принята на конференции 22.1989 года. Так же было принято восемь резолюций, касающихся дальнейшего развития и реализации Конвенции.

Конвенцию подписали страны ЕЭС и 105 государств мира. На сегодняшний день Конвенцию подписали кроме стран ЕЭС еще 173 страны.

*Положения Конвенции сгруппированы вокруг следующих главных целей:*

1. Сокращение производства опасных отходов и содействие экологически обоснованному регулированию опасных отходов, независимо от места их удаления;
2. Ограничение трансграничной перевозки опасных отходов, кроме тех случаев, когда есть основания полагать, что она соответствует принципам экологически обоснованного регулирования;
3. Применение системы регулирования в тех случаях, когда трансграничная перевозка разрешается.



## *Отчет «Recycling – from e-waste to Resources»*

К 2020 году объемы электронных отходов от вышедших из употребления компьютеров в Китае и Южной Африке по сравнению с уровнем 2007 года **увеличатся в 2 – 4 раза**, а в Индии – **в 5 раз**.

Кроме того, данные отчета говорят о том, что к 2020 году объем электронных отходов от вышедших из употребления мобильных телефонов в Индии, по сравнению с 2007 годом, увеличится приблизительно **в 18 раз**, а в Китае – **в 7 раз**.

По данным ЮНЕП (United Nations Environment Programme – программа ООН по окружающей среде), ежегодно в мире образуется от 20 до 50 миллионов метрических тонн электронных отходов, что составляет более 5% всех твердых бытовых отходов.



***Результаты исследования проблемы ОЭЭО с целью сбора данных и составления общего обзора текущей ситуации в данной сфере, а также выявления возможных проблем***

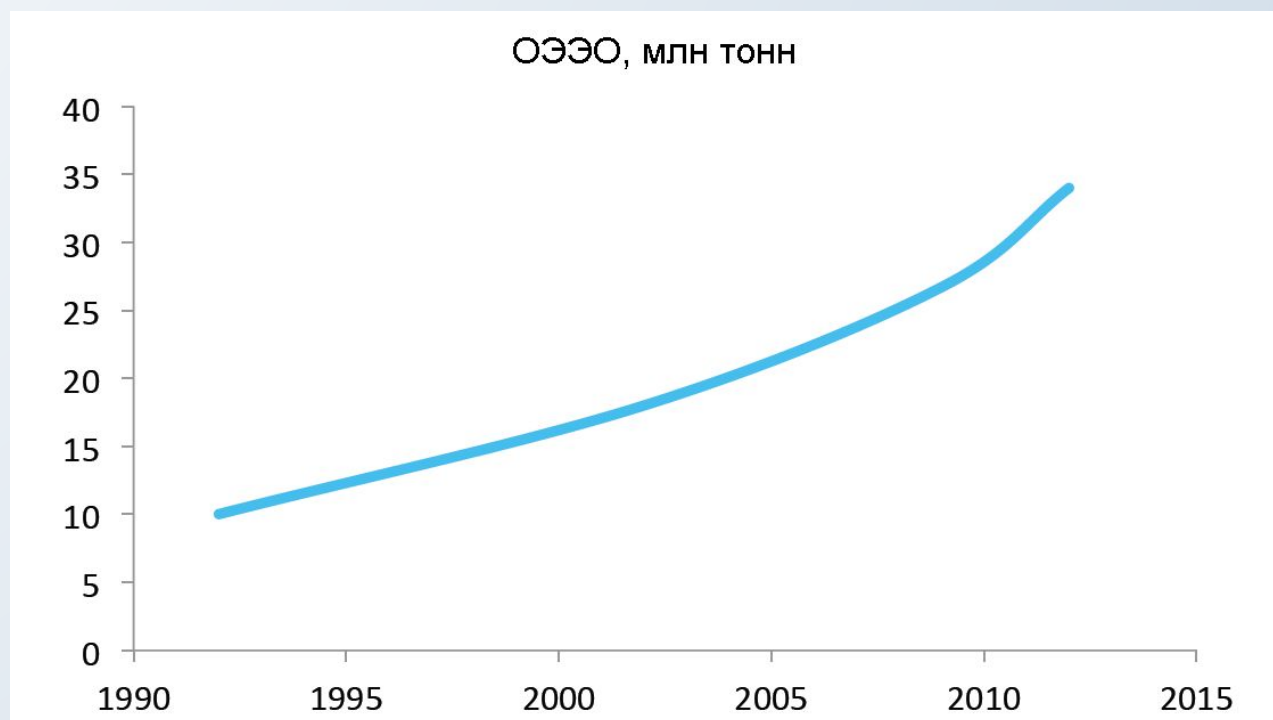
***Респонденты:***

государственные организации (42,8%),  
представители академических/научных кругов (15,1%)  
производители оборудования (14,5%).

