

# ЕЩЕ РАЗ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОТХОДАХ



Отходы электрического и электронного оборудования – особая группа отходов потребления: ведь ОЭЭО, электронный лом, они же WEEE (аббревиатура, более привычная моему собеседнику), – это отработавшие свой срок изделия, к которым нужны несколько иные подходы, чем просто к бытовому мусору. В обращении с ними компетентен доктор **В. Хефели**, собственник компании Smart Resources, Швейцария, старший консультант министерства экологии Швейцарии, член наблюдательного совета СРО RUSLOM.com, вице-президент швейцарской Ассоциации чистых технологий, основатель и президент Евразийского конгресса [www.EWEEES.ru](http://www.EWEEES.ru), информационным партнером которого является наш журнал.

– Уважаемый д-р Хефели, впервые я брала у Вас интервью три года назад, а ведь в плане обращения с отходами с тех пор прошла целая эпоха! Как Вы считаете, насколько произошедшие перемены важны в плане обращения с WEEE?

– Они принципиально важны! Введена расширенная ответственность производителя (РОП) – основа основ рециклинга, появились организации, занимающиеся сбором и глубокой переработкой WEEE. Мне приятно думать, что в этом есть частичка и моего труда, ведь я считаю своим долгом принести свой многолетний опыт построения эффективных систем сбора и рециклинга WEEE в страны, которые выстраивают такие системы.

– По этой причине и возникла идея основать в России Евразийский конгресс «Решения для отходов электронного и электротехнического оборудования»?

– Пожалуй, да. Следуя этой идее, мы вместе с российскими коллегами из промышленности и различных ассоциаций создали такую платформу, как Eurasian WEEE Solutions (EWEEES). Eurasian – потому что мы обсуждаем прежде всего проблемы евразийского экономического сообщества. WEEE – потому что мы концентрируем внима-

ние главным образом на отходах электронного лома, а также на содержащихся в них вредных веществах и ценных материалах. И наконец, Solutions – жизнь состоит из цепочки последовательно принимаемых решений, и мы стремимся найти эффективные с точки зрения ресурсосбережения решения для переработки WEEE.

– Но ведь работа не ограничивается конгрессом?

– Конечно, нет. Мы работаем в четырех направлениях. Сам конгресс является платформой для мозгового штурма, в результате которого возникает сплав знаний, технических решений и интересов сторон – производителей, импортеров, сборщиков, переработчиков, ассоциаций и органов власти. Именно здесь знания и идеи трансформируются в реальные технические решения.

Кроме этого, мы проводим практические семинары по электронному лому. Электронных и электрических изделий в мире производится все больше, их замена происходит все чаще, а вот процесс утилизации этих изделий каким-то образом оказался забытым. Наша цель в том, чтобы замкнуть круг циркуляции материалов, удалив из него вредные вещества и сохранив ценные материалы в форме вторичного сырья.

Однако для решения этой задачи требуются соответствующие знания и уровень образования. Совместно с московским университетом МИСиС и порталом RUSLOM.com мы разработали программу проведения практических семинаров по обращению с WEEE. Обучение в 2017 г. прошло 50 человек.

Важнейшим направлением является то, что EWEEES поддерживает реализацию в Евразии ряда проектов по обращению с WEEE. Например, совместно с ЮНИДО (Вена) и Министерством экологии Армении мы курируем проект по сбору и рециклингу ртуть-содержащих ламп согласно требованиям Минаматской конвенции.

И четвертое направление – это стандарты и наилучшие доступные технологии (НДТ). Мы взаимодействуем с различными российскими комитетами и иными организациями в плане оказания возможной поддержки при разработке национальных стандартов и НДТ. Как говорят в России, не следует дважды изобретать велосипед.

– Что именно понимают в Швейцарии под НДТ? Есть ведь разные подходы.

– Да, это совсем не простой вопрос. В странах, входящих в Евросоюз, в рамках специального процесса (Sevilla Prozess) выполняется оценка техноло-

гий; если технология соответствует современному состоянию научно-технического прогресса, она включается в число НДТ и может быть внедрена в практику. Но технологии меняются быстро, и никакие министерства не в состоянии в режиме онлайн оценивать все технологии и отражать свои выводы в документах. Иными словами, мы считаем систему Евросоюза чрезмерно сложной и недостаточно гибкой.

Швейцария не входит в ЕС и имеет свою правовую систему. Нам важно, чтобы показатели эффективности использования ресурсов, например квоты на рециклинг или потребление энергии, углеродный след или эмиссии вредных веществ, соответствовали уровню технического прогресса.

Под уровнем технического прогресса понимается современное состояние технологий, оборудования и способов производства, которые:

- прошли успешную апробацию внутри страны и за рубежом;
- являются приемлемыми для средних и экономически здоровых предприятий соответствующей отрасли промышленности.

