



УНИВЕРСИТЕТ ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

УООН ПвЕ SCYCLE

Программа «Устойчивые циклы»

SCYCLE

ПРОГРАММА

Статистика электронных отходов

Общие принципы составления статистики
электронных отходов

Вебинар Региональный мониторинг электронных отходов СНГ +
8-9 октября 2020 г.

Кеес Балде, balde@vie.unu.edu



УНИВЕРСИТЕТ
ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ



ЮНИТАР

Учебный и научно-исследовательский
институт Организации Объединенных Наций



Федеральное министерство
окружающей среды, охраны
природы и ядерной безопасности
Германии



Федеральное агентство по
окружающей среде Германии

- Согласованные рамки по оценке электронных отходов
- Классификация электронных отходов
- Оценка электронных отходов
- Минимальные требования по статистике электронных отходов

Согласованные рамки по оценке электронных отходов

Общие сведения

- Быстрый рост проблемы
- Нехватка данных. Существуют огромные расхождения между официальными/государственными данными и научными данными
- Ссылка на существующую статистику и данные, связанные с электронными отходами
- Необходимость охвата наиболее важных характеристик электронных отходов

- Задачи:

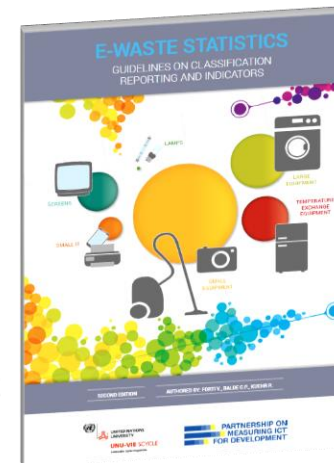
- Разработать правовые рамки и международные показатели



Согласованные рамки по оценке электронных отходов

Партнерство в сфере оценки ИКТ в интересах развития

- Задача:
- Содействовать сбору надежных данных об электронных отходах в качестве основы для принятия политических решений и экологически безопасного обращения с бывшим в употреблении и с истекшим сроком эксплуатации оборудованием.
- Результат
 - Публикация руководящих принципов (в 2015 и 2018 годах)
 - Проведение публичных консультаций
 - http://collections.unu.edu/eserv/UNU:6477/RZ_EWaste_Guidelines_LoRes.pdf
 - Вопросники ОЭСР и СООН об электронных отходах в соответствии с принципами этой правовой базы



Способы классификации электронных отходов

- Коды Базельской конвенции
- Коды Европейского перечня отходов
- Категории Директивы ЕС об ОЭЭО
- Коды УООН

Европейский перечень отходов

Опасные	
09 01 11*	Одноразовые фотокамеры с батареями включены в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03
16 02 09*	Трансформаторы и конденсаторы, содержащие ПХД
16 02 10*	Бракованное оборудование, содержащее или загрязненное ПХД, не указанное в 16 02 09
16 02 11*	Бракованное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХФУ, ГФУ
16 02 12*	Бракованное оборудование, содержащее свободный асбест
16 02 13*	Бракованное оборудование, содержащее опасные компоненты, не указанные в 16 02 09 и 16 02 12
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы
20 01 23*	Бракованное оборудование, содержащее хлорфторуглероды
20 01 35*	Бракованное электрическое и электронное оборудование, не указанное в 20 01 21 и 20 01 23, содержащее опасные компоненты
Неопасные	
09 01 10	Одноразовые фотокамеры без батарей
09 01 12	Одноразовые фотокамеры, содержащие батареи, не указанные в 09 01 11
16 02 14	Бракованное оборудование, не указанное в 16 02 09 - 16 02 13
20 01 36	Бракованное электрическое и электронное оборудование, не указанное в 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35

Электронные отходы в Базельской конвенции

- Электронные отходы следует считать опасными отходами за исключением случаев, когда может быть подтверждено, что они не содержат таких компонентов,
- в тексте они приравниваются к опасным компонентам
- Например:
 - Свинецсодержащее стекло из электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) и оптические линзы, которые представлены в приложении VIII в перечнях A1180 или A2010 "Стекло ЭЛТ и другое активированное стекло". Данный тип отходов также относится к категории Y31 в приложении I "Свинец; соединения свинца" и, вероятно, обладает опасными свойствами H6.1, H11, H12, и H13, представленными в приложении III;
 - Никель-кадмиевые батареи и батареи, содержащие ртуть, которые представлены в приложении VIII в перечне A1170 "Несортированные использованные батареи...". Данный тип отходов также относится к категории Y26 в приложении I "Кадмий; соединения кадмия" или категории Y29, "Ртуть, соединения ртути" и, вероятно, обладает опасными свойствами H6.1, H11, H12, и H13;
 - и т.д.