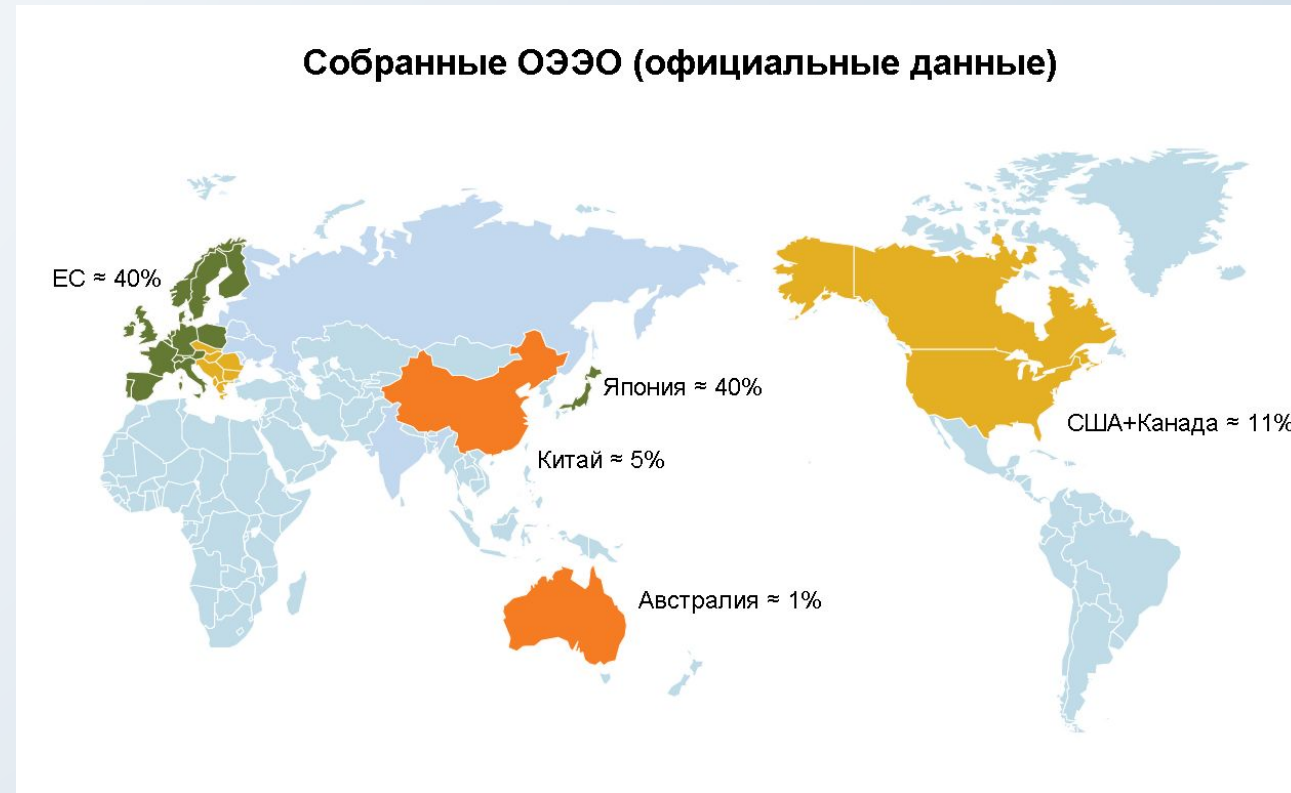
***Результаты :***

- Лишь в 1/3 стран, участвовавших в исследовании, существует политика и/или нормативно-правовая база в отношении оборудования ИКТ с истекшим сроком эксплуатации. Однако, в 60% (имеется в виду 60% от 1/3) этих стран существует нормативно-правовая база по управлению использованием ИКТ (оборудование ИКТ, подлежащее перепродаже, безвозмездной передаче, перераспределению и т. п.).
- Наибольшие объемы электронных отходов образуются от использования ЭЛТ и плоских экранов (30%). - Наибольшая часть импорта ОЭЭО приходится на портативные компьютеры (ноутбуки, нетбуки) (27%), в то время как лидирующее место по уровню экспорта занимают телевизоры и мониторы, использующие ЭЛТ (22%).