Законодатели время от времени корректируют граничные показатели (нормы) в соответствии с изменяющимся уровнем технического прогресса. Их соблюдение строго контролируется региональными исполнительными органами власти.

Такой подход является гораздо более простым, и исполнение легко проконтролировать. В Швейцарии не стремятся указывать промышленным предприятиям, какие именно технологии они должны использовать: ведь это бизнес, это шансы и риски конкретных предпринимателей. Достаточно того, чтобы оказываемое ими на окружающую среду негативное воздействие не превышало заданного уровня.

**– Что, по Вашему мнению, необходимо прежде всего предпринять в России, чтобы обеспечить правильное обращение с WEEE?**

– Необходима четкая позиция законодателя, при которой для всех участников рынка будут сформулированы отчетливые и контролируемые задачи и ограничения по сферам деятельности для совместной разработки и реализации технических решений.

Если отходы, как это имеет место в случае WEEE, имеют отрицательную стоимость, что изначально предопределяет расходы на их переработку, то законодателю есть смысл ввести налоги на их рециклинг, в России это уже сделано – я подразумеваю экосбор.

Но для того чтобы заработала эффективная система рециклинга, законодатель должен требовать большой доли (больше 70 %) возврата отходов на переработку. Только в этом случае возможно собрать достаточное количество материала для эффективной организации национальной системы рециклинга и одновременно уменьшить поступление отходов на полигоны. Для инвесторов принципиально важно получение достаточного объема WEEE для обеспечения высокого уровня загрузки мощностей и окупаемости вложенных средств в разумные сроки. Таким образом генерируется привлекательность индустрии рециклинга, инвестирования средств в систему сбора отходов и инфраструктуру рециклинга.

**– В чем, с Вашей точки зрения, заключается роль импортеров и производителей WEEE?**

– Во-первых, производитель при разработке конструкции изделия должен обеспечить полное отсутствие в нем или хотя бы минимизировать использование вредных веществ, с тем чтобы облегчить последующий рециклинг.

Далее, производители и импортеры обязаны обеспечить возврат своей продукции в хозяйственный оборот, и именно за счет этого процесса складывается соответствующая отрасль промышленности.

**– А в чем состоит роль потребителей?**

– Потребитель обязан доставить отработавшие свой срок изделия на пункт приемки или продажи. Россия – прекрасная страна, самая большая страна на планете. Но перевозить отходы на такие огромные расстояния не всегда возможно и целесообразно. Лучше начать с организации сбора и рециклинга отходов в крупных городах, особенно сбора, поскольку он является важнейшей составной частью всей цепочки. Именно на этой

стадии поток WEEE физически отделяется от общего потока отходов.

**– Как это лучше делать?**

– Возможны несколько вариантов организации сбора WEEE.

Самый простой и быстрый способ: каждый пункт продажи электротехнического оборудования и электроники обязывается осуществлять также обратную приемку соответствующих видов продукции. Именно на этой основе Швейцария очень быстро построила широко разветвленную и легкодоступную для потребителей сеть сбора WEEE. Каждый пункт продаж располагает эффективной логистикой снабжения. Ее можно использовать и в качестве логистики возврата изделий, а также для концентрации WEEE.

Другой вариант – организация специальных пунктов сбора. В каждой стране имеются пункты сбора ценных материалов, например металлов. Эти пункты можно преобразовать в пункты сбора электронного лома в масштабах всей страны для последующей передачи отходов переработчикам. Но подобные пункты сбора должны доказать свое соответствие требованиям стандартов сбора WEEE. Только после успешного прохождения аудита они должны получать соответствующие разрешения.

Бывают также приемные пункты, работающие под эгидой коммун или переработчиков отходов. Они могут быть расширены в направлении организации обратной приемки бывших в употреблении изделий.

В качестве инновационной альтернативы, которая могла бы стать хорошим решением для России, представляется разделение бытовых отходов на две категории: сухие отходы (стекло, металлы, бумага, WEEE, полимеры) и мокрые отходы (кухонные отходы, остатки пищи и т. п.). Существуют сортировочные установки промышленного типа, предназначенные для переработки сухих отходов и позволяющие эффективно отделять WEEE от других материалов для последующей передачи их на рециклинг. Но в этом случае нужно понимать, что аккумуляторы и ртутьсодержащие лампы по причине высокой степени их опасности должны собираться отдельно. Также отдельного сбора требуют крупногабаритные

бытовые приборы, прежде всего холодильные установки.

Используя любой из этих способов, можно наладить эффективный сбор отходов с дальнейшей их сортировкой и переработкой.