- 54 типа отходов
- Отходы классифицируются:
 - по функциям
 - по составу материала (ценные материалы и опасные вещества)
 - по срокам эксплуатации
- Отходы одной и той же категории имеют одинаковый средний вес и срок эксплуатации
- Крупногабаритные или имеющие отношение к окружающей среде электронные отходы относятся к отдельной категории

Несколько примеров кодов УООН

Код УООН	Описание	Категория ЭЭО в соответствии с классификацией ЕС-6
0001	Центральное отопление (устанавливаемое в домохозяйствах)	Крупногабаритное оборудование
0002	Фотоэлектрические панели (включая инверторы)	Крупногабаритное оборудование
0101	Профессиональное отопление и вентиляция (за исключением охлаждающего оборудования)	Крупногабаритное оборудование
0102	Посудомоечные машины	Крупногабаритное оборудование
0103	Кухонное оборудование (например, крупногабаритные печи, духовые печи, оборудование для приготовления пищи)	Крупногабаритное оборудование
0104	Стиральные машины (включая комбинированные сушильные машины)	Крупногабаритное оборудование
0105	Сушильные машины (моечно-сушильные машины, центрифуги)	Крупногабаритное оборудование
0106	Бытовое отопление и вентиляция (например, вытяжки, вентиляторы, обогреватели помещений)	Крупногабаритное оборудование
0108	Холодильники (включая комбинированные холодильники)	Терморегулирующее оборудование

Классификация электронных ОТХОДОВ:

Классификация товаров - коды УООН



Классификация электронных отходов:

Статистическое использование кодов УООН

- Используется для преобразования кодов ЕС-6 в коды УООН и наоборот
- Используется для сбора статистических данных о реализации товаров на рынке
 - путем установления соответствия кодов ГС и кодов УООН
- Используется для конвертации определенной единицы товара в вес, используя показатель средней массы
- Используется для сбора данных о сроке эксплуатации товара
- Используется для анализа сырьевого потока и материалов в ЭЭО и ОЭЭО

Классификация электронных отходов:

Соответствия кодов УООН и ГС

КОД УООН	ОПИСАНИЕ	ГС	ОПИСАНИЕ СОГЛАСНО ГС
0001	Центральное отопление (устанавливаемое в домохозяйствах)	840310	Котлы центрального отопления (кроме котлов товарной позиции 84.02)
0001	Центральное отопление (устанавливаемое в домохозяйствах)	854140	Приборы полупроводниковые фоточувствительные, включая фотогальванические элементы, собранные или не собранные в модули, вмонтированные или не вмонтированные в панели; светоизлучающие диоды (LED)
0101	Профессиональное отопление и вентиляция (за исключением охлаждающего оборудования)	845110	Машины для сухой чистки
0101	Профессиональное отопление и вентиляция (за исключением охлаждающего оборудования)	845130	Гладильные машины и прессы (включая прессы для термофиксации материалов)
0102	Посудомоечные машины	842211	Бытовые посудомоечные машины
0102	Посудомоечные машины	842219	Прочие посудомоечные машины
0103	Кухонное оборудование (например, крупногабаритные печи, духовые печи, оборудование для приготовления пищи)	851660	Печи прочие; электроплиты, электроплитки, варочные электрокотлы; грили и ростеры, прочие бытовые электронагревательные приборы (кроме микроволновок)
0104	Стиральные машины (включая комбинированные сушильные машины)	845011	Машины стиральные, бытовые или для прачечных, включая машины, оснащенные отжимным устройством, емкостью не более 10 кг сухого белья: полностью автоматические машины
0104	Стиральные машины (включая комбинированные сушильные машины)	845012	Машины стиральные, бытовые или для прачечных, включая машины, оснащенные отжимным устройством, емкостью не более 10 кг сухого белья: машины со встроенным центробежным отжимным устройством прочие
0104	Стиральные машины (включая комбинированные сушильные машины)	845019	Машины стиральные, бытовые или для прачечных, не автоматизированные, без встроенного центробежного отжимного устройства, емкостью не более 10 кг сухого белья
0104	Стиральные машины (включая комбинированные сушильные машины)	845020	Машины стиральные, бытовые или для прачечных, не автоматизированные, емкостью более 10 кг сухого белья
0105	Сушильные машины (моечно-сушильные машины, центрифуги)	842112	Центрифуги, сушилки для белья
0105	Сушильные машины (моечно-сушильные машины, центрифуги)	845121	Машины сушильные емкостью не более 10 кг сухого белья
0105	Сушильные машины (моечно-сушильные машины, центрифуги)	845129	Машины сушильные емкостью более 10 кг сухого белья
0106	Бытовое отопление и вентиляция (например, вытяжки, вентиляторы, обогреватели помещений)	841460	Насосы, вентиляционные или рециркуляционные вытяжные колпаки или шкафы с вентилятором, с фильтрами или без фильтров: колпаки или шкафы вытяжные, наибольший горизонтальный размер которых не более 120 см
0106	Бытовое отопление и вентиляция (например, вытяжки, вентиляторы, обогреватели помещений)	851621	Электрооборудование обогрева, радиаторы теплоаккумулирующие
0106	Бытовое отопление и вентиляция (например, вытяжки, вентиляторы, обогреватели помещений)	851629	Электрооборудование обогрева, электрооборудование обогрева пространства и обогрева грунта, (кроме оборудования обогрева помещений хранения)
0108	Холодильники (включая комбинированные холодильники)	841810	Холодильники и морозильники; комбинированные холодильники-морозильники с раздельными наружными дверьми, электрические или других типов
0108	Холодильники (включая комбинированные холодильники)	841821	Холодильники бытовые, компрессионные, электрические или других типов