Сегодня ОЭЭО – это один из самых наиболее быстрорастущих видов отходов. Согласно исследованиям УООН, в 2000 году было выработано около 16 млн. тонн ОЭЭО, а в 2010 – уже 29. Таким образом, за 10 лет ежегодная выработка ОЭЭО выросла почти в 2 раза. На рис. представлена мировая тенденция по выработке ОЭЭО.



Если нанести основные документально подтвержденные данные по сбору ОЭЭО на карту мира, то получится следующая картина:




# Основные мировые тренды в вопросе ОЭЭО

- **Отсутствие государственной политики в сфере управления ОЭЭО**, которая охватывала бы все аспекты, необходимые для успешного внедрения такой политики, включая распределение ответственности между задействованными в данной системе лицами и источники финансирования такой системы.
- **Недостаточный контроль за импортом бывшего в использовании инфокоммуникационного оборудования**, которое развивающиеся страны ввозят для дальнейшего использования (второй срок службы) с целью преодоления цифрового разрыва – неравенства в возможности доступа к современным информационным службам между жителями крупных населённых пунктов (города) и малых населённых пунктов (деревни, сёла, посёлки). Необходимость такого контроля обусловлена тем, что во многих случаях импортируемое оборудование не подлежит ремонту или обновлению, а потому в итоге превращается в электронные отходы. Кроме того, на фоне предстоящего неизбежного перехода на цифровые системы при отсутствии функционирующих надлежащим образом систем управления ОЭЭО решение о снижении налогообложения импортного ЭЭО с целью снижения цифрового разрыва еще больше усугубляет проблему электронных отходов в развивающихся странах.
- Из-за нехватки технологий переработки (рециркуляции, обработки и окончательного удаления) электронных отходов в развивающихся странах, **не представляется возможным осуществлять местную рекуперацию ценных компонентов и использовать безопасные методы обращения с опасными веществами**, содержащимися в некоторых видах отходов ИКТ, в соответствии с международными стандартами.

## Вторичное использование отходов ИКТ

Повторное использование ЭЭО более предпочтительно с экологической и с социальной точек зрения, по сравнению с его рециркуляцией. В этом случае такое оборудование после проведения, предварительного ремонта (если необходимо) или обновления программного обеспечения может применяться новыми пользователями.