**– А что Вы скажете о переработчиках и их роли?**

– Переработчик отходов должен оказывать содействие их сбору и транспортированию. Ну и, разумеется, он обязан извлекать вредные вещества и передавать их на уничтожение, а содержащиеся в отходах ценные вещества обрабатывать в целях увеличения концентрации этих веществ и производить из них вторичное сырье, пригодное для прямого применения. Тем самым замыкается кругоборот материалов. Для этой цели законодателем должна быть установлена доля возврата на утилизацию вышедшего из употребления электронного и электрического оборудования. Таким образом предотвращается опасность отправки электронного лома на полигоны.

Но чтобы его деятельность была успешной, переработчик должен располагать, во-первых, однозначно понимаемыми и обязательными для испол-

нения директивами законодателя, которые однозначно определяют:

- что именно от переработчика требуется;
- какие вредные вещества должны быть извлечены;
- начиная с какого момента отходы считаются вторичным сырьем, на которое уже не распространяется регулирование, применяемое к отходам.

И сборщику, и переработчику должно быть абсолютно понятно, каким образом он может получить свою долю из средств, поступивших в качестве экосбора. Эти условия должны быть одинаковыми для всех игроков рынка, а их выполнение подлежит контролю со стороны независимых аудиторов.

Во-вторых, как уже говорилось, переработчику требуется достаточное количество WEEE для обеспечения загрузки оборудования, позволяющей не только покрыть издержки, но и получать прибыль в виде разницы между доходами и расходами; в противном случае просто нет стимула заниматься переработкой отходов.

**– Какие главные темы будут обсуждаться на конгрессе в этом году?**

– Главными темами III Евразийского конгресса «Решения для отходов элект-

ронного и электротехнического оборудования», который пройдет в Москве 27–28 марта, будут сбор WEEE и стандарты на рециклинг этих отходов.

В области сбора отходов предполагается обсудить следующие вопросы:

- кто является ответственным за сбор и рециклинг WEEE; кто будет финансировать эти процессы;
- на основе каких законов и постановлений будет осуществляться регулирование, внедрение и контроль процесса сбора WEEE;
- каким должен быть норматив утилизации?

В части стандартов на рециклинг WEEE:

- в соответствии с какими стандартами должны осуществляться сбор и рециклинг отходов;
- каков должен быть технический уровень промышленности для выполнения требований стандартов;
- как будет осуществляться контроль за соблюдением стандартов?

**– Виктор, спасибо за Ваш рассказ, мы уверены, что мероприятие окажется, как всегда, успешным и интересным!** 🌱

*Интервью провела О. В. Шевелева*

## В 2016 г. выбросили 44,7 млн т электронного мусора

В 2016 г. объемы электронного мусора в мире выросли на 8 % по сравнению с 2014 г. и достигли 44,7 млн т. В дальнейшем ситуация усугубится: ожидается, что к 2021 г. в мире будет выброшено 52,2 млн т электронных отходов, представляющих угрозу для человеческого здоровья и окружающей среды. Об этом сообщается в докладе, подготовленном Международным союзом электросвязи ООН (International Telecommunication Union) и Международной ассоциацией твердых отходов (International Solid Waste Association, ISWA). Для понимания, насколько угрожающие масштабы принимает проблема, в ООН отметили, что выброшенный в 2016 г. электронный мусор – вышедшие из строя мобильные телефоны, ноутбуки, холодильники и другая техника – по весу эквивалентен 4,5 тыс. Эйфелевых башен.

Больше всего электронного мусора в 2016 г. сгенерировала Азия – 18,2 млн т. На

втором месте Европа – 12,3 млн т, а далее следуют Северная и Южная Америка (11,3 млн т), Африка (2,2 млн т) и Океания (0,7 млн т). Хотя Океания замыкает список, здесь отмечены самые высокие объемы производства электронного мусора на душу населения – 17,3 кг на человека (в среднем по миру – 6,1 кг). Чуть ниже показатель в Европе – 16,6 кг, в Северной и Южной Америке – 11,6 кг, в Азии – 4,2 кг, в Африке – 1,9 кг.

Из отчета следует, что больше всего в 2016 г. было выброшено небольшой электроники и крупногабаритной техники – 16,8 и 9,1 млн т соответственно. На долю теплообменного оборудования (кондиционеры, холодильники) пришлось 7,6 млн т, дисплеев – 6,6 млн т, малой электроники и электрических ламп – 3,9 и 0,7 млн т соответственно.

В организации выразили обеспокоенность по поводу того, что в 2016 г. лишь 20 % электронного лома, или 8,9 млн т, было над-



лежащим образом переработано, а остальное оказалось на свалках или мусоросжигательных заводах.

В электронике содержатся ценные металлы, такие как золото, серебро, медь, платина и др. В 2016 г. стоимость подобных материалов, не извлеченных из выброшенной электроники, составила 55 млрд долл.

*Источник: www.solidwaste.ru*