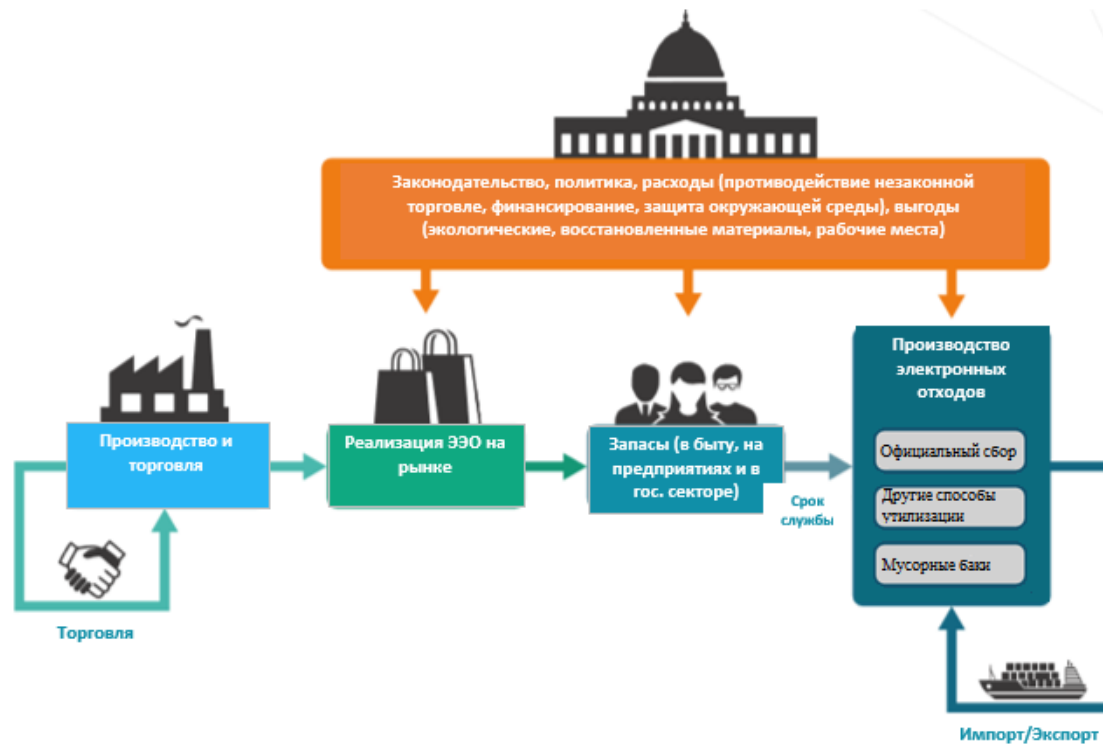
Связь между классификациями

	Коды УООН	ГС	Европейский перечень отходов (перечень отходов)	Коды Базельско й конвенци и	СЭЭУ	Директива ЕС об ОЭЭО, 6 категорий
ГС	+					
Европейский перечень отходов (перечень отходов)	--	-				
Коды Базельской конвенции	- -	-	-			
СЭЭУ	+	+++	-	-		
Директива	++	+	-	-	-	