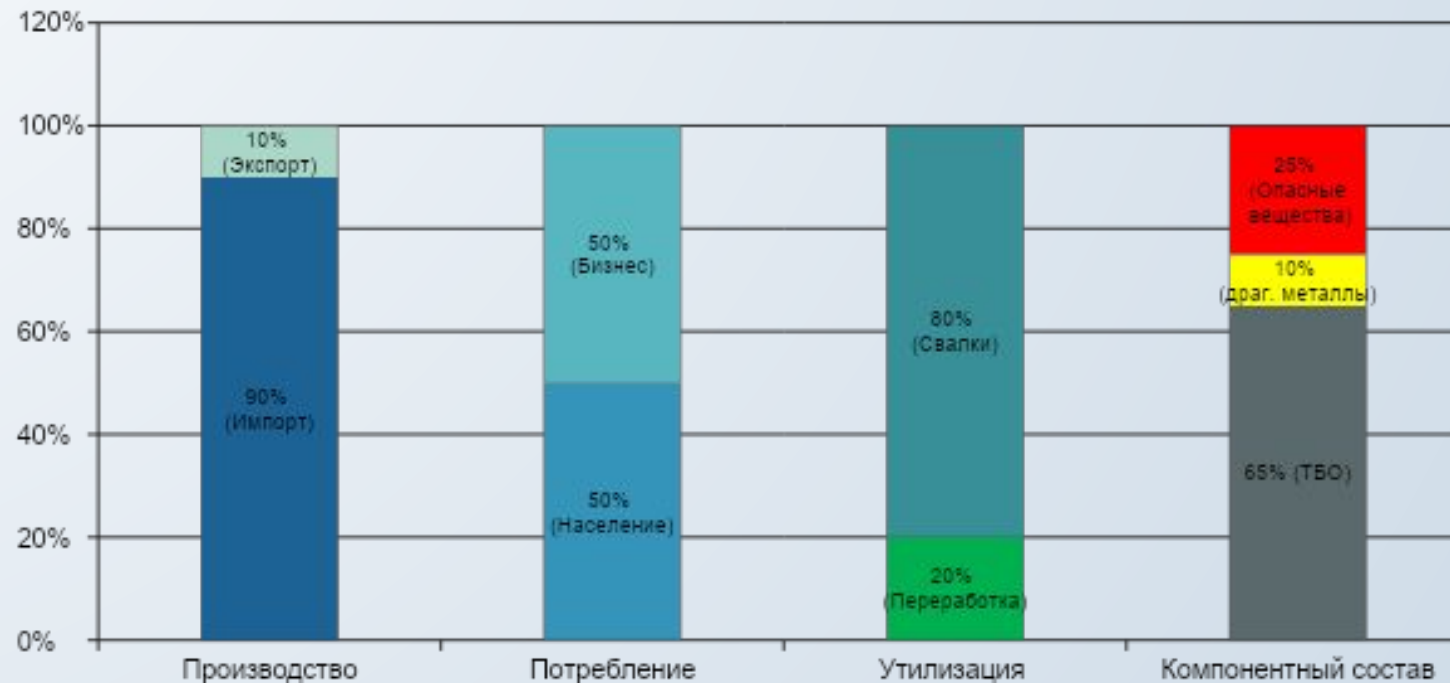


Повторное использование оборудования способствует эффективному использованию ресурсов, особенно энергии, поскольку избавляет от необходимости добычи нового сырья и потребления энергии для производства нового оборудования. Работа, связанная с ремонтом и обновлением оборудования, такого как настольные ПК, портативные компьютеры и мобильные телефоны, не только способствует социальной интеграции представителей наименее обеспеченных слоев населения, но и помогает развивать и расширять знания и навыки технических сотрудников и других специалистов, работающих в сферах, связанных с ИКТ.



## Проблемы и предпосылки создания в России отхоперерабатывающей индустрии

По разным оценкам, ежегодно в мире образуется от 20 до 50 млн тонн ОЭЭО. Определенная доля этих ОЭЭО принадлежит и России. Примерное распределение рынка электронных компонентов Российской Федерации приведено на рисунке:



Объем прироста ОЭЭО – 5% в год, в то время, как срок использования техники сокращается.

Несмотря на то, что в последнее время в России крупные ретейлеры запустили программы по сбору у населения ОЭЭО (особенно литиевые батарейки) единственным на сегодняшний день «стимулом» к утилизации электронного мусора в России служит получение драгоценных металлов, которых в составе электронных компонентов находится примерно 10-15%.

При этом, предприятия, например, Южно-уральский специализированный центр утилизации (ЮУрСЦУ), которые в данный момент занимаются переработкой ОЭЭО, открыто заявляют, что реализация продуктов утилизации бытовой электроники и оргтехники не окупает затрат на переработку.

Одними из основных проблем утилизации ОЭЭО специалисты ЮУрСЦУ видят в неготовности населения к отдельному сбору отходов, отсутствию рентабельных технологий переработки, а также несовершенству законодательной базы.



В настоящее время в Российской Федерации сбор, хранение, переработка и вторичное использование электронного мусора регламентируется следующими нормативными актами (15):

- Федеральный закон от 26.03.1998 № 41-ФЗ “О драгоценных металлах и драгоценных камнях;
- Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. Дата введения 2007-01-01;
- Межгосударственный стандарт гост 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»
- Федеральный закон от 25 ноября 1994 года №49-ФЗ "О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением"

В мае 2014 года в Москве прошла международная конференция «Организация управления отходами электронного и электротехнического оборудования в России: ситуация в отрасли и перспективы ее развития». В одном из докладов был приведен перечень предпосылок создания в России отходоперерабатывающей индустрии:

1. Стратегия национальной безопасности России до 2020 года;
2. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (утверждена Президентом РФ 30.04.2012 года);
3. Поручения Президента от РФ 10.08.2012 года № Пр-2138;
4. Концепция внешней политики Российской Федерации (утверждена Президентом РФ 12.02.2013 года) и другие.
5. Большим шагом вперед в решении обозначенной в статье проблемы является тот факт, что ОЭЭО занимают в докладе отдельное место.



Спасибо за внимание.