Оценка статистики электронных отходов:

Потоки

Правовые рамки могут включать уже имеющиеся данные на национальном уровне и послужить основой для формирования статистики электронных отходов и показателей электронных отходов

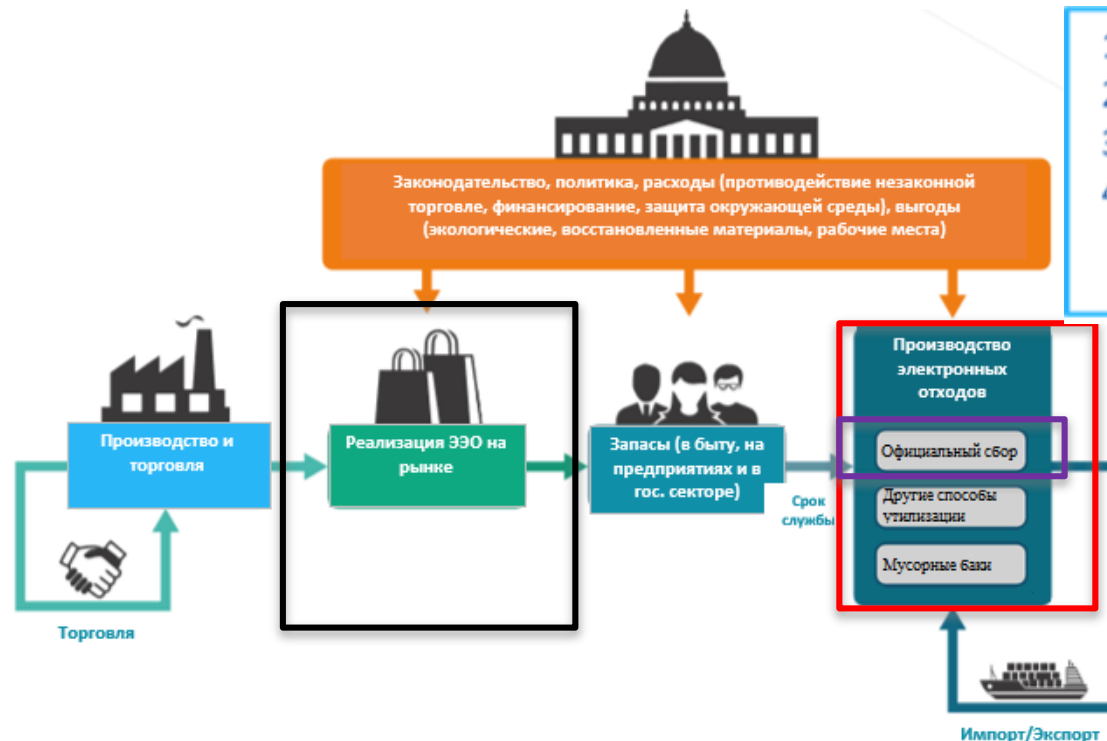


- Наличие разных данных в странах
- Страны могут обмениваться некоторыми параметрами (напр., срок службы, брак, и т.д.)
- При сборе данных необходимо учитывать эти правовые рамки
- Запасы и потоки связаны друг с другом
 - Это позволяет использовать данные об имуществе, продажах или удалении

Оценка статистики электронных отходов:

Показатели

Показатели, полученные с помощью такой системы оценки, должны отражать наиболее важные аспекты эффективности системы контроля за обращением с электронными отходами в стране

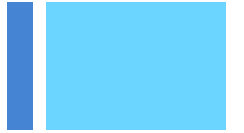


Установленные на международном уровне показатели

1. Совокупный объем реализации ЭЭО на рынке (в кг на душу населения)
2. **Объем произведенных электронных отходов** (в кг на душу населения)
3. **Объем официально собранных электронных отходов** (в кг на душу населения)
4. **Уровень сбора электронных отходов (в процентах)**
$$= \frac{\text{собранные электронные отходы (вес)}}{\text{произведенные электронные отходы (вес)}} \times 100$$

Разработанные показатели позволяют проводить сравнение между странами

Минимальные требования по статистике электронных отходов



- Расчет поступлений на рынок (продажи)
 - Выполнять ряд кодов УООН
 - Включить данные в инструментарий УООН для расчета произведенных электронных отходов
- Поиск официальных данных по утилизации и сбору
 - Если в вашей стране этого не происходит, сообщите об этом!

Вопросы?





Благодарю за внимание!